

Gewinnspiel (e)

- **Visual-Basic (Ausgabe 47):** Die Verlosung der Gewinner des Gewinnspiels aus Ausgabe 47 findet im Juni statt. Wir werden in der nächsten Ausgabe darüber berichten.
- **Spiele (dieses Heft):** Junge und junggebliebene Liebhaber von Computerspielen beschreiben ihr Lieblingsspiel und gewinnen mit ein bißchen Glück eines von 5 Computerspielen. Siehe Abschnitt **PCNEWS**.
- **Sein oder Schein (dieses Heft):** Gewinnen Sie bei Computerkabel Kaminek.

Kaufen Sie günstiger mit CCC-Card

- **Ing. Herbert Friedl:** Roboter für PC, Seite 5
- **CM-Computer:** Seiten 108-109
- **ISDN-Technik:** Seiten 72-73

Windows '95 Schuledition

- Ein ganz außergewöhnliches Angebot für Schulen, Lehrer und Clubmitglieder für den Umstieg auf Windows '95. Siehe Seite 15 und Bestellkarte.

Inhalt

| LIESMICH | | |
|--|-----|--|
| Gewinnspiel(e) | 1 | |
| Inhalt | 1 | |
| Autoren | 6,8 | |
| Liebe Leser! | 10 | |
| Leserbriefe | 12 | |
| Bazar | 14 | |
| Autoren aufgepaßt | 14 | !! |
| Vorschau | 14 | 📖 ⌚ Ende j uni |
| Nachträge | 14 | |
| PCNEWS -CD, DSK, LIT | 15 | DSK-515.. 519, LIT-117.. 118 |
| Schuledition Windows '95 | 15 | ⏪ Bestellmöglichkeit |
| Impressum | 112 | |
|  | | |
| Termine | 16 | 🕒 |
| Liebe Freunde des MCCA | 17 | <i>Josef Sabor, Susanne Rupprecht</i> |
| Neues von der ADIA | 17 | <i>Martin Weissenböck</i> |
| Liebe Mitglieder des CCC! | 18 | <i>Werner Illsinger</i> CCC goes Internet ! |
| Liebe Freunde der HYPERBOX | 19 | <i>Martin Reinsprecht</i> |
| Liebe Mitglieder des PCCTGM | 19 | <i>Robert Syrovatka</i> |
| Schule | | |
| „Die Eltern“ oder „der Vater“ der Relativitätstheorie? | 20 | <i>Margarete Maurer</i> |
| Lebensorientierte Bildung oder Ausbildung? | 28 | <i>Walter Riemer</i> |
| Multimedia-Designer und -Producer | 29 | <i>Gerhard Herget, Rudolf König</i> ⏪ neues Abendkolleg ab Herbst 96 |
| Interessantes in Rundfunk und Fernsehen | 30 | <i>Franz Streisselberger</i> |
| „Neue Medien“ | 31 | <i>Eric Hallwachs</i> |
| HTL Wien 22 | 32 | <i>Eric Hallwachs</i> |
| Schulothek | 32 | <i>Werner Illsinger</i> |
| PCNEWS | | |
| Spiele - Gewinnspiel | 33 | <i>Bärbel Pöch</i> ⏪ Gewinnspiel 96 |
| Spiele und Lernsoftware | 33 | <i>Bärbel Pöch</i> |
| Welches Computerspiel ist richtig? | 40 | <i>Jürgen Maas</i> ⏪ Bestellmöglichkeit |
| CD-ROM „Empfehlenswerte Computer-Lernspiele“ | 41 | <i>Heidrun Strohmeyer</i> ⏪ Bestellmöglichkeit |
| Freizeit | | |
| S.I.P.-Fit am PC | 42 | <i>Michael Denzlein</i> DSK-516 |
| Jazz im Internet | 43 | <i>Wolfgang Scharl</i> |
| Online Zimmerreservierung im Internet | 44 | <i>Martina Manhartsberger</i> |
| INTERNET FÜR KIDS ÜBER 60 | 48 | <i>Hans Michalec</i> |

LIESMICH

| Produkte | | |
|---|-----|------------------------|
| Schnittstellen-Beschleuniger | 54 | Zlatko Medibach |
| Norton Commander für Windows '95 | 59 | Otto Bauer |
| Der Monitor, der sich seiner Umgebung anpaßt | 56 | Günther Hanisch |
| Der AV-Master | 55 | Hermann Hummer |
| Nützliche Tools für PC-Anwender | 58 | Klaus Scheiber |
| Multimedia & CD-ROMs für Dummies | 59 | Markus Dietinger |
| Telefontechnik | | |
| ISDN-Referenzhandbuch | 70 | Markus Dietinger |
| Mein Umstieg auf ISDN | 71 | Franz Fiala |
| Datennetze | | |
| Wußten Sie, daß | 17 | A-Online-Autoren |
| Jazz im Internet | 43 | Wolfgang Scharl |
| Online Zimmerreservierung im Internet | 44 | Martina Manhartsberger |
| Österreichweiter Internet-Vollzugang | 46 | Klaus Matzka |
| Bauernmarkt im INTERNET | 48 | Ernst Knoll |
| Herold: Gelbe Seiten im InterNet | 46 | Ernst Knoll |
| Sein oder Schein | 47 | Werbung |
| Österreich Online '96 | 49 | PCNEWS -Service |
| INTERNET FÜR KIDS ÜBER 60 | 48 | Hans Michalec |
| HTML | 51 | Gerwald Oberleitner |
| Soft STORE Communications | 50 | Rupert Paier |
| Was kostet Web-Space? | 52 | PCNEWS -Service |
| Sicherheitssysteme | | |
| PGP - <i>das elektronische Kuvert mit Siegel</i> | 60 | Rainer Meisel |
| SAVE - <i>ein Paßwort in Form und Farbe</i> | 62 | Helmut Schluderbacher |
| Professional Programming | | |
| Visual Basic 4.0 - Aufwärmrunde | 76 | Wolfgang Kleinrath |
| Visual Basic 4.0 - Ein Kinderspiel | 79 | Eduard Fleck |
| Visual Basic Entwicklungs-Standards | 81 | Wolfgang Nigischer |
| Bücher „Professionelle Programmierung“ | 84 | Monika Sablatnig |
| Delphi für Windows | 86 | Andreas Zandomeneghi |
| Delphi - Komponenten entwickeln | 90 | Wolfgang Zelinka |
| WMF - ein unterschätztes Graphikformat. | 94 | Robert P. Michelic |
| Verspielte Graphik für harmlose Hobbyisten | 96 | Helmut Schierer |
| Deadlocks in Computer Systemen | 98 | Norbert Bartos |
| Microsoft Foundation Classes 4.0 | 99 | Heinrich Pommer |
| NEXTSTEP/OPENSTEP / PDO / EO | 105 | Peter Pichler |
| Lustiaes | | |
| ASCII-Art | 2 | |
| Ein Chemiker, ein Physiker und ein Informatiker... | 19 | |
| Ein Mediziner, ein Bauingenieur und ein Informatiker... | 43 | |
| Ein paar gängige Management-Methoden | 48 | |
| The Evolution of a Programmer 1 | 61 | |
| Der Programmierer | 78 | |
| The Evolution of a Programmer 2 | 83 | |
| The Evolution of a Programmer 3 | 89 | |
| The Evolution of a Programmer 4 | 93 | |
| The Evolution of a Programmer 5 | 104 | |
| Die Mann-Jahr-Theorie | 107 | |
| Kommentiere jede Zeile, Kommentiere nichts | 107 | |

DSK-515: AVMAST. DOC



⌚ < Verlosung (Werbung)

📖 < Bestellmöglichkeit



DSK-515: \SAVE

📖 < Bestellmöglichkeit

DSK-515: VB2DELPH. WIR

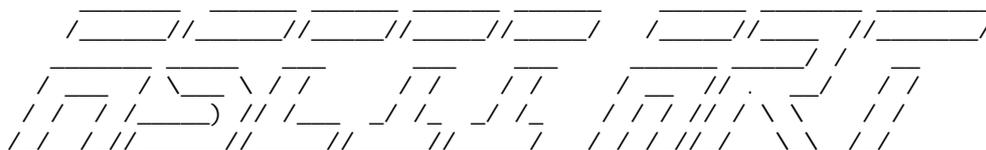
DSK-515: \WMF

DSK-517. . 518



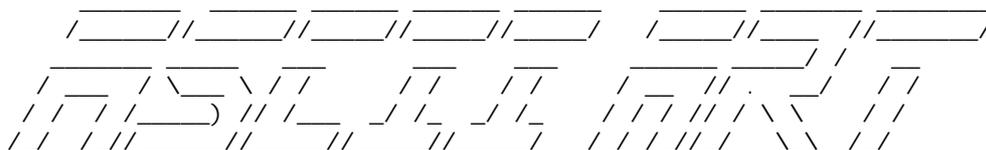
gelesen im FIDO-Echo NOFUN.AUS

„Hello World“, einmal anders



LIESMICH

| Produkte | | | |
|---|-----|------------------------|--------------------------------|
| Schnittstellen-Beschleuniger | 54 | Zlatko Medibach | |
| Norton Commander für Windows '95 | 59 | Otto Bauer | |
| Der Monitor, der sich seiner Umgebung anpaßt | 56 | Günther Hanisch | |
| Der AV-Master | 55 | Hermann Hummer | DSK-515: AVMAST. DOC |
| Nützliche Tools für PC-Anwender | 58 | Klaus Scheiber | 📖 |
| Multimedia & CD-ROMs für Dummies | 59 | Markus Dietinger | 📖 |
| Telefontechnik | | ☎ | |
| ISDN-Referenzhandbuch | 70 | Markus Dietinger | 📖 |
| Mein Umstieg auf ISDN | 71 | Franz Fiala | |
| Datennetze | | 🌐 | |
| Wußten Sie, daß | 17 | A-Online-Autoren | |
| Jazz im Internet | 43 | Wolfgang Scharl | |
| Online Zimmerreservierung im Internet | 44 | Martina Manhartsberger | |
| Österreichweiter Internet-Vollzugang | 46 | Klaus Matzka | |
| Bauernmarkt im INTERNET | 48 | Ernst Knoll | |
| Herold: Gelbe Seiten im InterNet | 46 | Ernst Knoll | |
| Sein oder Schein | 47 | Werbung | 🕒 < Verlosung (Werbung) |
| Österreich Online '96 | 49 | PCNEWS-Service | 📖 < Bestellmöglichkeit |
| INTERNET FÜR KIDS ÜBER 60 | 48 | Hans Michalec | |
| HTML | 51 | Gerwald Oberleitner | |
| Soft STORE Communications | 50 | Rupert Paier | |
| Was kostet Web-Space? | 52 | PCNEWS-Service | |
| Sicherheitssysteme | | 🔒 | |
| PGP - das elektronische Kuvert mit Siegel | 60 | Rainer Meisel | |
| SAVE - ein Paßwort in Form und Farbe | 62 | Helmut Schluderbacher | DSK-515: \SAVE |
| Professional Programming | | ● | |
| Visual Basic 4.0 - Aufwärmrunde | 76 | Wolfgang Kleinrath | |
| Visual Basic 4.0 - Ein Kinderspiel | 79 | Eduard Fleck | |
| Visual Basic Entwicklungs-Standards | 81 | Wolfgang Nigischer | |
| Bücher „Professionelle Programmierung“ | 84 | Monika Sablatnig | 📖 < Bestellmöglichkeit |
| Delphi für Windows | 86 | Andreas Zandomeneghi | DSK-515: VB2DELPH. WIR |
| Delphi - Komponenten entwickeln | 90 | Wolfgang Zelinka | |
| WMF - ein unterschätztes Graphikformat. | 94 | Robert P. Michelic | DSK-515: \WMF |
| Verspielte Graphik für harmlose Hobbyisten | 96 | Helmut Schierer | DSK-517. . 518 |
| Deadlocks in Computer Systemen | 98 | Norbert Bartos | 📖 |
| Microsoft Foundation Classes 4.0 | 99 | Heinrich Pommer | |
| NEXTSTEP/OPENSTEP / PDO / EO | 105 | Peter Pichler | |
| Lustiges | | | gelesen im FIDO-Echo NOFUN.AUS |
| ASCII-Art | 2 | | |
| Ein Chemiker, ein Physiker und ein Informatiker... | 19 | | |
| Ein Mediziner, ein Bauingenieur und ein Informatiker... | 43 | | |
| Ein paar gängige Management-Methoden | 48 | | |
| The Evolution of a Programmer 1 | 61 | | |
| Der Programmierer | 78 | | |
| The Evolution of a Programmer 2 | 83 | | |
| The Evolution of a Programmer 3 | 89 | | |
| The Evolution of a Programmer 4 | 93 | | |
| The Evolution of a Programmer 5 | 104 | | |
| Die Mann-Jahr-Theorie | 107 | | |
| Kommentiere jede Zeile, Kommentiere nichts | 107 | | „Hello World“, einmal anders |



Autoren

Bartos Norbert Dipl.-Ing. Jg.1954
 Professor für Computer- und Systemtechnik, Leiter der Speziallehrgänge für Elektronik
 Schule TGM-N, FhE-Wien 20
 Club PCC-TGM
 InterNet bartos@email.tgm.ac.at

Bauer Otto Jg.1960
 Firma Stadt Wien
 Club PCC-TGM
 Interessen Mailboxen
 InterNet 101445.1277@compuserve.com
 CIS 101445,1277

Denzlein Michael Dipl.-Ing.
 Softwareentwickler
 Firma S.I.P.

Dietinger Markus Jg.1965
 Kundendiensttechniker für Nebenstellenanlagen
 Firma Philips-Telekom

Fiala Franz Dipl.-Ing. Jg.1948
 Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWSedü
 Schule TGM-N
 Club CCC MCCA PCC-TGM
 InterNet franz.fiala@tinet.at
 FidoNet 2:310/1.36
 SchulNetz 22:102/1.136
 PAN 91222706
 CIS 100024,1325

Fleck Eduard Mag.
 Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik
 Schule TGM-N, Computer Consulting
 Club PCC-TGM
 InterNet fleck@email.tgm.ac.at

Hallwachs Eric
 Webmaster HTL Wien 22 (eh@htlvie22.ac.at), Co-SysOp Elektronik HTL BBS (2:310/1220); PING staff
 Schule Ping
 Absolvent HTL Wien 22, Nachrichtentechnik
 InterNet ehallw@ping.at
 FidoNet 2:310/1220.10
 WWW http://www.ping.at/users/eh/

Hanisch Günther Ing. Jg.1960
 Inhaber von excon
 Firma excon Warenvertriebsges.m.b.H., 1985 gegründet, PC-Importe seit 1986
 Club PCC-TGM
 Absolvent TGM N79C
 Hobbies Motorfliegerei, Literatur, Sport

Herget Gerhard Mag.
 Abteilungsvorstand Grafik-Design
 Schule HGLA Wien 14

Hummer Hermann Ing. Jg.1949
 Inhaber von MC-Technik
 Firma MC-Technik
 Club PCC-TGM
 Absolvent HTL Wien 4
 Interessen Multimedia, Teleconferencing
 Hobbies Videofilmen, Desktop-Video
 InterNet hermann.hummer@telecom.at
 PAN 912215359
 WWW http://www.telecom.at/mc-technik/

Illsinger Werner Ing. Jg.1968
 Sysop der Mailbox His Master's Voice, Präsident des CCC
 Firma EDVg debis
 Club ccc
 Absolvent TGM-N87D
 InterNet illsin@ccc.or.at
 FidoNet 2:310/1.0
 SchulNetz 22:102/1.0
 WWW http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/illsin.html

Kainerstorfer Robert Jg.1958
 Technisches Marketing
 Firma TraviAustria
 Club ccc
 Interessen LAN/WAN, DFÜ, Tools, HW
 Hobbies Natur und Abenteuer Club
 InterNet r.kainerstorfer@ccc.or.at
 FidoNet 2:310/1.102
 SchulNetz 22:102/1.1002
 PAN 912213424

Kleinrath Wolfgang Mag. Jg.1954
 Lehrer für Informatik
 Schule BG Wien 16
 InterNet Wolfgang.Kleinrath@ccc.or.at
 FidoNet 2:310/1.170
 SchulNetz 22:102/1.170

Knoll Ernst
 Verkaufsleiter
 Firma PLUS-Communications
 InterNet Ernst.Knoll@plus.umi.at

König Rudolf Dipl.-Ing.
 Vorstand der höheren Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik, Obmann des PCC-TGM
 Schule TGM-N
 Club PCC-TGM
 InterNet koenig@email.tgm.ac.at
 PAN 912216420

Krause Werner Ing. Jg.1955
 Lehrer für Bildnerische Erziehung
 Schule GRG Wien 23
 Interessen Grafik: CorelDraw, PhotoShop, Picture Publisher

Maas Jürgen Univ.DoZ.Dr.
 Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Computer & Spiel

Manhartsberger Martina Dr.
 Spezialistin für Softwareergonomie und Information Design
 Firma Interface Consult
 InterNet mm@interface.co.at
 WWW http://www.interface.co.at/interface/

Matzka Klaus
 Geschäftsführer von Magnet
 Firma Magnet
 InterNet k.matzka@magnet.at
 WWW http://www.magnet.at/

Maurer Margarete Mag.
 Universitätslektorin für Wissenschaftstheorie der Biologie, freiberufliche Publizistin
 Schule Uni-Wien, Institut für Humanbiologie
 Werdegang 1991-92 Gastprofessorin an der Gh Universität Kassel
 InterNet margarete.maurer@univie.ac.at

Medibach Zlatko Dipl.-Ing.
 Inhaber von SYMEDIA
 Firma SYMEDIA

Meisel Rainer Jg.1970
 Technischer Angestellter im Qualitätslabor
 Firma iR3 Video International GmbH
 Club MCCA
 InterNet Rainer.Meisel@2-310-82-3.st.co.at
 FidoNet 2:310/82.3
 PAN 912012220

Michalec Hans
 Inhaber von NETClub
 Firma NETClub
 InterNet netclub@netclub.at
 WWW http://www.NETclub.at/netclub/

Michelic Robert P. Jg.1954
 Lehrer für Mathematik, Software-Entwickler
 Firma Kollegium Aloisianum, RPM-Software
 InterNet rpmsft@via.at
 CIS 100670,2231

Nigischer Wolfgang Jg.1967
 Glasmeister
 Firma FN-Glas
 Club PCC-TGM
 Absolvent FS Karlstein
 InterNet 100121.230@compuserve.com
 CIS 100121,230
 WWW http://ourworld.compuserve.com/homepages/FN_Glas

Oberleitner Gerwald Jg.1976
 Student der Wirtschaftsinformatik
 Schule Uni-Wien
 Club ccc
 Absolvent BORG Wien 22
 InterNet oberleit@ccc.or.at
 FidoNet 2:310/1.63
 WWW http://www.ccc.or.at/ccc/mitgl/oberleit.html

LIESMICH

Paier Rupert

Geschäftsführer von Soft Store

Firma Soft Store

InterNet Rupert.Paier@store.co.at

WWW http://www.store.co.at/

Sablatnig Veronika

Buchverkäuferin für technische

Fachliteratur

Firma Fachbuchhandlung Fric

Streisselberger Franz Mag.Dr.

Jg.1959

Lehrer für Physik, Mathematik, EDV

Schule HBLVA für chemische
Industrie

Club CCC

InterNet strei@ping.at

FidoNet 2:310/1.86

SchulNetz 22:102/1.186

PAN 912218709

CIS 101550.3271



Pichler Peter

Jg.1965

Mitarbeiter bei Soft Store

Communications

Firma Soft Store Communications

Werdegang Diplomarbeit zum Thema
"Integration of Digital Images
into Distributed Hypermedia
Systems" (Hyper-G)

Interessen arbeitet seit 8 Jahren auf
UNIX / C / C++ / X11, seit
einem Jahr auf NEXTSTEP

InterNet office@store.co.at

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 912222510*5617#

CIS 100342.2312



Strohmeier Heidrun Mag.

AHS-Lehrerin für Informatik, Russisch

und Geschichte, tätig im

Bundesministerium für Unterricht und

Kunst, Abt II/12; u.a. befaßt mit dem

Thema "Schule und neue Technologien"

(Multimedia, Telekommunikation,

Computerspiele), BMUK, Wipplingerstr.

28/6/626

Schule BMUK

InterNet heidrun.strohmeier@bmu.gv.at

Pöch Bärbel Mag.

Psychologin, Ansprechpartnerin für den

Bereich "Selected Games" bei Pablitos

Firma Pablitos

InterNet office@pablitos.co.at

Sauer Viktor Dipl.-Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und

Elektronik

Firma TGM-N,NA

Club PCC-TGM

InterNet sauer@m.xpoint.at

Pommer Heinrich

Jg.1967

Student der Nachrichtentechnik

Schule TU-Wien

Club CCC

InterNet hpo@ccc.or.at

FidoNet 2:310/1.67

PAN 912310445

CIS 100743.510



Scharl Wolfgang Dipl.-Ing.

Jg.1952

Lehrer für Nachrichtentechnik und

Elektronik

Schule TGM-N

Club PCC-TGM

InterNet scharl@email.tgm.ac.at

PAN 912218218

Syrovatka Robert Ing.

Lehrer für Nachrichtentechnik und

Elektronik

Schule TGM-N

Club PCC-TGM

InterNet syro@email.tgm.ac.at

PAN 912211867



Reinsprecht Martin Dipl.-Ing.Dr.

Lehrer für EDV und Informatik,

Vorsitzender der Hyperbox

Schule HTL-Leonding

InterNet root@elektor.htl-leonding.ac.at

FidoNet 2:314/50.1



Scheiber Klaus Mag.

Jg.1950

Lehrer: Leiter der ARGE/EDV an

HTL/Stmk. und Leiter der ADIM-Graz

Schule HTBLVA Graz-Gosting

Club ADIM

Interessen Telekommunikation,

Hardware

InterNet kscheiber@borg-6.borg-graz.ac.at

FidoNet 2:316/88.105

SchulNetz 22:100/1.105



Weissenböck Martin Dir.Dr.

Jg.1950

Direktor der HTL Wien 4, Leiter der

ADIM und Autor von ADIM-Skripten,

Leiter der ARGE Telekommunikation

Schule HTL Wien 4, ADIM

Club ADIM CCC PCC-TGM

InterNet mweissen@ping.at

FidoNet 2:310/1.35

SchulNetz 22:102/1.135

CIS 100016.172



Schierer Helmut Mag.

Lehrer für EDV

Schule TGM-B

Club PCC-TGM

Riemer Walter Dipl.-Ing.

Jg.1940

Lehrer für Informatik, Leiter des

Rechenzentrums der Abteilung, Autor

mehrerer Lehrbücher für den Unterricht,

Ingenieurkonsultent für Elektrotechnik

Schule TGM-EN/NA/BW

Club PCC-TGM

InterNet riemer@email.tgm.ac.at

PAN 912216422



Zandomeneghi Andreas Dipl.Ing.

Maschineningenieur und

Softwareentwickler bei Schelling,

freiberuflicher Berater für Berechnungen

und Windows-Programmentwicklung

Firma Schelling AG in

Cham/Schweiz

InterNet 100276.1244@compuserve.com

CIS 100276.1244



Rupprecht Susanne Mag.Dr.

Physikerin und Studentin der Soziologie

Club MCCA

InterNet 100775.177@compuserve.com

FidoNet 2:313/9.24

PAN 912214758

CIS 100775.177

WWW http://www.ping.at/

mcca/team/rs.htm



Schluderbacher Helmut Dipl.-Ing.

Informatiker, Mitarbeiter beim PCC-TGM

Club CCC PCC-TGM

Interessen User-Interface

Hobbies Musik, Katzen

Zelinka Wolfgang Ing.

Jg.1954

Lehrer für Steuerungs- und

Regelungstechnik

Schule HTBL Hollabrunn

Club PCC-TGM

InterNet zellwo@ccc.or.at

FidoNet 2:310/1.37

SchulNetz 22:102/1.137

PAN 912216424



Solonyna David

Schüler der Abteilung

Nachrichtentechnik

Schule TGM-N

Absolvent N98A



Liebe Leser!

Professional Programming

Das „Visuelle Programmieren“, dem die vorige Ausgabe gewidmet war, verlagert den Arbeitsschwerpunkt des Programmierers hin zu einer gestalterischen Tätigkeit. Sie stellt ihn vor die Aufgabe, sich in die Rolle des Benutzers zu versetzen und erst danach den eigentlichen Programmier-Kleinkram zu erledigen. Es stellt die Bedienbarkeit eines Programms in den Mittelpunkt; und das muß auch so sein, wenn man einer weiteren Verbreitung des Programms interessiert ist.

Bei feststehender Stundenzahl des EDV-Unterrichts nimmt daher der Anteil für das Erlernen strukturierter, modularer oder objektorientierter Programmier-Technik ab, oft zum Leidwesen der Lehrer, die auf der einen Seite eine „erschreckende Wissensabnahme“ bei den Schülern bemerken, nämlich gerade bei jenen Wissensgebieten und Fertigkeiten, die der Lehrer in jahrelanger Tätigkeit erarbeitet hat und die er daher kritisch einfordert, oft ohne aber zu berücksichtigen, daß es sich möglicherweise um nur scheinbare Lücken in der Ausbildung handelt, die durch neue, weniger wichtig eingeschätzte Wissensgebiete und Fertigkeiten mehr als kompensiert werden.

Traditionelle Programmierung wird mehr zu einer Spielwiese für Spezialisten. Assembler verschwindet überhaupt (natürlich nicht in Spezialanwendungen), C wird zum modernen Assembler der Programmier-Technik. BASIC wird der Motor, der viele neue Programmierer heranzieht und ihnen die Angst vor kryptischen Formen nimmt.

Sowohl Einsteiger als auch Fortgeschrittene in der BASIC-Programmierung finden in den drei Visual-Basic-Beiträgen in diesem Heft neue Hinweise für Ihre Arbeit.

Während an HTLs (Elektronik, EDV) die Sprachkombination C/ASSEMBLER/VISUAL BASIC die weiteste Verbreitung haben dürfte, hat sich an den AHS Pascal sicher noch gut gehalten. Diese Leser werden sich über die Delphi- und Pascal-Beiträge freuen.

Eingangs wurde zwar C zum Assembler der modernen Programmier-Technik „degradiert“ aber als C++ und dann noch gemeinsam mit einer Klassenbibliothek wie den Foundation-Classes, bereichert durch „Wizards“, benötigt man nur noch eins: die Einführung in diese Arbeitstechnik im gleichnamigen Artikel von Heinrich Pommer und die jetzt erscheinende Lernhilfe „Mastering Visual C++“. Mit diesen Hilfsmitteln können sich auch Anfänger von heute zum „Professional Programmer“ von morgen hocharbeiten.

Ein bißchen über unsere schulischen Möglichkeiten weist der Beitrag von Peter Pichler über „Nextstep“, dennoch verfolgen wir diese Entwicklungen aber mit Interesse.

Aus Platzgründen wurden einige hardwarenahe Beiträge in die Ausgabe 49 „Embedded Systems“ verlegt.

ISDN

Für kommenden Herbst ist ein Schwerpunkt ISDN-Technik geplant. Wir ersuchen jetzt schon alle Autoren, ihre Erfahrungen beim Umgang mit ISDN für die anderen Leser aufzubereiten.

Die PCNEWS-Redaktion benutzt schon seit einem ¾-Jahr die Möglichkeiten der neuen ISDN-Technik zur besten Zufriedenheit des Redakteurs und seiner Familie. Endlich kann die Großeltern-Enkel-Konferenz gleichzeitig mit der fast ebenso wichtigen Übertragung des allerletzten Beitrags für die PCNEWS stattfinden. Eigentlich sollte über diese Installation schon viel früher berichtet werden, doch fehlte in der Liste der möglichen Features der letzte Baustein. Die letzte Software-Release in den OES-D-Ämtern in den letzten Märztagen hat einen wichtigen Unterschied beider Vermittlungsstellenarten OES-E und OES-D beseitigt. Näheres finden Sie im Beitrag „Mein Umstieg auf ISDN“.

A(ustria)-Online

Während diese Ausgabe fertiggestellt wird, findet die diesjährige IFABO statt. A-Online, eine kräftige Weiterentwicklung unseres nationalen Online-Dienstes PAN (BTX) wurde einem breiten Publikum präsentiert. Die PCNEWS_{edu} berichteten bereits in den Ausgaben 46 und 47 darüber. Neben allen schönen Neuerungen ist uns auch der Termin für die geplante Gebühr mit 1. Juni 1996 genannt worden. Dann wird auch die bisherige Einwahl 06612 auf die neue Rufnummer 194 umgelegt. Wieviele der mehr als 30.000 PAN-User den Wechsel mitmachen werden, werden wir aus dem nächsten Telematik-Verzeichnis entnehmen können; es wird sicher auch damit zusammenhängen, ob es dem Betreiber Datakom gelingen wird, alle bisherigen Anbieter zu motivieren, die neue VEMMI-Technologie mitzutragen. Es ist ja nicht gerade wenig Aufwand, der da auf die Anbieter zukommt und ob da nicht nur die ganz Großen überbleiben?

Schließlich bleibt der nicht unwichtige Aspekt, wer denn A-Online letztlich bezahlt. Der Enduser mit seinen S 84,-/Monat brächte ein Jahresvolumen von etwa 30 Millionen Schilling, vorausgesetzt, alle 30.000 User finden, daß 84,- monatliche Telefonbuchkosten nicht zuviel sind - und seien wir nicht zu optimistisch: die paar Profis, für die das jetzige PAN in Inselanwendungen tatsächlich ein wichtige Sache ist (Juristen - Grundbuch, Studenten - Inskription, Kaufleute - Firmenbuch..) und für die S 84,- pro Monat kein Problem sind, sind ja nicht die große Masse. Vor allem, da es für fast alle Benutzergruppen auch Zugänge außerhalb des neuen Austria-Online gibt (siehe z.B. Rechtsdatenbank, usw.).

Und die meisten Gelegenheitbenutzer identifizieren PAN mit Telefonbuch, vielleicht noch mit Telebrief. Und schon bei den Studenten happens. Bisher gehörten Studenten zu den eifrigsten Benutzern der BTX-Terminals auf den Postämtern. Sie benutzten die BTX-Terminals zur Inskription. Auch dafür wird man in Zukunft wohl zahlen müssen. Der anonyme Zugang war ein wichtiges Merkmal des österreichischen BTX. Er ermöglichte kostenlosen Informationszugang zu Basisdiensten. Er ruhe in Frieden, begraben von den vermeintlichen Ansprüchen der gewinnorientierten Online-Dienste.

Highway 194

Die Verteilschiene, die nicht nur den A-Online-Dienst tragen wird, heißt Highway 194. Allen voran können Magnet und INS ab sofort über den Highway österreichweit zum Ortstarif erreicht werden.

Auch für unsere Mailbox schien dieses Verteilsystem des Highway der Schlüssel, eine österreichweite Zugangsnummer für die Mitglieder zu bekommen und damit auch verstärkt Interessenten aus den Bundesländern ansprechen zu können. Leider birgt das System speziell beim Routing von Internet-Verkehr einige Ungereimtheiten.

Aus den ersten Highway-Verlautbarungen hätte man schließen können, daß Internetprovider den Highway 194 einfach als transparentes österreichweites Datennetz nutzen können und so Ihre Kunden zu Ihrem Internetzugang führen können. Leider ist dem nur begrenzt so. Der Kunde kann zwar an das eigene Netzwerk herangeführt werden, sobald er jedoch Internet-Dienste in Anspruch nehmen will, wird er (bevor er den gewünschten Provider erreicht.) über den Internet-Zugang des Highway 194 (Spartat) abgezweigt. Die Internet-Anbindung des Providers wird in diesem Fall überhaupt nicht genutzt.

Es gibt für dieses Problem zwar eine Lösung, die aber wieder einige Probleme am Client des Endbenutzers und beim Server des Diensteanbieters erfordert: Man muß etwa beim Anbieter einen Proxy-Server installieren und der Enduser muß Clients verwenden, die alle eine Möglichkeit für eine Proxy-Einstellung haben müssen. Das ist für die wichtigsten Clients wie HTML-Browser (z.B. Netscape) und Ftp zwar gegeben, für entlegene Dienste, wie Telnet oder gar für die Kommunikation mit 1st-Class-Clients nicht mehr so einfach lösbar. Mit einer solchen Proxy-Server-Konfiguration wird jetzt sämtlicher Internet-Verkehr zum Proxy des Diensteanbieters umgelenkt, vorausgesetzt, beide verfügen über entsprechende Client-Server-Installationen.

SoftSTORE

Dieser zusätzliche Aufwand und der die Spardat jetzt nicht mehr belastende Internet-Verkehr wird ja wohl auf der Gebührensseite eine Einsparung bringen, wird man meinen. Weit gefehlt: egal, ob der Verkehr jetzt über die Spardat weitergeht, oder ob er zum Vertragsprovider geht, die anfallende Zeitgebühr scheint dieselbe zu bleiben.

Diese „Vorzugsrichtung“ für den Internet-Verkehr ist durch die Einrichtung der IP-Router bedingt und könnte sicherlich durch eine andere technische Realisierung beseitigt werden. Leider verhindert diese Eigenschaft des Highway auch dessen freudige Annahme durch manche durchaus interessierte Provider.

Lesbarkeit der PCNEWS *edit*

Die PCNEWS *edit* sind eine Zusammenstellung unabhängig verfaßter Autorenbeiträge, die lediglich durch ihre Reihenfolge und durch eine Schwerpunktbildung in einen einheitlichen Rahmen gestellt werden. Es gibt keinerlei redaktionelle Nachbearbeitung der Artikel, was für die Leser Vorteile aber auch Nachteile bringt.

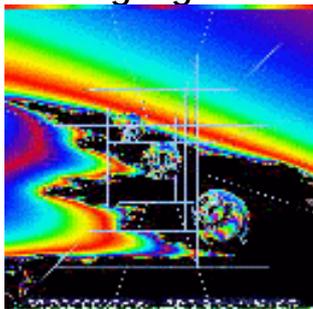
In früheren Ausgaben waren nur wenige Autoren an einem Heft beteiligt, heute sind es zwanzig oder mehr. Allein diese größere Bandbreite an Gesichtspunkten bringt - wie ein langjähriges Clubmitglied versicherte - eine bessere Lesbarkeit, einfach, weil die PCNEWS *edit* interessanter werden.

Auch in diesem Heft finden Sie Randthemen, die nicht unmittelbar zum PC gehören, z.B. eine für Nicht-Eingeweihte ganz neue Betrachtung der Herkunft der Relativitätstheorie von Dr. Margarete Maurer, die auch für Leser interessant sein könnte, die dem sonst trockenen Technik-Angebot ohnehin nicht soviel abgewinnen könnten. Wie mir Frau Maurer versicherte, können wir auch in den nächsten Ausgaben mit Beiträgen rechnen, die unsere PC-Welt aus gänzlich anderer Sicht betrachten und unseren oft allzu engen Horizont erweitern helfen. Sie lasen schon in der vorigen Ausgabe den aus der „Presse“ entliehenen Artikel von Marian Heitger zu dem uns in diesem Heft eine wichtige Stellungnahme von Walter Riemer erreichte, die Heitgers Überlegungen auf die (Aus)bildungs-Situation an den HTLs in kritischer Weise überträgt.

Frau Heitger

Zum Titelbild „Visual Programming“

Die Vorgänger des Titelbildes:



Das Titelbild



net

Fertiger Hintergrund im 3D-Studio zusammen mit 3 Kugeln gerendert.

Werner Krause

Anmerkung: Wie Sie aus der obigen Abbildung sehen, waren die Kugeln im Originalbild natürlich „kugelrund“. Bei der Herstellung der Titelseite „in letzter Minute“ wurde das Bild unsanft auf das vorgegebene Rahmenformat gebracht, und der unproportionale Probeausdruck deckte den Fehler wieder zu, sodaß er erst beim fertiggestellten Film erkannt wurde...

Leserbrie fe

PAN und Internet

In den PCNEWS wird PAN sehr gelobt und viele Vorteile gefunden. Wie läßt sich das aber mit der Tatsache vereinbaren, daß laut PANHOTLINE alle xxx@pan.at Mails nur über die PAN-Mail der Post (also SUXXESS) abholbar sind. Das ist doch nicht einmal lustig.

Das heißt doch, daß ich immer meine SUXXESS-Disketten dabei haben müßte, um von jedem beliebigen Punkt Österreichs aus meine Post abholen zu können.

Und wie sieht das vom Ausland her aus? Das soll Internet sein?

Klingt immer noch sehr nach Monopoldenken abgesehen davon, daß bei 14400bps die Pan-Mail-Verbindung mit Fehlermeldungen (nach Minuten!) ergebnislos abbricht und ich den Rat befolgen mußte, auf 2400 herunterzuschalten. Ist das der neue Infoweg der Post?

Ob der neue Highway angesichts der bisherigen Pannen und angekündigten Kosten für mich interessant ist? (Klageruf: "Wär' ich doch bei PING geblieben ...").

Weiterer Kritikpunkt: Wieso müssen auch bereits bestehende BTX-Teilnehmer die volle Gebühr für SUXXESS mit Internet-Mail plus PAN-Nummer zahlen? Motto: Kundenservice? In der Hotline Wien mußte der Betreuer übrigens selbst erst im PAN nachsehen, da er sich bezüglich Anmeldung nicht auskannte. Infonova-Graz verweist hier sofort nach Wien.

Die Installation von SUXXESS bescherte mir Tage der Nicht-Funktion der Internet-Mail in beiden Richtungen! Mails an mich konnte der Mailserver der "Cosy Salzburg" nicht abliefern (Meldungen: "Read error from pandora.pan.at" bzw. "Message could not be delivered for 5 days"). PANHOTLINE riet mir, auf 2400 bps (von 14400!) umzuschalten und meinte, jetzt würde ich auch eingehende Post erhalten! Als ob meine Baudrateinstellung Einfluß auf den Datenverkehr der Internet Mail-Server untereinander hätte!?! Ich werde das Gefühl nicht los, daß meine PAN-Mailbox erst nach der Reklamation programmiert wurde.

Wieso verbergen die Mitarbeiter der Auskunft ihre Namen und zeichnen nur mit „Panhotline“? Schlechtes Gewissen? Desinteresse? Vorschrift?

Der einzige „Lichtblick“ ist der CEPT-Modus auf meinem 17"-Monitor: Erinnerungen an die C64-Zeit werden wach. Will die Post nicht oder zumindest nicht mit PAN? Ich will doch nicht den Ausdruck „dilettantisch“ verwenden.

Mit Neugier auf weitere Infos in den NEWS und vielen Gruessen

Erich Ganspöck (egans@cosy.sbg.ac.at)

Also mir kommen die S 84.- Grundgebühr im Monat für Gelegenheitsuser zu hoch vor. Werbemäßig klüger wäre eine höhere Minutengebühr ohne Grundgebühr - der Appetit kommt mit dem Essen. Und wie allgemein üblich, könnte man ja für Vieluser eine andere Vergebührung anbieten. Für mich bleibt nur das ETB vom alten BTX - und das ist so zu teuer.

Wolfram Täuber

Andere Länder, andere Sitten

Gerade gelesen: USA, Washington DC: Packard Bell bietet 6 verschiedene Tarife: Beispiel 1: Unbegrenzte Ortsgesprächsgebühr ca. S 230.-/Monat. Beispiel 2: Grundgebühr ca. S 60.-, + je Ortsgespräch ca. 70g, egal ob 90 sec oder 90 min.

Wolfram Täuber

Bazar

Angebote

Komplettsystem

bestehend aus PC-486/40MHz/8 MB RAM, Mini-Tower, FP: 248 MB, 1 par, 2 ser, 3-1/2"-Floppy, VGA-Cirrus-Logic-Video-Karte mit serieller Maus und CANON BJ 200 MSDOS 6.21 und Windows 3.1, wegen längerer Auslandstätigkeit um S 8000,- abzugeben. Auskunft: Abteilungsvorstand Haas (0222)-33 1 26-262.

Autoren aufgepaßt

Der PCNEWS-Verlag ist ein Non-profit-Unternehmen. Einerseits werden keine Gewinne erwirtschaftet, andererseits sind auch die Beiträge in den PCNEWS honorarfrei. Dementsprechend ist auch das Copyright der PCNEWS abgefaßt, daß ein bestimmter Beitrag für die Veröffentlichung in den PCNEWS freigegeben ist, ebenso für private oder für Schulungszwecke. Die kommerzielle Weiterverwendung der Beiträge liegt aber beim Autor selbst. Das ist auch in den Web-Seiten der PCNEWS so beschrieben.

In der letzten Zeit erreichten die Redaktion Anfragen über die Freigabe einzelner Artikel der PCNEWS. Da der PCNEWS-Eigenverlag dieses Recht der (eventuell entgeltlichen) Weitergabe an Dritte den Autoren überlassen möchte, müßten sich die Drittverlage an den jeweiligen PCNEWS-Autor selbst wenden.

Wenn Sie als PCNEWS-Autor selbst aktiv werden wollen, wenden Sie sich an den

- B&K-Verlag, Herrn Schaller (02633)-41173. Herr Schaller ist insbesondere an der Veröffentlichung von Internet-Themen interessiert.
- Prosoft, Inserat in diesem Heft. ProSoft veröffentlicht Beiträge im Internet.

Vorschau

PCNEWSedu 49 „Embedded Systems“

Buchgeschenke für Autoren

Wie Sie am Umfang der PCNEWS sehen, besteht nicht ein grundsätzlicher Mangel an Beiträgen; vielmehr ist es oft schwierig, zu einem bestimmten Thema gerade zu jenem Zeitpunkt die richtigen Autoren zu finden. Als Thema für die Ausgabe 49 wurde „Embedded Systems“ gewählt, ein bei uns relativ neuer Überbegriff für mikroelektronische Subsysteme. Insofern sind also nicht nur Mikrocontroller sondern auch alle elektronischen Teilkomponenten, Sensoren und Aktoren gemeint und ihre gemeinsame Rolle in einem übergeordneten System. Wir wollen auch hardwarenahe Programmieretechniken in dieses Thema einbeziehen.

Wenn Sie einen Beitrag zu diesem Thema zur Verfügung stellen können, schicken Sie diesen bis Ende Juni an die Redaktion. Die ersten vier Einsender erhalten das „Handbuch des 80C515 und 80C515A“, Architektur und Programmierung von Johannis und Papadopoulos.

Nachträge

PCNEWS *edit*- 46

FEM, Seite 122

In diesem und im Beitrag der Ausgabe 46 wird darauf verwiesen, daß die Beispiele auf den Disketten zum Beitrag enthalten wären. Die Disketten enthalten aber nur das Programm COSMOS, nicht aber die konkreten Beispiele. Diese Beispiele wurde auf die aktuelle PCNEWS-Diskette zu diesem Heft aufgenommen. (DSK-515)

Internet-Mail-Zugriff, Seite 59

In Ergänzung zu meinem in der PCNEWS *edit*-46 (Datenautobahn) veröffentlichten Artikel INTERNET-ZUGRIFF PER E-MAIL möchte ich darauf hinweisen, daß der AGORA-WWW-Server momentan nur „developing countries“ vorbehalten bleibt und daher nicht benutzt werden kann.

Daher wird man nicht umhin kommen, sich auf einen anderen Server umzustellen. Ein möglicher Kandidat ist z. B. webmail@www.ucc.i.e. Dieser Server verlangt eine Zeile in der Form GO http://usw... und liefert dann die Seite im HTML-Format bzw. „aufgeschlüsselt“ und UUENCODED. Das Auswählen der Folgeseiten über Zahlen funktioniert aber meines Wissens nicht, es ist daher immer notwendig, die vollständige Adresse anzugeben.

Bleibt zu hoffen, daß uns dieser Server länger erhalten bleibt!

PCNEWS *edit*- 47

- Auf Grund eines Datenbankfehlers fehlte die Autorenbeschreibung von Viktor Sauer. Sie finden sie daher in diesem Heft.

Schulen im Internet

Folgende weitere Schulen mit Internetadressen haben sich gemeldet:

- **BRG Wien 19**, Gymnasiumstraße 83, derzeit am Schulschiff „Berta von Suttner“
<http://www.cso.co.at/bg19/bg19-home.html>
- **Hauptschule Jennersdorf**
hs-jennersdorf@bnet.co.at
- **Privatgymnasium Liefering (Salzburg)**
<http://info.cosy.sbg.ac.at/pgl/index.html>
- **ORG der Diözese Linz / Musikgymnasium**
<http://www.geocities.com/Athens/4817/index.html>
- **HTL Graz-Gösting (neuer URL)**
<http://www.borg-graz.ac.at/~bulme/bulme.htm>
- **BRG Imst**
kurt.leitl@telcom.at
- **Hauptschule St.Georgen an der Stiefing**
<http://wwwsec.iaink.tu-graz.ac.at/HSG/index.html>
- **Pädak Graz-Eggenberg, Sepp Ranz**
pae-post@iaink-tu-grak.ac.at
<http://www.iaink.tu-graz.ac.at>
- **HBLA-Villach**, Günther Weiss, Richard Wagnerstrasse 8, 9500 Villach
http://www.carinthia.co.ar/hbla_villach
hbla-villach@mail.carinthia.co.at

Schulen und Schülerzeitungen im www für Deutschland, Schweiz und Österreich!

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

Dazu gibt es eine (unmoderierte) Mailinglist zum Thema Schulen im www:

eMail to: listserv@rz.hu-berlin.de
Text: www-schul.en VORNAME NACHNAME

Nachricht von Bertram Geiger in der Mailing List AGTK.

Fachhochschulen in Österreich

- FH Industriewirtschaft + Ind. Elektronik in Kapfenberg, Technikum Joanneum GmbH, Werk VI Straße, 8605 Kapfenberg. Als Kontaktadresse besser: Technikum Joanneum GmbH, Steyrergasse 17, 8010 Graz, Tel.: 0316-876-800 / Fax :0316-876-810. (Diese Telefonnummer sollte auch bei allen anderen steirischen FH angegeben werden)
<http://www.joanneum.ac.at>

Dieser zusätzliche Aufwand und der die Spardat jetzt nicht mehr belastende Internet-Verkehr wird ja wohl auf der Gebührensseite eine Einsparung bringen, wird man meinen. Weit gefehlt: egal, ob der Verkehr jetzt über die Spardat weitergeht, oder ob er zum Vertragsprovider geht, die anfallende Zeitgebühr scheint dieselbe zu bleiben.

Diese „Vorzugsrichtung“ für den Internet-Verkehr ist durch die Einrichtung der IP-Router bedingt und könnte sicherlich durch eine andere technische Realisierung beseitigt werden. Leider verhindert diese Eigenschaft des Highway auch dessen freudige Annahme durch manche durchaus interessierte Provider.

Lesbarkeit der PCNEWS *edit*

Die PCNEWS *edit* sind eine Zusammenstellung unabhängig verfaßter Autorenbeiträge, die lediglich durch ihre Reihenfolge und durch eine Schwerpunktbildung in einen einheitlichen Rahmen gestellt werden. Es gibt keinerlei redaktionelle Nachbearbeitung der Artikel, was für die Leser Vorteile aber auch Nachteile bringt.

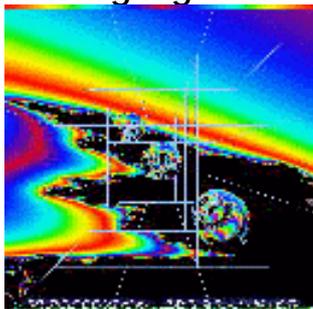
In früheren Ausgaben waren nur wenige Autoren an einem Heft beteiligt, heute sind es zwanzig oder mehr. Allein diese größere Bandbreite an Gesichtspunkten bringt - wie ein langjähriges Clubmitglied versicherte - eine bessere Lesbarkeit, einfach, weil die PCNEWS *edit* interessanter werden.

Auch in diesem Heft finden Sie Randthemen, die nicht unmittelbar zum PC gehören, z.B. eine für Nicht-Eingeweihte ganz neue Betrachtung der Herkunft der Relativitätstheorie von Dr. Margarete Maurer, die auch für Leser interessant sein könnte, die dem sonst trockenen Technik-Angebot ohnehin nicht soviel abgewinnen könnten. Wie mir Frau Maurer versicherte, können wir auch in den nächsten Ausgaben mit Beiträgen rechnen, die unsere PC-Welt aus gänzlich anderer Sicht betrachten und unseren oft allzu engen Horizont erweitern helfen. Sie lasen schon in der vorigen Ausgabe den aus der „Presse“ entliehenen Artikel von Marian Heitger zu dem uns in diesem Heft eine wichtige Stellungnahme von Walter Riemer erreichte, die Heitgers Überlegungen auf die (Aus)bildungs-Situation an den HTLs in kritischer Weise überträgt.

Frau Heitger

Zum Titelbild „Visual Programming“

Die Vorgänger des Titelbildes:



Das Titelbild



net

Fertiger Hintergrund im 3D-Studio zusammen mit 3 Kugeln gerendert.

Werner Krause

Anmerkung: Wie Sie aus der obigen Abbildung sehen, waren die Kugeln im Originalbild natürlich „kugelrund“. Bei der Herstellung der Titelseite „in letzter Minute“ wurde das Bild unsanft auf das vorgegebene Rahmenformat gebracht, und der unproportionale Probeausdruck deckte den Fehler wieder zu, sodaß er erst beim fertiggestellten Film erkannt wurde...

Leserbrie fe

PAN und Internet

In den PCNEWS wird PAN sehr gelobt und viele Vorteile gefunden. Wie läßt sich das aber mit der Tatsache vereinbaren, daß laut PANHOTLINE alle xxx@pan.at Mails nur über die PAN-Mail der Post (also SUXXESS) abholbar sind. Das ist doch nicht einmal lustig.

Das heißt doch, daß ich immer meine SUXXESS-Disketten dabei haben müßte, um von jedem beliebigen Punkt Österreichs aus meine Post abholen zu können.

Und wie sieht das vom Ausland her aus? Das soll Internet sein?

Klingt immer noch sehr nach Monopoldenken abgesehen davon, daß bei 14400bps die Pan-Mail-Verbindung mit Fehlermeldungen (nach Minuten!) ergebnislos abbricht und ich den Rat befolgen mußte, auf 2400 herunterzuschalten. Ist das der neue Infoweg der Post?

Ob der neue Highway angesichts der bisherigen Pannen und angekündigten Kosten für mich interessant ist? (Klageruf: "Wär' ich doch bei PING geblieben ...").

Weiterer Kritikpunkt: Wieso müssen auch bereits bestehende BTX-Teilnehmer die volle Gebühr für SUXXESS mit Internet-Mail plus PAN-Nummer zahlen? Motto: Kundenservice? In der Hotline Wien mußte der Betreuer übrigens selbst erst im PAN nachsehen, da er sich bezüglich Anmeldung nicht auskannte. Infonova-Graz verweist hier sofort nach Wien.

Die Installation von SUXXESS bescherte mir Tage der Nicht-Funktion der Internet-Mail in beiden Richtungen! Mails an mich konnte der Mailserver der "Cosy Salzburg" nicht abliefern (Meldungen: "Read error from pandora.pan.at" bzw. "Message could not be delivered for 5 days"). PANHOTLINE riet mir, auf 2400 bps (von 14400!) umzuschalten und meinte, jetzt würde ich auch eingehende Post erhalten! Als ob meine Baudrateeinstellung Einfluß auf den Datenverkehr der Internet Mail-Server untereinander hätte!?! Ich werde das Gefühl nicht los, daß meine PAN-Mailbox erst nach der Reklamation programmiert wurde.

Wieso verbergen die Mitarbeiter der Auskunft ihre Namen und zeichnen nur mit „Panhotline“? Schlechtes Gewissen? Desinteresse? Vorschrift?

Der einzige „Lichtblick“ ist der CEPT-Modus auf meinem 17"-Monitor: Erinnerungen an die C64-Zeit werden wach. Will die Post nicht oder zumindest nicht mit PAN? Ich will doch nicht den Ausdruck „dilettantisch“ verwenden.

Mit Neugier auf weitere Infos in den NEWS und vielen Gruessen

Erich Ganspöck (egans@cosy.sbg.ac.at)

Also mir kommen die S 84.- Grundgebühr im Monat für Gelegenheitsuser zu hoch vor. Werbemäßig klüger wäre eine höhere Minutengebühr ohne Grundgebühr - der Appetit kommt mit dem Essen. Und wie allgemein üblich, könnte man ja für Vieluser eine andere Vergebührung anbieten. Für mich bleibt nur das ETB vom alten BTX - und das ist so zu teuer.

Wolfram Täuber

Andere Länder, andere Sitten

Gerade gelesen: USA, Washington DC: Packard Bell bietet 6 verschiedene Tarife: Beispiel 1: Unbegrenzte Ortsgesprächsgebühr ca. S 230.-/Monat. Beispiel 2: Grundgebühr ca. S 60.-, + je Ortsgespräch ca. 70g, egal ob 90 sec oder 90 min.

Wolfram Täuber

Bazar

Angebote

Komplettsystem

bestehend aus PC-486/40MHz/8 MB RAM, Mini-Tower, FP: 248 MB, 1 par, 2 ser, 3-1/2"-Floppy, VGA-Cirrus-Logic-Video-Karte mit serieller Maus und CANON BJ 200 MSDOS 6.21 und Windows 3.1, wegen längerer Auslandstätigkeit um S 8000,- abzugeben. Auskunft: Abteilungsvorstand Haas (0222)-33 1 26-262.

Autoren aufgepaßt

Der PCNEWS-Verlag ist ein Non-profit-Unternehmen. Einerseits werden keine Gewinne erwirtschaftet, andererseits sind auch die Beiträge in den PCNEWS honorarfrei. Dementsprechend ist auch das Copyright der PCNEWS abgefaßt, daß ein bestimmter Beitrag für die Veröffentlichung in den PCNEWS freigegeben ist, ebenso für private oder für Schulungszwecke. Die kommerzielle Weiterverwendung der Beiträge liegt aber beim Autor selbst. Das ist auch in den Web-Seiten der PCNEWS so beschrieben.

In der letzten Zeit erreichten die Redaktion Anfragen über die Freigabe einzelner Artikel der PCNEWS. Da der PCNEWS-Eigenverlag dieses Recht der (eventuell entgeltlichen) Weitergabe an Dritte den Autoren überlassen möchte, müßten sich die Drittverlage an den jeweiligen PCNEWS-Autor selbst wenden.

Wenn Sie als PCNEWS-Autor selbst aktiv werden wollen, wenden Sie sich an den

- B&K-Verlag, Herrn Schaller (02633)-41173. Herr Schaller ist insbesondere an der Veröffentlichung von Internet-Themen interessiert.
- Prosoft, Inserat in diesem Heft. ProSoft veröffentlicht Beiträge im Internet.

Vorschau

PCNEWSedu 49 „Embedded Systems“

Buchgeschenke für Autoren

Wie Sie am Umfang der PCNEWS sehen, besteht nicht ein grundsätzlicher Mangel an Beiträgen; vielmehr ist es oft schwierig, zu einem bestimmten Thema gerade zu jenem Zeitpunkt die richtigen Autoren zu finden. Als Thema für die Ausgabe 49 wurde „Embedded Systems“ gewählt, ein bei uns relativ neuer Überbegriff für mikroelektronische Subsysteme. Insofern sind also nicht nur Mikrocontroller sondern auch alle elektronischen Teilkomponenten, Sensoren und Aktoren gemeint und ihre gemeinsame Rolle in einem übergeordneten System. Wir wollen auch hardwarenahe Programmierertechniken in dieses Thema einbeziehen.

Wenn Sie einen Beitrag zu diesem Thema zur Verfügung stellen können, schicken Sie diesen bis Ende Juni an die Redaktion. Die ersten vier Einsender erhalten das „Handbuch des 80C515 und 80C515A“, Architektur und Programmierung von Johannis und Papadopoulos.

Nachträge

PCNEWS *edit*- 46

FEM, Seite 122

In diesem und im Beitrag der Ausgabe 46 wird darauf verwiesen, daß die Beispiele auf den Disketten zum Beitrag enthalten wären. Die Disketten enthalten aber nur das Programm COSMOS, nicht aber die konkreten Beispiele. Diese Beispiele wurde auf die aktuelle PCNEWS-Diskette zu diesem Heft aufgenommen. (DSK-515)

Internet-Mail-Zugriff, Seite 59

In Ergänzung zu meinem in der PCNEWS *edit*-46 (Datenautobahn) veröffentlichten Artikel INTERNET-ZUGRIFF PER E-MAIL möchte ich darauf hinweisen, daß der AGORA-WWW-Server momentan nur „developing countries“ vorbehalten bleibt und daher nicht benutzt werden kann.

Daher wird man nicht umhin kommen, sich auf einen anderen Server umzustellen. Ein möglicher Kandidat ist z. B. webmail@www.ucc.i.e. Dieser Server verlangt eine Zeile in der Form GO http://usw... und liefert dann die Seite im HTML-Format bzw. „aufgeschlüsselt“ und UUENCODED. Das Auswählen der Folgeseiten über Zahlen funktioniert aber meines Wissens nicht, es ist daher immer notwendig, die vollständige Adresse anzugeben.

bleibt zu hoffen, daß uns dieser Server länger erhalten bleibt!

PCNEWS *edit*- 47

- Auf Grund eines Datenbankfehlers fehlte die Autorenbeschreibung von Viktor Sauer. Sie finden sie daher in diesem Heft.

Schulen im Internet

Folgende weitere Schulen mit Internetadressen haben sich gemeldet:

- **BRG Wien 19**, Gymnasiumstraße 83, derzeit am Schulschiff „Berta von Suttner“
<http://www.cso.co.at/bg19/bg19-home.html>
- **Hauptschule Jennersdorf**
hs-jennersdorf@bnet.co.at
- **Privatgymnasium Liefering (Salzburg)**
<http://info.cosy.sbg.ac.at/pgl/index.html>
- **ORG der Diözese Linz / Musikgymnasium**
<http://www.geocities.com/Athens/4817/index.html>
- **HTL Graz-Gösting** (neuer URL)
<http://www.borg-graz.ac.at/~bulme/bulme.htm>
- **BRG Imst**
kurt.leitl@telcom.at
- **Hauptschule St.Georgen an der Stiefing**
<http://wwwsec.iaink.tu-graz.ac.at/HSG/index.html>
- **Pädak Graz-Eggenberg**, Sepp Ranz
pae-post@iaink-tu-grak.ac.at
<http://www.iaink.tu-graz.ac.at>
- **HBLA-Villach**, Günther Weiss, Richard Wagnerstrasse 8, 9500 Villach
http://www.carinthia.co.ar/hbla_villach
hbla-villach@mail.carinthia.co.at

Schulen und Schülerzeitungen im www für Deutschland, Schweiz und Österreich!

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

Dazu gibt es eine (unmoderierte) Mailinglist zum Thema Schulen im www:

eMail to: listserv@rz.hu-berlin.de
Text: www-schul.en VORNAME NACHNAME

Nachricht von Bertram Geiger in der Mailing List AGTK.

Fachhochschulen in Österreich

- FH Industriewirtschaft + Ind. Elektronik in Kapfenberg, Technikum Joanneum GmbH, Werk VI Straße, 8605 Kapfenberg. Als Kontaktadresse besser: Technikum Joanneum GmbH, Steyrergasse 17, 8010 Graz, Tel.: 0316-876-800 / Fax :0316-876-810. (Diese Telefonnummer sollte auch bei allen anderen steirischen FH angegeben werden)
<http://www.joanneum.ac.at>

Also mir kommen die S 84.- Grundgebühr im Monat für Gelegenheitsuser zu hoch vor. Werbemäßig klüger wäre eine höhere Minutengebühr ohne Grundgebühr - der Appetit kommt mit dem Essen. Und wie allgemein üblich, könnte man ja für Vieluser eine andere Vergebührung anbieten. Für mich bleibt nur das ETB vom alten BTX - und das ist so zu teuer.

Wolfram Täuber

Andere Länder, andere Sitten

Gerade gelesen: USA, Washington DC: Packard Bell bietet 6 verschiedene Tarife: Beispiel 1: Unbegrenzte Ortsgesprächsgebühr ca. S 230.-/Monat. Beispiel 2: Grundgebühr ca. S 60.-, + je Ortsgespräch ca. 70g, egal ob 90 sec oder 90 min.

Wolfram Täuber

Bazar

Angebote

Komplettsystem

bestehend aus PC-486/40MHz/8 MB RAM, Mini-Tower, FP: 248 MB, 1 par, 2 ser, 3-1/2"-Floppy, VGA-Cirrus-Logic-Video-Karte mit serieller Maus und CANON BJ 200 MSDOS 6.21 und Windows 3.1, wegen längerer Auslandstätigkeit um S 8000,- abzugeben. Auskunft: Abteilungsvorstand Haas (0222)-33 1 26-262.

Autoren aufgepaßt

Der PCNEWS-Verlag ist ein Non-profit-Unternehmen. Einerseits werden keine Gewinne erwirtschaftet, andererseits sind auch die Beiträge in den PCNEWS honorarfrei. Dementsprechend ist auch das Copyright der PCNEWS abgefaßt, daß ein bestimmter Beitrag für die Veröffentlichung in den PCNEWS freigegeben ist, ebenso für private oder für Schulungszwecke. Die kommerzielle Weiterverwendung der Beiträge liegt aber beim Autor selbst. Das ist auch in den Web-Seiten der PCNEWS so beschrieben.

In der letzten Zeit erreichten die Redaktion Anfragen über die Freigabe einzelner Artikel der PCNEWS. Da der PCNEWS-Eigenverlag dieses Recht der (eventuell entgeltlichen) Weitergabe an Dritte den Autoren überlassen möchte, müßten sich die Drittverlage an den jeweiligen PCNEWS-Autor selbst wenden.

Wenn Sie als PCNEWS-Autor selbst aktiv werden wollen, wenden Sie sich an den

- B&K-Verlag, Herrn Schaller (02633)-41173. Herr Schaller ist insbesondere an der Veröffentlichung von Internet-Themen interessiert.
- Prosoft, Inserat in diesem Heft. ProSoft veröffentlicht Beiträge im Internet.

Vorschau

PCNEWSedu 49 „Embedded Systems“

Buchgeschenke für Autoren

Wie Sie am Umfang der PCNEWS sehen, besteht nicht ein grundsätzlicher Mangel an Beiträgen; vielmehr ist es oft schwierig, zu einem bestimmten Thema gerade zu jenem Zeitpunkt die richtigen Autoren zu finden. Als Thema für die Ausgabe 49 wurde „Embedded Systems“ gewählt, ein bei uns relativ neuer Überbegriff für mikroelektronische Subsysteme. Insofern sind also nicht nur Mikrocontroller sondern auch alle elektronischen Teilkomponenten, Sensoren und Aktoren gemeint und ihre gemeinsame Rolle in einem übergeordneten System. Wir wollen auch hardwarenahe Programmieretechniken in dieses Thema einbeziehen.

Wenn Sie einen Beitrag zu diesem Thema zur Verfügung stellen können, schicken Sie diesen bis Ende Juni an die Redaktion. **Die ersten vier Einsender erhalten das „Handbuch des 80C515 und 80C515A“, Architektur und Programmierung von Johannis und Papadopoulos.**

Nachträge

PCNEWS *edit*- 46

FEM, Seite 122

In diesem und im Beitrag der Ausgabe 46 wird darauf verwiesen, daß die Beispiele auf den Disketten zum Beitrag enthalten wären. Die Disketten enthalten aber nur das Programm COSMOS, nicht aber die konkreten Beispiele. Diese Beispiele wurde auf die aktuelle PCNEWS-Diskette zu diesem Heft aufgenommen. (DSK-515)

Internet-Mail-Zugriff, Seite 59

In Ergänzung zu meinem in der PCNEWS *edit*-46 (Datenautobahn) veröffentlichten Artikel INTERNET-ZUGRIFF PER E-MAIL möchte ich darauf hinweisen, daß der AGORA-WWW-Server momentan nur „developing countries“ vorbehalten bleibt und daher nicht benutzt werden kann.

Daher wird man nicht umhin kommen, sich auf einen anderen Server umzustellen. Ein möglicher Kandidat ist z. B. webmail@www.ucc.i.e. Dieser Server verlangt eine Zeile in der Form GO http://usw... und liefert dann die Seite im HTML-Format bzw. „aufgeschlüsselt“ und UUENCODED. Das Auswählen der Folgeseiten über Zahlen funktioniert aber meines Wissens nicht, es ist daher immer notwendig, die vollständige Adresse anzugeben.

bleibt zu hoffen, daß uns dieser Server länger erhalten bleibt!

PCNEWS *edit*- 47

- Auf Grund eines Datenbankfehlers fehlte die Autorenbeschreibung von Viktor Sauer. Sie finden sie daher in diesem Heft.

Schulen im Internet

Folgende weitere Schulen mit Internetadressen haben sich gemeldet:

- **BRG Wien 19**, Gymnasiumstraße 83, derzeit am Schulschiff „Berta von Suttner“
http://www.cso.co.at/bg19/bg19-home.html
- **Hauptschule Jennersdorf**
hs-jennersdorf@bnet.co.at
- **Privatgymnasium Liefering** (Salzburg)
http://info.cosy.sbg.ac.at/pgl/index.html
- **ORG der Diözese Linz / Musikgymnasium**
http://www.geocities.com/Athens/4817/index.html
- **HTL Graz-Gösting** (neuer URL)
http://www.borg-graz.ac.at/~bulme/bulme.htm
- **BRG Imst**
kurt.leitl@telcom.at
- **Hauptschule St.Georgen an der Stiefing**
http://wwwsec.iaink.tu-graz.ac.at/HSG/index.html
- **Pädak Graz-Eggenberg**, Sepp Ranz
pae-post@iaink-tu-grak.ac.at
http://www.iaink.tu-graz.ac.at
- **HBLA-Villach**, Günther Weiss, Richard Wagnerstrasse 8, 9500 Villach
http://www.carinthia.co.ar/hbla_villach
hbla-villach@mail.carinthia.co.at

Schulen und Schülerzeitungen im www für Deutschland, Schweiz und Österreich!

http://www.educat.hu-berlin.de/schul/en/

Dazu gibt es eine (unmoderierte) Mailinglist zum Thema Schulen im www:

eMail to: listserv@rz.hu-berlin.de
Text: subscribe www-schulen VORNAME NACHNAME

Nachricht von Bertram Geiger in der Mailing List AGTK.

Fachhochschulen in Österreich

- FH Industriewirtschaft + Ind. Elektronik in Kapfenberg, Technikum Joanneum GmbH, Werk VI Straße, 8605 Kapfenberg. Als Kontaktadresse besser: Technikum Joanneum GmbH, Steyrergasse 17, 8010 Graz, Tel.: 0316-876-800 / Fax :0316-876-810. (Diese Telefonnummer sollte auch bei allen anderen steirischen FH angegeben werden)
http://www.joanneum.ac.at

PCNEWS-Disketten, CD

Wenn eine PCNEWS-CD (siehe Ausgabe 47) bestellt wird, enthält diese CD auch automatisch alle bis zu diesem Zeitpunkt erschienenen Disketten. Beispiel: Alle Besteller die die Bestellkarte im letzten Heft ausgefüllt haben, erhalten nicht nur die Disketten 1..500 sondern auch alle Nummern, die in der heutigen Ausgabe beschrieben werden.

PCN-DSK-515: PCNEWSedu-47

\FEM Beispiele zum Beitrag über Finite Elemente in Heft 46 und 47 von Richard Reinisch.

\SAVE Programm zum gleichnamigen Beitrag in PCN-46 von Helmut Schluderbacher.

\WMF Programm zum gleichnamigen Beitrag in PCN-46 von Robert Michelic.

CAN.DOC CAN-Anschluß für die Mikrocontroller-Familien C166 und C500, siehe auch PCN-LIT-117

VB2DELPH.WRI Leitfaden zum Übergang von Visual-Basic zu Delphi und umgekehrt.

AVMASTER.DOC Weitere Herstellerangaben zur AV-Master-Videokarte.

INPEREM.TXT Sie kennen Internet noch nicht? Sind Sie des vielen „Surfens“ im Internet schon müde geworden? Kostet es Ihnen bereits zuviel Zeit und Geld? In jedem Fall sollten Sie den folgenden Artikel lesen! „Internet-Zugriff per eMail“ Doctor Bob's Reiseführer zum Offline-Internet-Zugriff. 5. Ausgabe - Dezember 1995. Originaltitel: Accessing The Internet By E-Mail. Übersetzt von Stefan Gründel (STEFANO@DACG-BOX.gun.de) am 8. Februar 1996

PCN-DSK-516: S.I.P.-Fit am PC

Demoversion 1.0. Beschreibung siehe PCNEWSedu-48. Autor Michael Denzlein.

PCN-DSK-517/518: PASCAL

Diskette zum Beitrag „Verspielte Graphik für harmlose Hobbyisten“, PCNEWSedu-48, Helmuth Schierer.

PCN-DSK-519: Maturaarbeit-Maschinenbau

Texte, Zeichnungen, Berechnungen der Maturaarbeit „Thermische Anlagen“, ausgeführt von Roland Schuster und Sven Stumbauer an der HTL Wien 10, betreut von Dipl.-Ing. Georg Szabo. Kapiteln: Wirbelschichtsysteme, Begriffsbestimmung, Existenzbereich von Wirbelschichten, Strömungstechnische Grundlagen, Gasverteilerböden, Blasen in Wirbelschichten, Freiraum und Partikelaustrag, Emissionen. Diese Arbeit kann auch im Ausdruck über LIT-118 bezogen werden.

PCNEWS-Literatur

PCN-LIT-117: CAN-Anschluß für die Mikrocontroller-familien C166 und C500

50 Seiten, deutsch, SIEMENS, auch als Datei, siehe PCN-DSK-515. Aus dem Inhalt: Das Controller Area Network (CAN); Die Siemens-CAN Bausteine C167CR, C515C und SAE 81C90/91; Beispiele für den Anschluß von Siemens-Controllern an CAN; Wichtige Softwarepassagen zur Handhabung des SAE 81C90/91 und des CAN-Moduls auf dem C167CR / C515C

Diese Applikation beschreibt verschiedene Möglichkeiten, Bausteine der Siemens Mikrocontrollerfamilien C166 und C500 an CAN anzubinden. Sie ersetzt die Application Note „Demonstrationsmodell einer Vernetzung der Siemens Mikrocontroller C167C und SAB 88C166-5S mit Hilfe des Controller Area Network (CAN)“ von 05/94, die ab sofort nicht mehr verbreitet werden soll.

Es wird zunächst das echtzeitfähige serielle Bussystem CAN vorgestellt. Anschließend folgt eine nähere Erläuterung der wichtigsten in der Applikation verwendeten CAN-Bausteine, des 16-bit Mikrocontrollers C167CR und des Stand-Alone CAN-Controllers SAE 81C90/91. Danach sind Beispiele für die hardwaremäßige Realisierung des CAN-Anschlusses dreier Siemens-Controller aufgeführt. Schließlich wird auf wichtige Softwarepassagen zur Handhabung des SAE 81C90/91 und des CAN-Moduls auf dem C167CR eingegangen.

PCN-LIT-118: Thermische Anlagen

120 Seiten, deutsch, Maturaarbeit an der HTL Wien 10. Siehe dazu auch Diskette 519.

Schuledition

Windows '95

für Schulen und Lehrer,
Sonderkonditionen für Clubmitglieder

Microsoft, Pablitos, Pcnews

In einer gemeinsamen Aktion von Hersteller, Distributor und Clubs wird versucht, die besonders günstigen Bedingungen des SELECT-Programms von Microsoft direkt an Schulen, Lehrer (Clubmitglieder) weiterzugeben. **Der Hersteller** stellt Windows '95 und alle bisher erschienenen Service-Packs sowie freie Software im Rahmen des SELECT-Programms zur Verfügung, **die Clubs** stellen eine Shareware-sammlung zum Betriebssystem zusammen, **der Distributor** kopiert die Software auf eine gemeinsame CD und stellt die Rechnung, die **PCNEWS-Redaktion** liefert Installationshinweise.

Schulen und Lehrer können zu einem außergewöhnlich günstigen Preis eine einzigartige Betriebssystem-CD mit SELECT-Lizenz des Herstellers erwerben. Durch die im Preis enthaltenen Service-Packs I und II und zahlreiche frei erhältliche Zusatzprogramme erhalten Sie ein Komplettpaket, das sonst nur mit Mühe in dieser geschlossenen Form verfügbar ist. Installationshinweise werden mitgeliefert. (*Schulbestätigung erforderlich*)

Lehrer, die Clubmitglieder sind, erhalten diese Sonderausgabe der Windows '95 CD zu einem zusätzlich vergünstigten Preis. (*Mitgliedsnummer angeben*)

Clubmitglieder außerhalb von Schulen (oder Lehrer, die Windows-95 bereits besitzen) können die lizenzfreien Teile der CD auch separat auf CD bestellen. (*keine Schulbestätigung nötig*)

Unterstützen Sie diese Aktion und bestellen Sie - falls Sie einen Umstieg auf Windows-'95 planen - diese CD. *Bestellkarte beige-bunden. Lieferung ab Mitte August.*

FRIC
inter
AKTIV

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

FRIC im Internet:

E-Mail: fric@ping.at

Homepage: <http://www.fric.co.at/fric/>

Bei uns finden Sie alle Infos über:

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

Computertechnik:

Grundlagen, Hardware, Software,
Datenkommunikation

**Sie erhalten bei uns auch Zeitschriften
und Software!**

Termine

| Ausgabe | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 |
|------------------|--|---|--|--------------------|------------|
| Schwerpunkt | <i>Embedded Systems</i> | <i>ISDN</i> | <i>Telelearning</i> | <i>Datenbanken</i> | <i>LAN</i> |
| Auflage | 6500 | 4500 | | | |
| Titelbild | | | | | |
| Redaktionsschluß | 24.6. | Anfang Oktober | Mitte Dezember | | |
| Druckbeginn | Mitte August | Mitte Oktober | Mitte Jänner | | |
| Beim Leser | Anfang September | Anfang November | Anfang Februar | | |
| Sonderverteilung | Elektronik-HTLs, Entwickler von Programmen für Mikrocontroller | Anwender von Telekommunikationssystemen | Schulen, Fernlehrinstitute, EDV-Firmen | | |

| | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------------|--------|---------------------|--|---------------------|---|
| Mai | 07 | Di | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | Lo Squalo |
| Mai | 07-10 | Di-Fr | | | Fachmesse | IFABO, Internationale Fachmesse für Büro, Computer und Telecom | | Wien, Messegelände, West |
| Mai | 14 | Di | 19:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch | Mag. Theresia Oudin | Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien |
| Mai | 15 | Mi | 17:45-20:55 | PCCTGM | Seminar | Einführung in die Tabellenkalkulation EXCEL 5 7(7) | Ing. Steinmetz | TGM, 1400, Wien 20, Wexstraße 19-21 |
| Mai | 21 | Di | 14:00-16:00 | ADIM | Erfahrungsaustausch | | Martin Weissenböck | HTBLA, Wien 17, Rosensteingasse 79 |
| Mai | 23 | Do | 18:00 | MCCA | Clubabend | First Class Client Systems | | Am Heumarkt 4, 1030 Wien |
| Jun | 05 | Mi | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | Lo Squalo |
| Jun | 06 | Do | 20:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch Graz | Mag. Klaus Scheiber | Schuberthof, Zinzendorfsgasse 17, 8010 Graz |
| Jun | 11 | Di | 19:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch | Mag. Theresia Oudin | Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien |
| Jun | 20 | Do | 18:00 | MCCA | Clubabend | | | Am Heumarkt 4, 1030 Wien |
| Jun | 24 | Mo | | PCNEWS | Red.schluß | Embedded Systems | | |
| Jul | 04 | Do | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | Lo Squalo |
| Aug | 02 | Fr | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | Lo Squalo |
| Sep | 02 | Mo | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | Lo Squalo |
| Sep | 02-07 | Mo-Sa | | | | Ars Electronica „memesis - die Zukunft der Evolution“ | | Linz, http://www.aec.at |
| Sep | 05 | Do | 20:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch Graz | Mag. Klaus Scheiber | Schuberthof, Zinzendorfsgasse 17, 8010 Graz |
| Sep. | 10 | Di | 19:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch | Mag. Theresia Oudin | Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien |
| Okt | 01 | Di | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | wird bekanntgegeben |
| Okt | 03 | Do | 20:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch Graz | Mag. Klaus Scheiber | Schuberthof, Zinzendorfsgasse 17, 8010 Graz |
| Okt. | 07 | Mo | | PCNEWS | Red.schluß | ISDN | | |
| Okt | 08 | Di | 19:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch | Mag. Theresia Oudin | Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien |
| Nov | 06 | Mi | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | wird bekanntgegeben |
| Nov | 07 | Do | 20:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch Graz | Mag. Klaus Scheiber | Schuberthof, Zinzendorfsgasse 17, 8010 Graz |
| Nov | 12 | Di | 19:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch | Mag. Theresia Oudin | Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien |
| Dez | 05 | Do | 18:30 | CCC | Treffen | Point-Treffen | | wird bekanntgegeben |
| Dez | 05 | Do | 20:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch Graz | Mag. Klaus Scheiber | Schuberthof, Zinzendorfsgasse 17, 8010 Graz |
| Dez | 10 | Di | 19:00 | Lehrer | Treffen | Informatiker-Stammtisch | Mag. Theresia Oudin | Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien |

Regelmäßige Termine

Graz

- ⌚ Treffen des CLUB AT finden jeden zweiten Freitag im Clublokal Wickenburggasse 8, 8010 Graz ab 19:00 statt.
- ⌚ Informatiker-Stammtisch Graz jeden ersten Donnerstag im Monat. 20 Uhr derzeit Schuberthof, Zinzendorfsgasse 17, 8010 Graz.

Wien

- ⌚ FIDO-Wien: FIDO-User und FIDO-Interessierte treffen einander jeden Freitag um 19:00 am im Café Heine, 1020 Wien.
- ⌚ FIDO-Point-Treffen der Mailbox „His Master's Voice“ treffen einander am Monatsanfang mit wechselnden Wochentagen an folgenden Orten: „Pizzeria Lo Squalo“, Ecke Diefenbachgasse, Steigergasse, 1150 Wien, Tel: 83 11 54; „Am Salzberg“, Magdalenenstraße 17, 1060 Wien; „Arthur & Arthur“, Gußhausstraße, gegenüber dem alten Elektrotechnischen Institut. (Ort wird im FIDO-Echo CCC.AUS oder über die Mailing-List CCCINFO bekanntgegeben.)
- ⌚ Clubabende des MCCA finden jeden 3. Donnerstag im Monat, Am Heumarkt 4, 1030 Wien ab 18:00 statt.
- ⌚ INTERNET-Schnupperseminare von PING jeden Donnerstag, 19 Uhr Thurngasse 8/3, Dauer 90 Minuten, 500 ATS, inkl. MWSt.
- ⌚ Informatiker-Stammtisch jeden zweiten Dienstag im Monat. 19 Uhr Kleiner Rathauskeller, Rathausstr. 11, 1010 Wien, 19.00 Uhr, Kontakt: Theresi_aOudi n@bboard. bl ackbox. or. at oder Mag. Gerald Kurz - Schulnetz: 22: 102/1. 100.

Liebe Freunde des **MCCA**

Josef Sabor

Wenn Sie diese Zeilen lesen, hat der Umstieg in das neue System A-Online bereits begonnen. Als langjährig im System aktiver Club für Anbieter und Benutzer ist dies - nach dem Umstieg vom Prestel- in das Cept-System in den Anfängen des „BTX“ - eine der größten Umstellungen, die das Medium je erlebt hat. Nicht nur für die Anbieter, die, wenn sie aktuell und „in“ sein wollen, eine komplette Umstellung ihrer Editiersoft- und Hardware durchführen müssen, sondern auch für die User, die mit neuen Features des Systems, aber auch mit neuen Kosten rechnen müssen.

Genauso wie für Sie ist es für uns vollkommenes Neuland.

Wir werden versuchen, Ihnen, soweit es in unseren Möglichkeiten steht, Unterstützung zu bieten und uns bemühen, Ihre berechtigten Forderungen gegenüber dem neuen Netzbetreiber Datakom durchzusetzen.

Wir können nur uns, aber auch Ihnen, viel Glück für das neue System wünschen, und hoffen Ihnen in der nächsten Ausgabe der **PCNEWS edit** Neues über das neue System berichten zu können.

Josef Sabor

Das

MCCA-Gewinnspiel 96

LIES MICH, LÖS MICH UND GEWINNE!

läuft noch bis Mitte Juni 1996.

Preise

- Eine MCCA-Club-Mitgliedschaft für ein Jahr,
- ein PCNEWS-Abo für ein Jahr
- einen der Sachpreise der Fa. GRUNDIG
 - 1 Radio-Recorder mit CD-Player
 - 1 Uhren-Radio mit Funkuhr-Empfänger
 - 1 Portabler Weltempfänger

Näheres entnehmen Sie bitte der **PCNEWS**-Ausgabe 47, Seite 17. Sie finden das Rätsel auch im PAN (*2550#) und im Internet: <http://www.pi.ng.at/mcca/>

Susanne Rupprecht

Neues von der **ADIM**

Martin Weissenböck

OmniGo700

Im Heft 47 wurde bereits über die Handy-Aktion berichtet. Leider war es nicht mehr möglich, vor Redaktionsschluß dieser Ausgabe die Verbindung Nokia 2110 - OmniGo 700 zu testen. Der angekündigte Bericht muß daher verschoben werden.

Handy-Aktion

Die Sammelbestellung wurde erfolgreich abgeschlossen. Nokia-Handy + PC-Card waren kurzfristig zusammen wesentlich verbilligt.

ADIM-Bände

Die ADIM-Bände werden ständig verbessert, überarbeitet und auf den letzten Stand gebracht. Bitte beachten Sie daher die Neuauflagen diverser ADIM-Bände gemäß der beigehefteten Bestellkarte.

Martin Weissenböck

Wußten Sie, daß

...wie es die A-Online-Entwickler sehen

- in A-ONLINE jetzt auch VEMMI-Services möglich sind?
- Sie aus dem A-ONLINE Client auch WWW-Seiten aufrufen können?
- Sie Services, die Sie häufig benutzen, mit Drag&Drop auf die frei definierbaren Buttons kopieren können?
- Sie Services in die Toplist kopieren können?
- Sie Seiten, die nicht in der Datenbank vorhanden sind, zur Datenbank hinzufügen können?
- die Datenbank Ihres Clients automatisch upgedated wird?
- Ihr Client immer auf dem neuesten Stand ist?
- Ihr Client Browser für HTML, VEMMI, CEPT und ASCII enthält?
- Sie mit A-ONLINE im Internet „surfen“ können?
- Sie mit der A-ONLINE-Anmeldung auch eine E-Mail-Adresse beantragen können?
- der A-ONLINE Client unter Windows 95, Windows NT, Windows for Workgroups 3.11, Windows 3.1 und OS/2 läuft?
- Ihr Client automatisch den richtigen Browser aufruft?
- Sie A-ONLINE auch über das Internet betreiben können?
- der A-ONLINE-Zugang mit ISDN, Modem oder Datex-P funktioniert?
- Sie Ihren eigenen Server an A-ONLINE anschließen können?
- die A-ONLINE-Hotline unter 0660/5005 zum Ortstarif aus ganz Österreich erreichbar ist?
- im A-ONLINE Client der Internet-Browser Netscape 2.0 enthalten ist?
- Sie für Internet-Seiten jeden beliebigen Browser konfigurieren können?
- in Netscape ein Mail-Client enthalten ist, mit dem Sie Internet-Mails bearbeiten können?
- Ihre E-Mail-Adresse aus dem Internet weltweit erreichbar ist?
- über ISDN Übertragungsraten bis 64.000 bit/s möglich sind?
- über ISDN der Verbindungsaufbau nur wenige Sekunden dauert?
- Sie für den Verbindungsaufbau zu A-ONLINE auch das DFÜ-Netzwerk von Windows 95 verwenden können? (Siehe Installationsanleitung AONLINE.DOC)
- Sie über die System-Services Ihr persönliches Kennwort ändern können?
- Sie jederzeit den Gebührenstand Ihres Kontos abfragen können?
- Sie ein Kreditlimit definieren können, das Sie vor zu hohen Gebühren warnt?
- Sie vor dem Aufruf von vergebürhten Services gewarnt werden?
- Sie über das Internet tausende Firmen und Millionen von Benutzern erreichen können?
- in Netscape ein Browser für das Usenet (Newsgroups) enthalten ist?
- die Datenbank des Clients lokal gespeichert wird und Sie daher für die Suche in der Datenbank keine Online-Zeit verbrauchen?
- Sie im Service-Guide Informationen zu den Angeboten erhalten?
- Sie im CEPT- und ASCII-Browser mit der rechten Maustaste die Einstellungen des Browsers verändern können?
- Sie im CEPT- und ASCII-Browser jede beliebige Schrift fuer die Darstellung auswählen können?

Liebe Freunde der **HYPERBOX****Martin Reinsprecht**

In der diesjährigen Jahreshauptversammlung am 25. März wurde festgelegt, daß im kommenden Jahr einer der Schwerpunkte der Themenbereich „Datenübertragung via Funk“ sein wird.

PACKET-RADIO

Dies ist eine Amateurfunkbetriebsart, für die die „kleine“ Prüfung (ohne Morsen) erforderlich ist, da sie, zumindest in unserem Fall, im 70cm-Band stattfindet. Realisiert werden kann dabei eine Übertragungsgeschwindigkeit von 9600 Baud.

Man beachte, daß das Hemmnis aller DFÜ-Freaks, nämlich der laufende Telefongebührenzähler, überwunden wird !

Was ist hardwaremäßig notwendig für eine Packet-Radio-Verbindung ?

Zunächst klarerweise ein Computer (egal ob IBM-kompatibler PC, Atari-ST oder Apple). Die Aufgabe des Modulierens bzw. Demodulierens übernimmt ein sogenannter TNC (Terminal Node Controller). Für die eigentliche Übertragung ist ein Funkgerät (Transceiver) notwendig.

Als TNC verwenden wir den TNC2H der Firma SYMEK, den Transceiver bauen wir entsprechend den Unterlagen der Zeitschriften „beam 7 bzw. 8/91“

Alle Interessierten erhalten von der Hyperbox die erforderlichen Unterlagen, Unterstützung bei der Vorbereitung auf die Amateurfunkprüfung und können Bauteile sowie den TNC bestellen. Mitglieder der Hyperbox können den gesamten Bausatz zum Selbstkostenpreis beziehen. (Nähere Informationen sind unter der Rufnummer (07229)-76472 erhältlich.)

MAILBOXes

Zunächst bietet der Verein „HYPERBOX - Verein zur Förderung und Erforschung moderner Kommunikationstechnologien“ eine Mailbox an, die die Oberfläche des WWW besitzt, jedoch nicht nur über das Internet zugänglich ist. Besitzt man keinen Internet-Account ist die HYPERBOX-Zugangsoftware am einfachsten erhältlich mit einem Terminalprogramm unter der Rufnummer (0732)-677567. Damit ist zugleich auch die FIDO-BOX (2:314/50) erreichbar. Die FIDO-BOX stellt weitestgehend eine Spiegelung der HYPERBOX (und umgekehrt) dar. Im Rahmen der HYPERBOX ist auch die Benützung einer **Online-Bücher-Datenbank** möglich, die sämtliche lieferbare deutschsprachige Bücher und ein umfangreiches Sortiment amerikanischer und britischer Bücher beinhaltet.

Im Mai wird dann die HYPERBOX - Präsenz im Internet realisiert. Der URL lautet:

<http://www.rema.co.at/hyperbox/>

In Vorbereitung ist auch, wie zuvor erwähnt, der **Packet-Radio-Zugang**, ein speziell für Amateurfunke zugänglicher Teil der Mailbox. Dabei sei noch einmal auf den Standort Leonding der Packet-Mailbox verwiesen, da für einen Packet-Radio-Betrieb ohne Umsetzer der Standort des Users in der weiteren Umgebung von Linz sein sollte.

Martin Reinsprecht

Liebe Mitglieder des **PCCTGM****Robert Syrovatka**

In den letzten Monaten fanden unter äußerst reger Beteiligung insgesamt fünf Seminare statt:

- Ein Einführungsseminar für Anfänger - DOS - WINDOWS
- Ein Seminar WORD für Anfänger
- Ein Seminar WORD für Fortgeschrittene
- Ein Seminar EXCEL für Anfänger
- Ein Seminar EXCEL für Fortgeschrittene

Diese Seminare sind für jene PC-Anwender gedacht, die (noch) keine Hardware- und/oder Software-Gurus sind; also Computer-Anfänger oder PC-User, die die Möglichkeiten einer Software besser nutzen wollen.

Dank Ihrer finanziellen Unterstützung konnten wir die zehn, dem PCC-TGM gehörenden Rechner im Seminarsaal H1400 (Aquarium), auf schnelle 486-er PC's mit 16 MB RAM aufrüsten. Gleichzeitig wurden von der Schule auch die restlichen fünf (gehören der Schule) mit den gleichen Komponenten aufgerüstet. Dies war für die Durchführung der Seminare eine unbedingte Notwendigkeit, aber auch der Unterrichtsbetrieb profitiert natürlich davon.

Um Seminare und in Zukunft auch **regelmäßige Clubabende** besser organisieren zu können, wurde vom Club ein eigener „Seminar-Server“ angeschafft. Dadurch können wir in Zukunft auch andere Software-Pakete und Shareware-Programme vorstellen, die wir am Schul-Server aus Platz- und Zeitgründen nicht installieren konnten. Unabhängig vom Schulbetrieb wird es daher möglich sein, auch verschiedene Konfigurationen und Betriebssysteme zu testen und vorzustellen.

Für das Schuljahr 1996/97 sind unter anderem geplant:

- Grundlagen-Seminar für Einsteiger - DOS, WINDOWS
- Datenbank MS-ACCESS in Verbindung mit WORD 6
- WINDOWS 95 und Anwendungen
- **Regelmäßige Clubabende mit Möglichkeit des Übens am Rechner, z.B. Vorstellung von Shareware-Programmen, aber auch Perfektionsabende zu Themen, die von Ihnen gestellt werden. Dazu bitten wir schon jetzt um Wünsche und Anregungen!**

In Zeiten wie diesen (.. sparen ... sparen ... sparen ..) danken wir Ihnen besonders dafür, daß Sie uns weiterhin die Treue halten und werden uns bemühen, das Angebot des Clubs zu erweitern und auch neue Mitglieder zu gewinnen.

Robert Syrovatka

Ein Chemiker, ein Physiker und ein Informatiker fahren in einem Auto und haben eine Panne. Sie beraten:

Chemiker: Wir müssen den Kraftstoff filtern, sicher ist dieser verunreinigt.

Physiker: Nein, nein, der Motor ist sicher durch die Hitze mechanisch deformiert.

Informatiker: Alles Unsin. Austeigen, einsteigen, und geht schon wieder.

Weil nicht sein kann, was nicht sein darf...

„Die Eltern“ oder „der Vater“ der Relativitätstheorie?

Zum Streit über den Anteil von Mileva Mari Δ an der Entstehung der Relativitätstheorie

Margarete Maurer

Die einen führen ihren Namen noch nicht einmal im Personenregister ihrer wissenschaftlichen Werke zu Albert Einstein an, die anderen vertreten die Ansicht, daß ihr ein wesentlicher Anteil - wenn nicht sogar die Koautorinnenschaft - an den frühen Arbeiten Einsteins zukommt, für die später (1921/22) ER mit dem Nobelpreis geehrt wurde: der Studienkollegin und dann auch Ehefrau Albert Einsteins, Mileva Mari Δ . Die Art der Diskussion über diese Frage macht die Schwierigkeiten deutlich, die einer angemessenen Rekonstruktion der Wissenschaftsgeschichte manchmal im Wege stehen - und zwar nicht nur deswegen, weil die Quellenlage unbefriedigend ist und weder für die eine noch für die andere Seite absolute Beweise liefert. Auch Vorurteile, vermeintlich angegriffene Selbstwertgefühle und andere Emotionen können den Blick auf die Tatsachen verstellen oder deren angemessene Interpretation verhindern. Die Kontroverse um Mileva Mari Δ -Einstein stellt hierfür ein charakteristisches Beispiel dar.

Im folgenden Beitrag werden die Struktur, die Formen und Argumentationsweisen dieses wissenschaftsgeschichtlichen Diskurses analysiert und die mit ihnen zusammenhängenden Positionen. Wer geht wie mit den Quellen um, und was trägt zu den so unterschiedlichen Bewertungen der Rolle Mileva Mari Δ s und ihrer Zusammenarbeit mit Albert Einstein bei?

Die Kontroverse wird seit Anfang 1990 in vielen Zeitungen und Zeitschriften - von wissenschaftlichen Fachzeitschriften, wie z.B. „The New Scientist“ und „Physics Today“, über die deutsche „Zeit“ und „The Washington Post“ bis hin zu feministischen Organen („Emma“ und andere) - ausgetragen. Auslöser der Kontroverse in dieser breiten Öffentlichkeit waren die Vorträge der Linguistin und Wissenschaftsforscherin Senta Trömel-Plötz und des Physikers Evan Harris Walker beim Jahreskongreß der American Association for the Advancement of Science (AAAS) im Februar 1990. Beide stützten sich einerseits auf die 1969 zuerst in serbisch, 1982 auf deutsch erschienene einzige Monographie über Mileva Mari Δ , verfaßt von der Physikerin und Mathematikerin Desanka Trbuhovi Δ -Gjuri Δ , andererseits auf den 1987 erschienenen und von dem Physiker John Stachel herausgegebenen ersten Band der „Collected Papers of Albert Einstein“, in dem erstmals 77 Briefe Albert Einsteins veröffentlicht wurden, von denen die Mehrheit, nämlich 41 Briefe, an Mileva Mari Δ gerichtet waren, sowie 10 Briefe von ihr an ihn; weitere, sicher vorhanden gewesene Briefe Mileva Mari Δ s aus dieser Zeit sind bisher nicht gefunden worden.

Für die Fachwelt warf dieser Briefwechsel nicht nur ein neues Licht auf den Ursprung der speziellen Relativitätstheorie: die Bedeutung des Michelson-Morley-Experimentes konnte neu diskutiert werden (Stachel, Mai 1987, S. 45-47), und es bestätigte sich, daß Einstein (und Mari Δ ?) bereits seit etwa 1898 daran gearbeitet hatte(n?). Er warf auch ein neues Licht auf die Person des jungen Albert Einstein, indem er „vorher unbekannt Details seiner Leidenschaft für, unter anderen Dingen, Physik (enthüllt) - über seine damalige Lektüre und insbesondere über seine Bemühungen, sich mit der Fachliteratur (Boltzmann, Drude, Helmholtz, Hertz, Kirchhoff, Mach, Ostwald, Planck, d.A.) vertraut zu machen. Die Korrespondenz zeichnet auch ein Bild der Spannungen im Verhältnis Einsteins zu seinen Eltern (sie waren gegen die Verbindung mit Mileva Mari Δ , d.A.). Die Briefe machen klar, daß Einstein und Mari Δ eine Tochter hatten, noch bevor sie heirateten.“ (Pyenson 1989, S. 132).

Insbesondere die Existenz dieser unehelichen Tochter, von Mileva Mari Δ „Lieserl“ genannt, die im Januar 1902 geboren und von Albert Einstein Zeit seines Lebens verheimlicht wurde - kratzte für manchen Rezensenten der „Collected Papers“ den Mythos Einstein erheblich an: „Wie kann es sein, daß Einstein, dieses Mustervorbild an Redlichkeit und Gewissen zweier Generationen, ein nicht anerkanntes Kind hatte, von dem keine Spuren mehr übrig zu sein scheinen als diese Briefe?“ (Bernstein 1987).



Das Ehepaar Mileva Mari Δ -Einstein und Albert Einstein

Mileva Mari Δ kam im selben Wintersemester 1896 wie Albert Einstein an die ETH Zürich und war die fünfte Frau, die dort Physik studierte, in ihrem Jahrgang jedoch die einzige. Sie entstammte einer wohlhabenden Familie im heutigen Jugoslawien, damals zur österreichisch-ungarischen Monarchie gehörend. Ihr Vater beendete einen Monat nach ihrer Geburt (19.12.1875) seine Karriere im Militärdienst und wechselte als Kanzlist in das Bezirksgericht Ruma, später an den Obersten Gerichtshof in Agram, dem heutigen Zagreb. Er war gleichzeitig Gutsbesitzer - weshalb Mari Δ bei einigen Biographen Einsteins, die ungenau recherchiert haben, als „Tochter eines slawischen Bauern“, „aus einer rechtschaffenen serbischen Bauernfamilie stammend“ oder als gar als „Bauernmädchen“ gilt (Clark 1981, S. 40; Seelig

1954, S. 52; Wickert 1972, S. 19).

Ihr Vater hatte die besondere Begabung seiner ersten Tochter erkannt und sie entsprechend gefördert. Nach der Volksschule in Ruma hatte Mileva Mari Δ 1886/87 die 1. Klasse der serbischen Höheren Mädchenschule in Novi Sad und dann ab der 2. Klasse die Kleine Realschule in Sremska Mitrovica nahe bei Ruma besucht (Trbuhovi Δ -Gjuri Δ 1983) - eine Schule, die mit physikalischen und chemischen Laboratorien sehr

gut ausgestattet war und ihr Interesse an den exakten Wissenschaften gefördert hatte; ihre besten Noten erhielt sie dort in Mathematik und Physik und schloß diese Schule 1890 mit der mittleren Reife ab (KrstiÄ 1991). - Als hochbegabte und erfolgreiche Schülerin erreichte sie es danach, als Privatschülerin an das Königliche Obergymnasium in Agram zugelassen zu werden und mithilfe einer Sondergenehmigung als einziges Mädchen am Physikunterricht dieser Eliteschule teilnehmen zu können, der sonst nur für Jungen erlaubt war (TruhoviÄ-GjuriÄ 1983; KrstiÄ 1991). Um - da Frau - weiter studieren zu können, mußte sie jedoch ihr Heimatland bzw. die k.u.k. Monarchie verlassen und ins Ausland gehen; sie entschied sich für das freie Zürich - die erste Stadt im deutschsprachigen Raum, an deren Universität Frauen zu Abschlußprüfungen zugelassen wurden: seit 1867. An der ETH Zürich hatte sich die erste Studentin 1871 eingeschrieben, nämlich Nade \Rightarrow da Smeckaja aus Moskau, und zwar für Maschinenbau (vgl. Verein feministische Wissenschaft Schweiz 1988, S. 9 und S. 156). Wie diese ihre Vorgängerin studierte MariÄ zunächst ein Semester Medizin an der Universität Zürich. Dann fand sie den Mut (oder konnte es durchsetzen?), zu ihren naturwissenschaftlichen Interessen zu stehen. Die strengen Aufnahmeprüfungen an der ETH bestand sie auf Anhieb - im Gegensatz zu Albert Einstein, der es ein Jahr vorher vergeblich versucht hatte.

Im Wintersemester 1896 immatrikulierte sich Mileva MariÄ an der ETH Zürich für das Studium der Mathematik und Physik. Im Physikalischen Praktikum arbeitete sie neben Albert Einstein. „Einstein [...] bewunderte ihre Unabhängigkeit. [...] sie [...] besuchte [...] die Hochschule [...] aus gänzlich eigenem Entschluß. Sie wollte Mathematiklehrerin werden und sich in der Schweiz niederlassen“, schildert dies Micheltmore (1968, S.36), und KrstiÄ schreibt dazu: „Es war im ersten Jahr, daß sie sich in einander verliebten. Mileva, die völlig der Physik ergeben war und in diesem Feld mutig eine Karriere plante, war erschrocken über die neuen Gefühle, die sie erlebte.“ (1991, S. 88). Sie flüchtete nach Heidelberg, obwohl sie im frauenfeindlichen Deutschland von jedem Professor einzeln eine Erlaubnis zum Besuch seiner Veranstaltungen einholen mußte - was ihr gelang. In Mathematik belegte sie Zahlentheorie bei Prof. Carl Köhler, Analytische Mechanik, Ausgewählte Kapitel der Differential- und Integralrechnung, sowie elliptische Funktionen bei Prof. Leo Königsberger, in Physik studierte sie Theoretische Physik (Wärmethorie, Elektrodynamik) bei dem späteren Nobelpreisträger (1905) Philipp Lenard, der leider in den 30er Jahren zum Vertreter einer „Deutschen“ Physik wurde (vgl. TruhoviÄ-GjuriÄ, 4. Auflage 1984, S.49, und ETH-Archiv der wissenschaftlich-historischen Abteilung). Albert Einstein teilte sie ihren neuen Studienort brieflich mit (MariÄ, Dok. 36, 1897). „Sie kleine Ausreißerin!“ betitelte er sie zärtlich in einem Brief (Einstein, Dok 39, 16. Februar 1898). Sie konnte Albert Einstein nicht vergessen und kehrte 1898 nach Zürich zurück - etwa zu dem Zeitpunkt, an dem sich Einstein laut eigenen Angaben mit der speziellen Relativitätstheorie zu beschäftigen begann (Shankland 1963).

Zwischen den beiden außergewöhnlichen Menschen entwickelte sich eine intensive Zusammenarbeit, das gemeinsame (Privat-) Studium großer physikalischer Werke und dann eine damit verwobene innige Liebesbeziehung: Liebe und Physik wurden eins (Briefauszüge siehe unten).

Insbesondere an der folgenden Briefstelle entzündete sich die Diskussion über die Bedeutung und Rolle Mileva MariÄs in dieser Kooperation, und damit ihres Anteils an den Arbeiten, mit denen Albert Einstein ab 1905 berühmt wurde: „Wie stolz und glücklich werde ich sein, wenn wir beide zusammen unsere Arbeit über die Relativbewegung siegreich zu Ende geführt haben. Wenn ich so andre Leute sehe, da kommt mir so recht, was an Dir ist!“ (Einstein an MariÄ, Dok. 94, 27. März 1901).

Einstein an MariÄ

„Daneben hab ich auch schon hübsch was in Helmholtz studiert über atmosphärische Bewegungen - aus Angst vor Ihnen & nebenbei zum eignen Vergnügen füg ich noch gleich hinzu, daß ich die ganze Geschichte auch mit Ihnen überlesen will. ... Als ich das erste Mal in Helmholtz las, konnte ichs gar nicht begreifen, daß Sie nicht bei mir saßen & jetzt gehts mir nicht viel besser. Ich finde das Zusammen-

arbeiten sehr gut & heilsam & daneben weniger austrocknend.“ (Dok. 50, August 1899).

„Wie hab ich nur früher allein leben können, Du mein kleines Alles. Ohne Dich fehlt mirs an Selbstgefühl, Arbeitslust, Lebensfreude - kurz ohne Dich ist mein Leben kein Leben.“ (Dok. 72, 14.? August 1900).

„Zur Untersuchung des Thomseffekts hab ich wieder zu einer andern Methode meine Zuflucht genommen, die eine gewisse Ähnlichkeit mit der Deinen zur Bestimmung der Abh. von k nach T hat und welche eine solche Untersuchung auch voraussetzt. Wenn wir nur gleich morgen anfangen könnten!“ (Dok 74, 30. August oder 6. September 1900).

„Ich freu mich auch sehr auf unsere neuen Arbeiten. Du mußt jetzt Deine Untersuchung fortsetzen - wie stolz werd ich sein, wenn ich gar vielleicht ein kleines Doktorlin zum Schatz hab & selbst noch ein ganz gewöhnlicher Mensch bin!“ (Dok. 75, 13.? September 1900).

„Wie glücklich bin ich, daß ich in Dir eine ebenbürtige Kreatur gefunden habe, die gleich kräftig und selbständig ist wie ich selbst! Außer mit Dir bin ich mit allen allein.“ (Dok. 79, 3. Oktober 1900).

„Wie stolz und glücklich werde ich sein, wenn wir beide zusammen unsere Arbeit über die Relativbewegung siegreich zu Ende geführt haben. Wenn ich so andre Leute sehe, da kommt mirs so recht, was an Dir ist!“ (Einstein an MariÄ, Dok. 94, 27. März 1901).

„Mein Herzensschatzer! ... Bis Du mein liebes Weiberl bist, wollen wir recht eifrig zusammen wissenschaftlich arbeiten, daß wir keine alten Philistersleut werden, gellst.“ (Dok. 131, 28. Dezember 1901).

Das gemeinsame Studium und die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit MariÄ waren für Einstein auch deshalb besonders wichtig, weil er als Student und dann als Arbeitsloser (er fand erst 1902 eine Anstellung am Patentamt in Bern) auf sich gestellt war und in dieser Zeit keinen Zugang zu akademischen Diskussionszusammenhängen hatte (Clark 1981, S. 43). Die Diskussionen mit Mileva MariÄ boten ihm das intellektuelle Klima, das notwendig ist, um überhaupt Gedanken entwickeln und weiterentwickeln zu können. Mileva MariÄ war die erste Ansprechpartnerin Albert Einsteins, wenn es um die mathematische Formulierung seiner (oder ihrer gemeinsamen?) Ideen ging, wie indirekt aus Micheltmores Biographie zu entnehmen ist (1968, S. 56); zu weiteren engen mathematischen Freunden wurden der gemeinsame Studienkollege Marcel Grossmann und später in Bern Albert Einsteins Kollege am Patentamt, Michele Besso. „Grossmann hatte die Gabe, sofort zum Kern jedes neuen Problems vorzustoßen und sich selbst Lösungen zu erarbeiten“, notiert dazu Micheltmore (1968, S. 35) und über Mileva MariÄ: „Sie war in Mathematik ebenso gut wie Marcel.“ (S. 36). Das „*annus mirabilis*“ 1905 (Cassidy 1986), mit seinen wichtigen Veröffentlichungen in den „*Annalen der Physik*“, war der Höhepunkt dieser gemeinsamen Zeit; viele Biographen Albert Einsteins haben sich vor 1987 gewundert, wie er in dieser isolierten Situation dermaßen produktiv werden konnte (z.B. Holton 1984, S. 66). Ob dies auch an MariÄ gelegen haben könnte, und ob sie in originärem Sinne an der Entwicklung dieser Ideen beteiligt war, kann zwar nicht nach der Veröffentlichung der *Collected Papers* nicht abschließend entschieden werden und bleibt eine offene Frage. Für die meisten Biographen Albert Einsteins lag sie vor 1987 jedoch noch nicht einmal als Frage im Blickfeld ihrer Untersuchungen:

In den Kapiteln zur Züricher und Berner Zeit der von Einstein selbst autorisierten Biographie „Anton Reiser“s von 1930 (Pseudonym für Rudolf Kayser, Ehemann von Ilse Einstein, Einsteins Stieftochter bzw. Tochter seiner zweiten Ehefrau Elsa Löwenthal), wird Mileva MariÄ nur einmal anlässlich ihrer Heirat erwähnt; dasselbe geschieht ihr in dem Aufsatz Louis Kollros' (Vortrag 1955, in Seelig 1956), der an der ETH immerhin auch ihr Studienkollege gewesen war. Gleichfalls nur in der Funktion als (erster) Ehefrau und Mutter seiner Kinder, wenn auch etwas häufiger nennen sie Banesh Hoffmann und Helen Dukas (englisch 1972, deutsch 1978/1979), die in Princeton/USA MitarbeiterInnen Albert Einsteins' waren: Hoffmann als sein Schüler, Assistent und Mitarbeiter, Dukas als seine Sekretärin (ab 1928) und später auch Haushälterin (bis 1955); die Bedeutung der Berner Diskussionen mit den Freun-

den Besso und Solovine wird von Hoffmann/Dukas betont, Mileva Mari Δ -Einstein dabei aber ausgelassen.

Ein darüberhinaus in vielen Aspekten ausgesprochen negatives Bild zeichnen die beiden frühen Einstein-Biographen Philipp Frank (englisch 1947/1948, deutsch 1979) und Carl Seelig, (1954): Frank erwähnt in seiner ebenfalls von Einstein autorisierten Darstellung zwar das gemeinsame Studium der Werke großer Physiker, bemängelt aber an Mari Δ : „Wenn er ihr als Fachkollegin seine Ideen, von denen er überfloß, mitteilen wollte, war ihre Reaktion so dürrig und schwach, daß er oft nicht recht wußte, ob sie sich dafür interessierte oder nicht.“ (1979, S.44). Seelig übertrifft dies noch: „Ohne Einstein hätte sie das Abgangszeugnis vielleicht nie erworben. Ihre grüblerische Schwermütigkeit machten ihr das Studium und das Leben oft sauer. Auf ihre Umgebung wirkte Mileva leicht düster, wortkarg und mißtrauisch.“ (1954, S. 52-53).

Dieser zur „Bauerntochter“ gut passende Konstruktionsplan für die historische Herabsetzung Mari Δ s wurde in der Standardbiographie Ronald Clarks (englisch 1973, deutsch 1981) weiter ausgebaut (vgl. dazu auch Agnes Hüfner 1989): Einstein würde sich laut Clark „*physisch verbraucht*“ haben, „*wenn er seine Frau nicht auf eine gewisse Distanz hätte halten können.*“ (1981, S. 40). - Wie will Clark dies aber wissen, wenn er einige Zeilen vorher doch selbst festgestellt hat: „*Die Frage, ob Mileva ihrem Mann half, die Leiter des Erfolges zu erklettern, oder ob sie ihn bremste, bleibt ungeklärt*“ (1981, S.40) ?

Auch wenn einige Biographen das gemeinsame Privatstudium und ihre enge Freundschaft nicht verschwiegen haben (z.B. Wickert 1972, S.19, Frank 1979), so kommt Mari Δ in der *Auflistung* der Freunde und Mitarbeiter Albert Einsteins bei vielen dennoch nicht vor: So listet Abraham Pais in seiner wissenschaftlichen Biographie Einsteins (nur) wichtige Diskussionspartner mit „*Folgeaktivitäten*“ auf. Er erwähnt daher als fehlend Michele Besso, aber Mileva Mari Δ *noch nicht einmal als fehlend* (1986, S. 486); außerdem setzt auch er die Negativberichterstattung über Mari Δ fort: „*seine Ehe war vielleicht nicht ideal.*“ (S. 48). Auch Lewis Pyenson, der sich (zwar 4 Jahre später) in der Rezension der „*Collected Papers*“ (1989) mit Mari Δ beschäftigt hat (siehe oben), erwähnt sie *nicht* in seinem Werk „*The Young Einstein*“ (1985) - obwohl es gerade in diesem Werk ausdrücklich auch um die mathematischen Beziehungen Einsteins mit anderen, insbesondere in der frühen Zeit, geht. Pyenson erwähnt lediglich die Studienkollegen Louis Kollros und Marcel Grossmann, diese allerdings auch nicht als Mitarbeiter, sondern nur vergleichsweise hinsichtlich der belegten mathematischen Lehrveranstaltungen (1985, S. 21).

Selbst für Peter Micheltore, der der Person Mari Δ s vergleichsweise das größte Verständnis entgegenbringt, steht fest: „*Mileva half ihm bei der Lösung gewisser mathematischer Aufgaben, niemand jedoch konnte ihm bei der schöpferischen Arbeit, beim Hervorbringen neuer Ideen helfen.*“ (1968, S. 45).

Es läßt sich diskutieren, ob nicht schon eine solche Hilfe von unschätzbarem Wert ist und daher zu einer Neubewertung Mari Δ s in der Physikgeschichte führen müßte. Hier jedoch dient diese strikte Trennung zwischen „*Idee schaffen*“ und „*helfen*“ der Konstruktion eines *Schöpfer-Mythos*, „*Einstein als Genie des Jahrhunderts*“ und der Konstruktion eines *Helferinnen-Syndroms* hinsichtlich (s)einer Frau. - Wessen Bedürfnissen und Interessen entspricht dies? Brauchen Wissenschaftshistoriker solche Auftrennungen, um ihrem Bedürfnis nach der Schaffung männlicher Identifikationsobjekte nachgehen zu können? Warum hat Albert Einstein nichts gegen solche Darstellungsweisen unternommen? Denn seinem sonst geäußerten Selbstverständnis entsprechen sie nicht: er hat zwar nicht Mileva Mari Δ , aber immerhin Marcel Grossmann und Michele Besso sehr bewegt gerade für eine *solche* Hilfe - Hilfe beim Hervorbringen neuer Ideen - gedankt (in: Seelig 1956, S. 16; Annalen der Physik, Bd. XVII, 1905, S. 891-922). Über Besso sagte er in diesem Zusammenhang, in Bezug auf die spezielle Relativitätstheorie: „*Wir diskutierten jeden Aspekt dieses Problems. Da plötzlich verstand ich, wo der Schlüssel zu diesem Problem lag. ... Eine Analyse des Konzepts der Zeit war meine Lösung.*“ (Einstein 1982, S. 46). Und in den Diskussionen mit Großmann hat Einstein laut Abraham Pais „*den rich-*

tigen Ausgangspunkt für die allgemeine Relativitätstheorie gefunden“ (1986, S. 216). Geistige Ergebnisse entstehen also im „*Denkkollektiv*“, wie Ludwik Fleck dies analysiert hat (siehe Kasten).

„Ein schlechter Beobachter, wer nicht bemerkt, wie anregendes Gespräch zweier Personen bald den Zustand herbeiführt, daß jede von ihnen Gedanken äußert, die sie allein oder in anderer Gesellschaft nicht zu produzierenden imstande wäre. Eine besondere Stimmung stellt sich ein, der keiner der Teilnehmer sonst habhaft wird, die aber fast immer wiederkehrt, so oft beide Personen zusammenkommen. Längere Dauer dieses Zustandes erzeugt aus gemeinsamem Verständnis und gegenseitigen Mißverständnissen ein Denkgebilde, das keinem der zwei angehört, aber durchaus nicht sinnlos ist. Wer ist sein Träger und Verfasser? Das kleine zweipersonale Kollektiv.“

Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache, Frankfurt/M. 1980 (stw 312, textidentisch mit der Erstausgabe 1935, S. 60) - *Ludwik Fleck: Arzt und Wissenschaftstheoretiker, auf dessen Gedanken T.S. Kuhns „Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen“ aufbaut.*

Dennoch trifft auch John Stachel noch 1987 eine solche *strenge Unterscheidung* zwischen dem (genialen) „*Schöpfer der Idee*“ (Albert Einstein) und denen, die „*nur*“ mathematische ZulieferInnen und/oder lediglich verstärkende Resonanzböden, „*sounding boards*“ dabei sind oder sein sollen. In diese Kategorie des „*verstärkenden Resonanzbodens*“ ordnet Stachel einerseits Michele Besso und Conrad Habicht ein, andererseits Mileva Mari Δ - obwohl auch nach seiner eigenen Meinung „*die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann, daß sie eine bedeutendere Rolle spielte*“ (Stachel, Coll. Papers, 1987, S. XXXIXf.). Die „*Evidenz*“ spreche nicht dafür, meint er: außer einem Brief an Albert Einstein, in dem sie eine Vorlesung von Lenard kommentiere (siehe Kasten), berühre keiner der Briefe Mari Δ s an Einstein „*substantielle Punkte der Physik*“, wohingegen *seine* Briefe an sie davon geradezu überbordeten (Stachel 1989, S. 11). Auch die Sprechweise „*wir*“ und „*unsere Arbeit*“ in seinen Briefen (siehe Kasten) dürfe nicht als Ausdruck gleichwertiger Zusammenarbeit gewertet werden: dies sei eben die Art, wie ein verliebter junger Mann seine Freundin anrede (Stachel, nach Schleifstein 1990).

Nachdem in Hinsicht auf Albert Einstein und die spezielle Relativitätstheorie fast jeder Aspekt ihres Zusammenhangs in der Physikgeschichtsschreibung kontrovers ist - sowohl Entstehung, Bedeutung als auch Wirkung werden in Büchern und Artikeln unterschiedlich bewertet und ausführlich diskutiert (vgl. Cassidy 1986) - ist es erstaunlich, daß John Stachel glaubt, in Hinsicht auf Mileva Mari Δ die Diskussion über eben diese Aspekte mit solchen Argumenten erledigen zu können, zumal da er selbst das vorliegende Material für nicht ausreichend hält und versteckt, aber dennoch, über Mileva Einstein-Mari Δ auf S.381 der *Collected Papers* anmerkt: „*Ihre intellektuelle und persönliche Beziehung mit dem jungen Einstein spielte eine wichtige Rolle in seiner Entwicklung.*“

Mari Δ an Einstein und andere

„*Ich glaube nicht daran, daß der Bau des menschlichen Schädels daran schuld ist, dass der Mensch das Unendliche nicht fassen kann dass könnte er gewiss auch, wenn man nur den kleinen Mann in seinen jungen Tagen, wo er das Begreifen lernt, nicht so grausam an die Erde, oder gar an ein Nest, in die engen 4 Wände einsperren würde, sondern ihn ein bisschen spazieren liesse in's Weltall hinaus. Ein unendliches Glück kann sich der Mensch so gut denken, und das unendliche des Raums sollte er fassen können, ich glaub, das müßte noch viel leichter sein.... O das war zu nett gestern in der Vorlesung vom Prof. Lenard, er spricht jetzt über die kinetische Warmtheorie der Gase; da stellte es sich also heran die Moleküle des O mit einer Geschwindigkeit von über 400 m. in einer Seckunde bewegen, dann rechnete der gute Prof. und rechnete, stellt Gl. auf differenz. integrierte, setzte ein und endlich kam es heraus dass diese Moleküle sich zwar mit dieser Geschwindigkeit bewegen aber dass sie nur einen Weg von 1/100 von einer Haarbrette zurücklegen.*“ (an Einstein, Dok. 36, 20. Oktober 1897).

„*Albert hat eine physikalische Abhandlung geschrieben, die nächstens wahrscheinlich in den physikalischen Annalen veröffentlicht wird. Kannst Dir vorstellen, wie stolz ich auf mein Schatzerl bin. Es ist näm-*

lich keine alltägliche Arbeit, sondern sehr bedeutend, aus der Theorie der Flüssigkeiten. Wir haben sie auch privatim dem Boltzmann eingeschickt.“ (an Helene SaviΔ, Dok. 85, 20.12.1900)

„Albert bewarb sich um eine praktische Stelle in Wien. Er will sich so, da er sich doch Geld verdienen sollt, weiter in der theoretischen Physik, neben seiner Arbeit, vervollkommen um später Universitätsprofessor zu werden. Wir wissen aber nicht, was daraus wird. Und was aus mir wird, ob ich wirklich an ein Mädchengymnasium komme, das wissen auch die Götter.“

Wir leben und arbeiten immer noch wie früher.“ (an Helene SaviΔ, Dok. 87, 8. Januar - 19. März 1901; Hervorhebung M.M.).

„Götter, wie wird da die Welt schön aussehen bis ich Dein Weiberl bin Du wirst sehen, es wird kein glücklicheres Weibchen geben, auf der ganzen Welt und dann muß das Manderl auch so sein.“ (an Einstein, Dok. 108, Mai? 1901).

„Mit Weber habe ich schon ein Par Mal Streit gehabt, doch das sind wir ja schon gewöhnt.“ (an Helene SaviΔ, Dok. 109, Mai? 1901; MariΔ stritt sich mit dem Betreuer ihrer Diplomarbeit und Doktorarbeit, Prof. Weber, weil er Einstein keine Assistentenstelle gegeben hatte).

„Vor kurzem haben wir ein sehr bedeutsames Werk vollendet, das meinen Mann weltberühmt machen wird.“ (Gespräch mit ihrem Vater, ZeugInnen: Desana Tapaverica, laut TrbuhoviΔ-GjuriΔ 1983, S. 75; Sida Gajin 1955 und Zarko MariΔ 1961, laut KrstiΔ 1991, S. 94)

Und sollte Albert Einsteins Sprechweise des „wir“ die des verliebten Mannes sein, so fragt sich, warum Stachel dann nicht berücksichtigt, was durch viele historische Beispiele viel besser belegt und plausibler ist: daß es bei Frauen, die mit einem Mann (Vater, Bruder, Ehemann) zusammenarbeiteten, sehr häufig war, sich hinsichtlich der gemeinsamen und sogar auch der eigenen alleinigen Arbeiten einzig auf den geliebten Mann zu beziehen, von „seiner“ Arbeit zu sprechen und „freiwillig“ hinter ihm zu verschwinden (bekanntestes Beispiel: Caroline Herschel hinsichtlich ihres Bruders)? Warum argumentiert Stachel also nicht entsprechend, bei Mileva MariΔ, es bedeute nichts, wenn sie von „seiner“ Arbeit spreche - denn dies sei (oder ist) die Sprache einer verliebten Frau.

An solchen Debatten sind die Schwierigkeiten gut zu erkennen, die sich der historischen Bewertung der frühen Aufsätze Albert Einsteins entgegenstellen. Wer hat beispielsweise den 1900 geschriebenen und 1901 veröffentlichten Aufsatz „Folgerungen aus den Capillaritätserscheinungen“ erarbeitet? Mileva MariΔ erwähnt diese Arbeit in einem Brief an Helene SaviΔ vom 20.12.1900: „Albert hat eine physikalische Abhandlung geschrieben, die nächstens wahrscheinlich in den physikalischen Annalen veröffentlicht wird. Kannst Dir vorstellen, wie stolz ich auf mein Schatzerl bin.“ (Dok. 85). - Albert Einstein hingegen schreibt 1901 aus Winterthur an Mileva MariΔ: „Der hiesige Prof. Weber ... interessiert sich für **meine** Arbeiten. Ich hab' ihm **unsere** Abhandlung gegeben. Wenn wir nur bald das Glück hätten, zusammen auf dieser schönen Bahn weiter zu streben“ (Dok 107, Hervorhebungen d.A.). Wie, wenn diese gemeinsame Arbeit so ausgesehen hat, daß beide zusammen die wichtige Literatur lasen, das Problem durch und durch erörterten; daß - da es sich um ein physikalisches Thema mit wenig Mathematik handelte - Albert Einstein eine erste Fassung schrieb, Mileva MariΔ diese mit ihm diskutierte, durchsprach, prüfte, korrigierte, sie eine zweite Fassung schrieben, diese diskutierten usw.? Nach heutigen Kriterien wäre MariΔ die Mitautorin, und zwar auch dann, wenn sie selbst sich bescheiden in den Hintergrund rückte. Daß MariΔ an diesem Aufsatz nämlich überhaupt nicht beteiligt gewesen sei, läßt sich schwer behaupten, denn warum hätte dann Albert Einstein in diesem Brief erst von „interessiert sich für **meine** Arbeiten“ geschrieben, und direkt darauf bezogen „Ich hab' ihm **unsere** Abhandlung gegeben“ - und dann auch noch der Hoffnung Ausdruck gegeben, „zusammen auf dieser schönen Bahn weiter zu streben“?!

Leider diskutiert Stachel die vielen Argumente für eine „bedeutendere“ Rolle MariΔs, die von Desanka TrbuhoviΔ-GjuriΔ (1969/1982) bereits vorgetragen wurden, in seiner Einleitung zu den „Collected Papers“

nicht - ihr Buch wird zwar hinten (auf der genannten Seite 381) als Quelle angegeben, aber es wird weder ausreichend gewürdigt noch in die Interpretation oder in den Kommentar einbezogen, obwohl es eine sehr wertvolle Quelle darstellt: geschrieben von einer Physikerin und Universitätsprofessorin, die nicht nur wie MariΔ aus Jugoslawien stammte und serbisch sprach, sondern auch zu Zürich enge Beziehungen hatte, enthält es die Auswertung von Tagebuchaufzeichnungen, Briefen und Dokumenten und die Ergebnisse umfangreicher persönlicher Recherchen der Autorin, nämlich der Befragung von Zeitgenossen, Verwandten, FreundInnen und ehemaligen StudienkollegInnen - diese lebten damals noch. Hätte der Herausgeber der „Collected Papers“ es sich leisten können, eine solche Quelle in seiner Interpretation unberücksichtigt zu lassen, wenn sie von einem Mann, und nicht von einer Frau, wenn sie von einem Mitglied einer US-amerikanischen Hochschule und nicht von einer Professorin der Technischen Hochschule und der Universität in Belgrad, verfaßt worden wäre?

Außer den bereits genannten Punkten, wie Albert Einsteins eigenen Aussagen über ihre Zusammenarbeit (siehe Kasten), machen folgende weitere Fakten einen bedeutenden Beitrag Mileva MariΔs an den allein Albert Einstein zugeschriebenen Arbeiten (insbesondere bis und von 1905) trotz der schlechten Quellenlage plausibel und wahrscheinlich:

- die Aussagen von Zeitgenossen über ihre Hilfe bei der Formulierung der Relativitätstheorie
- die Aussage des russischen Physikers Abram F. Joffe*, daß die drei berühmten Originalmanuskripte von 1905 mit „Einstein-Marity“ unterzeichnet gewesen seien, also mit dem Namen, den sie auf Urkunden führte
- die Aussagen von Zeitgenossen, die sich über die Urheberschaft von Albert Einstein wunderten
- die Übergabe des Nobelpreis-Geldes an Mileva Einstein-MariΔ entsprechend einer bereits vorher getroffenen Vereinbarung im Scheidungsvertrag
- ihre sehr hohe Fachmotivation, der starke Wunsch nach dem Eindringen in Mathematik und Physik, für den sie die Emigration ins Ausland auf sich nahm trotz der Vorurteile gegen das Frauenstudium und gegen Naturwissenschaftlerinnen

(vgl. TrbuhoviΔ-GjuriΔ 1983, S.7; Trömel-Plötz 1990, S.7)

Für eine enge und langjährige Zusammenarbeit spricht außerdem die Tatsache, daß Mileva MariΔ während der Zeit in Bern zusammen mit dem gemeinsamen Freund Paul Habicht eine Influenz-Maschine zur Messung kleiner Spannungen durch Multiplikation entwickelte, zu der Albert Einstein die Patentanmeldung schrieb. Als einer der beiden Brüder Habicht MariΔ fragte, warum sie nicht auch ihren Namen darunter geschrieben hätte, sagte sie: „wir sind beide nur Ein Stein.“ Da habe auch Paul Habicht nur seinen Familiennamen angegeben. Das Patent wurde unter dem Namen „Einstein-Habicht“ eingetragen (TrbuhoviΔ-GjuriΔ 1983, S.65).

Auch wenn Mileva MariΔ sich hier daran beteiligt hat, hinter dem Namen des geliebten Mannes zu verschwinden, so ist die Darstellung in den meisten anderen Biographien zu Einstein dennoch zu kritisieren: entweder kommt diese Influenzmaschine überhaupt nicht vor (Clark 1981) oder nur in patriarchaler Perspektive: dann haben Paul Habicht und Albert Einstein das Gerät alleine, ohne Mileva MariΔ, entwickelt (Pais 1986, S.488), oder der Anteil MariΔs wird nur als „gelegentliche Mitarbeit“ bezeichnet (Seelig 1954, S. 73). Auf diese Weise verschwindet der Name und/oder die Leistung der Wissenschaftlerin in der Geschichtsschreibung, sie wird totgeschwiegen oder abgewertet zur bloßen Helferin und Assistentin eines Mannes. Nachher erscheint es als so klar, daß nur ein Mann der Akteur gewesen sein kann, daß viele Nach-

* Abram FedoroviΔ Joffe (1880—1960) war eine Zeitlang in München Mitarbeiter von Röntgen. In der UdSSR wurde er Direktor des Physikalisch-technischen Instituts, später des Instituts für Halbleiter der Akademie der Wissenschaften der UdSSR. Er gilt als sowjetischer Physik-„Papst“ und war der Lehrer so bekannter Physiker wie Sacharow und vieler weiterer sowjetischer PhysikerInnen.

kommende die Behauptungen nicht mehr nachprüfen zu müssen glauben, und einer schreibt vom anderen ab.

Als „ärgerlicher Unsinn“ werden alle oben genannten Argumente in einem mehr als halbseitigen Zeit-Artikel des Wissenschaftsjournalisten Albrecht Fölsing bezeichnet, und zwar unter der Überschrift „Keine 'Mutter der Relativitätstheorie' eine Anspielung auf einen „Emma“-Artikel vom Oktober 1990. Die Debatte um Mileva Marić resultiere allein aus feministischer Voreingenommenheit, behauptet Fölsing, nämlich der, „daß einer Frau in der Männerwelt der Wissenschaft nur schlimmes Unrecht widerfahren konnte“ (Die Zeit, 16.11.1990). Die Monographie Desanka Trbuhović-Gjurić ist ihm „eine eigenwillige Mischung aus belletristischer Erfindung und Pseudodokumentation“; Fölsing behauptet, sie gebe keine Quellen an. „Die Berichtigung aller Fehler würde ein Buch füllen“, wirft Fölsing der Autorin vor. Sein 'Beweis' hierfür: „So behauptet die Autorin, der russische Physiker Abraham Joffe schreibe in seinen 'Erinnerungen an Albert Einstein', daß die drei Veröffentlichungen aus dem Jahre 1905 im Original mit 'Einstein-Marić' gezeichnet waren“; als Beleg zitiert Fölsing aus ihrem Buch (S. 79): „Joffe hatte die Originale als Assistent von Röntgen gesehen, der dem Kuratorium der 'Annalen' angehörte, das die bei der Redaktion eingereichten Beiträge zu begutachten hatte.“ Fölsing behauptet nun, dies sei alles falsch und könne nicht sein, unter anderem, weil in Joffes Buch „Begegnungen mit Physikern“ nichts dergleichen geschrieben stehe. Dabei schreibt er ja selbst, daß Trbuhović-Gjurić als Quelle gerade nicht dieses Buch nennt, sondern sich auf Joffes „Erinnerungen an Albert Einstein“ bezieht. Fölsing interpretiert und zitiert sie also falsch. - Dieses zuletzt genannte Buch gibt es bisher nicht in deutscher Übersetzung, wohl aber existiert ein entsprechender Titel in russisch: der 1956 - im Jahr nach Einsteins Tod - von A.F. Joffe herausgegebene Sammelband: „Pamjati Ejn tejna / Ejn tejn i sovremennaja fizika“, Gosudarstvenoe izdatel'stvo techničesko-teoretičeskoj literatury, Moskva 1956 („Dem Andenken an Einstein / Einstein und die zeitgenössische Physik“, Moskau, Staatlicher Verlag für technisch-theoretische Literatur, 1956).** - Fölsing behauptet dazu, Desanka Trbuhović-Gjurić habe „verlauten“ lassen, sie habe die Angaben zu Joffes Erinnerungen einer Mikrofilmrolle aus Moskau entnommen, die sie zurückgeschickt habe, „ohne eine Kopie des Artikels anzufertigen, die Indexnummer der Filmrolle oder den Titel der Zeitschrift zu notieren, in der Joffes Artikel erschienen sein soll“, und er schließt daraus, „daß diese Geschichte als Erfindung gelten muß.“ (Hervorhebung d.A.).

Selbst, wenn D. Trbuhović-Gjurić den Mikrofilm tatsächlich ohne weitere Notizen, und ohne eine Kopie anzufertigen, zurückgesandt haben sollte, so kann daraus nicht geschlossen werden, sie habe alles „erfunden“ - und damit also gelogen. Dieser Vorwurf Fölsings sieht eher wie der Versuch einer absichtlichen Rufschädigung aus - er stellt nicht nur schlechten Journalismus dar, sondern auch einen unfairen Umgang mit AutorInnen anderer Meinung. - Außerdem schreibt Fölsing nicht, ob er D. Trbuhović-Gjurić dazu selbst befragt hat, und er gibt auch sonst keinerlei Quellen für diese seine Behauptungen an. Sie sind darüberhinaus in vielfacher Hinsicht falsch, wie ich aufgrund meiner Recherchen feststellen konnte: die relevante Seite aus der Mikrofilmrolle wurde kopiert (siehe Abbildung), eine Bibliotheksnummer ist vorhanden (Gosudarstvenaja biblioteka SSSR, Moskva, N 6376 / 56124), und die Stelle entstammt nicht einem Artikel, sondern einem Werk des 1914 in Moskau geborenen Wissenschafts-Schriftstellers Daniil Semenovič Danin zur Geschichte der Atomphysik, „Neizbe=nost' strannogo mira“ („Die Unentrinnbarkeit einer merkwürdigen Welt“), das 1962 im Moskauer Verlag „Junge Garde“ erschienen und mindestens seit 1987 auch in der Bibliothek der ETH Zürich entlehnbar ist. D.S. Danin schreibt darin über Albert Einstein: „Der erfolglose Lehrer, der auf der Suche nach einem passablen Einkommen Sachbearbeiter der 3. Klasse im Schweizer Patentbüro geworden war, dieser noch völlig unbekannt Theoretiker, veröffentlichte 1905 in einem einzigen Band der berühmten 'Annalen der Physik' drei Artikel, die gezeichnet waren 'Einstein-Marić' (oder Marić - das war der Name seiner ersten Frau). Alle drei Arbeiten sind für

immer in die Geschichte der Naturwissenschaften eingegangen.“ (S. 57; russischer Originaltext siehe Abbildung).

Невезучий школьный учитель, в поисках сносного заработка ставший инженером-экспертом третьего класса в Швейцарском бюро патентов, еще никому не ведомый теоретик опубликовал в 1905 году в одном из том же томе знаменитых «Анналов физики» три статьи за подписью Эйнштейн-Марити (или Марич — это была фамилия его первой жены). Все три работы навсегда вошли в историю естествознания. Но здесь достаточно сказать о двух: в одной была изложена теория относительности, в другой — квантовая теория света.

Abbildung 1 (aus Danin, *Neizbe=nost' strannogo mira*, 1962, S. 57)

Diese Stelle war für Desanka Trbuhović-Gjurić ein wichtiger Hinweis für die Koautorinnenschaft Mileva Marićs. Aus dem Kontext der Stelle, dem dritten Kapitel in Danins Buch, geht hervor, daß sich D.S. Danin auf Gespräche mit Joffe selbst bezieht. D.S. Danin könnte diesen Hinweis von Joffe aber auch aus dem oben genannten Sammelband A.F. Joffes entnommen haben. Sowohl dessen Titel als auch die fotokopierte Mikrofilmseite aus dem Werk Danins hat mir der in Zürich lebende Sohn Desanka Trbuhović-Gjurićs, der Professor für Bauingenieurwesen an der ETH Zürich und am MIT, Ljubomir Trbuhović, als Quellen zu dieser Stelle über Einstein und Marić angegeben. - Die kopierte Seite aus Danins Werk stellt zwar noch keinen historischen „Beweis“ dar, aber mindestens einen wertvollen Beleg, zumal da in Danins Text die ungarische Schreibweise des Namens Mileva Marićs, „Einstein-Marity“, verwendet wurde, die in der physikgeschichtlichen Literatur sonst nicht üblich ist, aber von Mileva Marić auf wichtigen Dokumenten verwendet wurde. Deshalb ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß Danins Wiedergabe der Erinnerungen Joffes stimmt - woher hätten Joffe und/oder Danin diese Schreibweise haben sollen, wenn nicht aus den Originalmanuskripten? (vgl. Walker 1990). - Den Sammelband Joffes konnte ich leider bisher in keiner europäischen Bibliothek ausfindig machen; vielleicht gelingt dies aber noch und wird weitere Argumente ergeben.

Zwischenergebnis zu A. Fölsings Artikel: Die Fehler, die Fölsing Desanka Trbuhović-Gjurić in der „Zeit“ vorwirft, macht nicht sie, sondern er. Albrecht Fölsing ist es, der unbewiesene und/oder fragwürdige Behauptungen aufstellt, er ist es, der seine Quellen nicht nennt und der nicht ausreichend recherchiert hat - und dies, obwohl dies gerade von einem Zeit-Journalisten erwartet werden kann. Fölsing hätte (so wie ich) eine Kopie der Seite aus dem Mikrofilm und die genauen Quellenangaben ohne weiteres von Ljubomir Trbuhović erhalten können. Dieser teilte mir mit, daß Albrecht Fölsing - im Gegensatz zu einer Reihe anderer JournalistInnen, die über Einstein und/oder Mileva Marić recherchiert haben - nie bei ihm und seines Wissens auch nicht bei seiner inzwischen verstorbenen Mutter deswegen angefragt habe (Gespräch in Zürich, im Februar 1992).

Dort (oder an der ETH) hätte Fölsing außerdem das serbische Original einsehen können und dann festgestellt, daß Desanka Trbuhović-Gjurić sehr wohl ihre Quellen angegeben hat, diese jedoch vom Paul-Haupt-Verlag nicht alle in die Übersetzung übernommen worden sind. Dennoch sind auch in der deutschen Fassung des Buches genügend Hinweise vorhanden, die deutlich machen, daß die Autorin genau gearbeitet hat: Sie gibt z.B. im Text Quellen an wie „New Yorker Times, 15.2.1944“, „Peter Michelmoré“ (S. 72), „Carl Seelig“ (S.74), oder die Namen ihrer Interviewpartnerinnen, wie zum Beispiel: Milana Bota-Stefanović, Marićs engster Freundin in Zürich (S.76), Mi Sretenović, und Desana Tapaverica, eine Verwandte von Mileva Marić und Ehefrau des Bürgermeisters von Novi Sad, dem Ort, an dem ihre Familie gelebt hatte.

Hätte Albrecht Fölsing sich während der Arbeit an seiner „umfangreichen Einstein-Biographie“ (Die Zeit) auch nur einmal die Mühe gemacht, ein Gespräch mit Prof. Ljubomir Trbuhović, zu führen, hätte er über die Arbeitsweise der Autorin noch Detaillierteres erfahren können, zum Beispiel: daß sich Desanka Trbuhović-Gjurić viele Nachmittage lang mit Elisabeth Hurwartz traf, der Ehefrau des Mathematikers Prof. Hurwartz, in deren Haus die beiden Einsteins häufig zu Gast waren, und daß sie gemeinsam mit Elisabeth Hurwartz nach deren Tagebuchaufzeichnungen die entsprechenden Textstellen ihres Buches er-

**"Dem Andenken an" kann auch frei mit "Erinnerungen an" übersetzt werden, wie in der deutschen Fassung der Biographie D. Trbuhović-Gjurićs.

arbeitete. Fölsing hätte auch erfahren können, daß Desanka Truhovič-Gjurič damals noch vorhandene Briefe zwischen Albert Einstein und den direkten gemeinsamen StudienkollegInnen einsehen und auswerten konnte (Ljubomir Truhovič, persönliche Mitteilung an d.A.).

Im Gegensatz zu Fölsings Vorwurf „belletristischer Erfindung und Pseudodokumentation“ steht auch, daß die Autorin auf den ersten beiden Seiten ihrer Monographie ihre Arbeitsweise beschreibt und dabei auf die methodischen Schwierigkeiten hinweist, die sich jeder Biographie über Mileva Marič in den Weg stellen: Direkte Aussagen gibt es kaum, denn „Mileva redete nicht von sich... und scheute die Öffentlichkeit.“ (2. Aufl. 1983, S. 6). „Literaturnachweise über sie gibt es nur wenige, sie widersprechen einander und sind vielleicht auch zu ihrem Nachteil tendenziös.“ Über ihre Ziele schreibt sie: „Ich trachtete nur, das Anerkannte vom Nichtanerkannten, Unbekannten, ungerechterweise ins Dunkel Beiseitegeschobenen zu scheiden.“ (S. 5). Sie ist an den meisten Stellen ihres Buches in ihren Behauptungen sehr vorsichtig und überläßt zumeist die Schlußfolgerungen den LeserInnen. Auch schreibt sie explizit, daß es keineswegs ihr Ziel gewesen sei, „die unbezweifelhaften Verdienste der anderen Seite zu bestreiten“, wie Albrecht Fölsing ihr unterstellt - im Gegenteil: „Die Schwierigkeit bestand darin, sowohl die Größe des Albert Einstein zuerkannten Schaffens, seinen Ruhm, seine Popularität aufgrund des 1905 Geleisteten, als auch Milevas Mitarbeit daran hervorzuheben.“ (S.6).

Polemisch und frauenfeindlich ist der gesamte Zeit-Artikel Albrecht Fölsings gehalten. Er referiert auf Mileva Marič zumeist als „Mileva“, und auf Albert Einstein als „Einstein“ - Mileva Maričs Fähigkeiten in Mathematik und Physik bezweifelt Albrecht Fölsing schon deswegen, weil sie zweimal die Diplomprüfung nicht bestanden hat. Hier mißt er mit doppeltem Maß, denn auch Albert Einstein fiel durch Prüfungen, und er mußte zu seiner Doktorarbeit zweimal ansetzen. Fölsing berücksichtigt dabei auch nicht, was die „Collected Papers“ an den Tag brachten: daß Mileva Marič bei der zweiten Prüfung schwanger war, und daß diese Schwangerschaft, die sie verheimlichen mußte, letztlich zum Abbruch ihres Studiums führte und darüberhinaus lang wirkende Schatten auf das Leben mit Albert Einstein warf - wie der Einstein-Biograph Peter Michelmöre (1962/1968) festgestellt hatte, ohne dies jedoch erklären zu können: „Freunde hatten bemerkt, daß Milevas Haltung sich verändert hatte und meinten schon, die Beziehung zu Albert sei zu Ende. Etwas war zwischen den beiden vorgefallen, doch Mileva sagte nur, es sei 'äußerst persönlich'. Was immer es auch sein mochte, sie brütete darüber, und irgendwie schien Albert daran die Schuld zu tragen.“ (Michelmöre 1968, S.42).

Den Schmerz und die Trauer über den Verlust ihrer Tochter hat Mileva Marič zeitlebens tief in ihrem Innern vergraben: Das „Lieserl“ wurde im Januar 1902 geboren und ist wahrscheinlich zur Adoption freigegeben worden, obwohl Albert Einstein in einem Brief an Mileva Marič vom 12. Dezember 1901 meinte, er wolle nicht, „daß wir es aus der Hand geben müssen. Frag' einmal Deinen Papa, er ist ein erfahrener Mann und kennt die Welt besser als Dein verstreuter, unpraktischer Johonzel.“ (Dok. 127). Die letzte dokumentierte und bekannte Nachricht über das „Lieserl“ geht laut John Stachel aus einem späteren Brief Albert Einsteins hervor: sie habe 1903 eine Scharlach-Erkrankung überstanden (Collected Papers, Einleitung, S. XXXVIII).

Der Skandal des Zeit-Artikels von Albrecht Fölsing liegt darin, daß eine sonst als seriös geltende große Wochenzeitung damit eine Arbeit veröffentlicht hat, die falsche Beschuldigungen gegen eine Autorin enthält, schlecht recherchiert und von fundamentaler Frauenfeindlichkeit geprägt ist. Hinsichtlich des Autors kann dieser Fall nur durch eine psychologische Hypothese erklärt werden bzw. hinterläßt sein Artikel den folgenden Eindruck über dessen Verfasser: schon durch die bloße Frage, ob eine Wissenschaftlerin an den genialen Entdeckungen Einsteins beteiligt gewesen sein könnte, fühlt er sich in seiner Identität bedroht, die auf einer Überidentifikation mit dem Physiker-Idol Albert Einstein und dessen Mythologisierung beruht - dies Idol scheint ihm ihn Gefahr und er schlägt mit verbalen Angriffen um sich.

Einstein selber war gegen jede übertriebene Verehrung: „Jeder soll als Person respektiert und keiner vergöttert sein. Eine Ironie des Schicksals,

daß die andern Menschen mir selbst zuviel Bewunderung und Verehrung entgegengebracht haben, ohne meine Schuld und mein Verdienst.“ (in: Mein Weltbild, zitiert nach Kollros 1956F, S. 281).

Ob er Mileva Marič solchen Respekt in ausreichendem Maße zuerkannte, nachdem er sich von ihr getrennt und seine Cousine Elsa Löwenthal geheiratet hatte, ist allerdings fraglich; in seiner autobiographischen Skizze von 1955 erscheinen Mileva Marič und die frühen Jahre so: „Dies ausgedehnte Privatstudium war einfach die Fortsetzung früherer Gewohnheit; an diesem nahm eine serbische Studentin teil, Mileva Maric, die ich später heiratete.“ (in: Seelig 1956, S. 10).

Albert Einstein hat zwei Leben gelebt: eines, in dem Wissenschaft und Liebe eins waren, und das seinen wissenschaftlichen Ruhm und seine Universitätskarriere begründete, und eines, in dem beide Bereiche strikt getrennt waren: seine zweite Frau verstand nichts von Physik - „die erste tat's nämlich!“ - wie er betonte. Elsa Einstein legte Wert auf Repräsentation und Ruhm, und sie war eine Repräsentantin desjenigen Teils seiner Familie, der von Beginn an gegen seine Verbindung mit Mileva Marič eingestellt gewesen war: „Sie ist ein Buch wie Du - Du solltest aber eine Frau haben“, hatte ihm seine Mutter (Schwester der Mutter Elsa Löwenthals) vorgehalten (Dok 68, 29? Juli 1900).

Sollte es hiermit zusammenhängen, daß nur noch so wenige Briefe von Mileva Marič bekannt sind? Sollte sie nicht nur aus der Familiengeschichte, sondern zu diesem Zweck auch aus der Wissenschaftsgeschichte verdrängt werden, welche sich hier zu Ungunsten einer Frau verzahnen? Laut Clark (1981) hat sich Albert Einstein geweigert, bestimmte Details aus seinem früheren Leben (zum „Privatleben“ deklariert) bekanntzugeben, und seine Nachlaßverwalter (Helen Dukas und andere) haben „eine ganze Anzahl von Briefen zurückbehalten.“ (Clark 1981, S.40). Frage: warum taten sie das?

Es fällt auf, daß die abwertende Berichterstattung über Mileva Marič einerseits auf einige frühe Biographen Albert Einsteins zurückgeht, die sie noch kannten, aber zu gering schätzten oder nicht mochten (Seelig 1954; Frank, englisch 1947/1948, deutsch 1979), andererseits auf diejenigen BiographInnen, die mit Albert Einsteins zweitem Leben in Berlin und in den USA, bzw. mit Elsa Löwenthal und deren Familie, verbunden waren, wie „Anton Reiser“ (1930), Pseudonym, in Wahrheit Rudolf Kayser, Ehemann von Albert Einsteins Stieftochter bzw. Elsa Löwenthals Tochter Ilse, und Banesh Hoffmann/Helen Dukas (Mitarbeiterin/Sekretärin und Haushälterin); sie hatten zu Mileva Einstein-Marič keine nähere Beziehung hatten und/oder hatten sie nie persönlich kennengelernt (Hoffmann traf Einstein das erste Mal 1935 in Princeton, vgl. Holton/Elkana 1982, S. 401). - Diese beiden Gruppen überschneiden sich: Carl Seeligs „Material baut teilweise auf seiner ausgedehnten Korrespondenz mit A. Einstein, Margot Einstein und Helene Dukas auf.“ (Pais, S. 49); Margot Einstein war die zweite Tochter Elsa Löwenthals und damit Stieftochter Albert Einsteins, die zeitweise ebenfalls als Sekretärin tätig war. Albert Einstein selbst hat diese Art der Öffentlichkeitsarbeit und Konstruktion seiner Biographie unterstützt, indem er die Mehrzahl dieser Werke autorisierte, mit Vorworten versah und/oder die Autoren selbst dazu ermutigte wie im Falle von Phillip Frank. Dem Buch seines Schwiegersohnes Rudolf Kayser ist ein Text von Albert Einstein vorangestellt, in dem es heißt: „Ich fand die Tatsachen des Buches angemessen exakt und seine Charakterisierung durchweg so gut wie es von jemandem erwartet werden kann, der einer Verpflichtung nachkommt, und der nicht mehr ein anderer sein kann, als ich.“ („I found the facts of the book duly accurate, and its characterization, throughout, as good as might be expected of one who is perforce himself, and who can no more be another than I can.“, 1930). Lag es in seinem Interesse, wollte er alle Verbindungen zu Mileva Einstein-Marič abschneiden, sie aus seinem und der Nachwelt Gedächtnis verdrängen, analog der Formulierung, die Hoffmann/Dukas für ihren Tod fanden: „In Zürich starb 1948 seine erste Frau, Mileva, wodurch wiederum eine Verbindung mit der Vergangenheit gelöst wurde“ (1979, S.284)?

Die wenigen ZeitzeugInnen und BiographInnen (des Lebens und Werkes von Albert Einstein, Mileva Marič-Einstein oder deren ältestem Sohn Hans Albert Einstein), die ein von dieser Berichterstattung unabhängiges Bild Maričs zeichnen oder zu zeichnen versuchen, haben in ost-

europäischen Ländern ihre Heimat (Joffe, Elizabeth Roboz Einstein) oder sind direkt Landsleute MariAs (TruhoviA-GjuriA, KrstiA), und/oder sie lassen sich MariAs Linie als Mutter zurechnen: So war Elizabeth Roboz Einstein, die Dord KrstiA in ihrem Buch über Hans Albert Einstein und ihr Leben mit ihm ein eigenes Kapitel über MariA schreiben ließ, die (zweite) Ehefrau von Hans Albert Einstein.

Status und Bedeutung einer Person sind auch ein Ergebnis sprachlicher Konstruktion. Wie es bei großen Philosophen unterschiedliche Schulen ihrer Anhänger gab, so gibt es hier zwei Schulen, die durch die zwei Familien Einsteins getrennt sind - eine typische Erscheinung für Familiengeschichten nach der Ehescheidung, jedoch auch mehr: die Familiengeschichtsschreibung wird zur Basis der Wissenschaftsgeschichtsschreibung, die polarisierte und bisher vorwiegend negierende und/oder abwertende Imaginierung der Bedeutung Mileva Einstein-MariAs behindert die Möglichkeiten angemessener Erforschung, Beschreibung und Erklärung dieses Teils der Physikgeschichte.

Fazit: es kommt mir nicht so sehr darauf an, ob Mileva Einstein-MariA die spezielle Relativitätstheorie mitgeschaffen hat, und ob ihr die Hälfte des Nobelpreises für Physik von 1921 zugestanden hätte, obwohl eine Vielzahl von Sachverhalten dies *wahrscheinlich* macht. Selbst die *sichere* Beantwortung dieser Fragen mit „ja“ würde die Bedeutung Albert Einsteins für die moderne Physik nicht schmälern. Aber schon eine hohe Wahrscheinlichkeit kann die Bedeutung Mileva Einstein-MariAs in ein angemesseneres Licht rücken. Obwohl weiteres Material möglicherweise noch im Verborgenen existiert, hatte ich deswegen hier nicht den Anspruch, neue Quellen zur Entscheidung dieser Fragen ausfindig zu machen.

Schon aus den vorhandenen Veröffentlichungen, die hier sinnvollerweise „gegen den Strich gelesen“ werden mußten, wird meines Erachtens ausreichend deutlich und klar, daß MariA und Einstein mindestens in mathematischen Fragen zusammengearbeitet haben. Diese Tatsache allein sollte schon Grund für eine Neubewertung MariAs in der Physikgeschichte sein. In der Mehrzahl der vorhandenen Biographien über Albert Einstein werden aber selbst die vorhandenen Belege ignoriert oder als unwichtig abgetan, Mileva MariAs Leistungen und/oder ihre Existenz als Mathematikerin und Physikerin werden totgeschwiegen. Ihre Arbeit wird so systematisch unsichtbar gemacht, nach dem Motto, daß nicht sein kann, was nicht sein darf. Dies entspricht den bekannten Mustern patriarchaler Wissenschafts- und Technikgeschichtsschreibung (vgl. Maurer 1986).

Daß die Quellenlage bisher nicht ausreichend ist, kann nicht als Begründung oder gar Entschuldigung für dieses Verschweigen und Abwerten Mileva MariAs und ihrer Leistungen herangezogen werden, denn eine solche Situation ist für historische Untersuchungen nicht ungewöhnlich. Gerade *weil* sich die Quellenlage als unbefriedigend darstellt, sollten vielmehr die Argumente, die für die substantielle Bedeutung Mileva MariAs in der modernen Physik sprechen, beachtet und diskutiert werden. Daß dem bisher einige Barrieren im Wege stehen und allzu häufig eine von vornherein abwehrende bzw. negative Stellungnahme die sachhaltige oder ihr angemessene Diskussion verhindert, hoffe ich mit diesem Beitrag verdeutlicht zu haben. Er soll dazu beitragen, diese frauenpolitisch wichtige und wissenschaftshistorisch interessante Thematik der ernsthaften inhaltlichen Auseinandersetzung (wieder) zugänglich zu machen. Dies ist nicht ohne Bedeutung auch für die Situation und das Selbstverständnis heutiger Naturwissenschaftlerinnen. Denn die Dominanz einer patriarchalischen Perspektive in Wissenschaft und Öffentlichkeit trägt zu einer Atmosphäre bei, die auch für sie nicht förderlich sein kann.

Den HistorikerInnen ins Stammbuch geschrieben...:

„Beide sind veränderlich: Denken und Tatsachen. Schon darum, weil Denkveränderungen in veränderten Tatsachen sich offenbaren und umgekehrt grundsätzlich neue Tatsachen nur durch neues Denken auffindbar sind.“

Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache, Frankfurt/M. 1980 (stw 312, textidentisch mit der Erstausgabe 1935, S. 69-70)

Literatur und Quellen

Jeremy Bernstein: Einstein When Young, in: New Yorker, 6 July 1987, S. 77-80, zitiert nach Pyenson 1989, S. 133.

David Cassidy: Understanding the history of special relativity, in: Historical Studies in the Physical and Biological Sciences, Vol. 16, Part 1, University of California Press, 1986, S. 177-195. (Rezension dreier Bücher zum Thema: Stanley Goldberg 1984, Arthur I. Miller 1981, Lewis Pyenson 1985).

Ronald W. Clark: Albert Einstein. Leben und Werk, München, 4. Auflage 1981 (enthält Anmerkungen, Bibliographie, Personenregister und Zeittafel; englisches Original: Einstein, the Life and Times, 1973).

Daniil SemenoviA Danin: Neizbe≡nost, strannogo mira, Gosudarstvenaja biblioteka SSSR, Moskva 1962.

Albert Einstein: Autobiographisches, in: P. Schilpp (Hg.): Albert Einstein als Philosoph und Naturforscher, Braunschweig (Vieweg) 1979.

Albert Einstein: Autobiographische Skizze 1955, in: Seelig 1986, S. 9-17.

Albert Einstein (und Mileva MariA?): Folgerungen aus den Capillaritätserscheinungen, in: Annalen der Physik, Band IV, 1901, S. 513-523 (geschrieben Dezember 1900, erschienen März 1901).

Albert Einstein (und Mileva Einstein-Marity?): Zur allgemeinen und molekularen Theorie der Wärme, in: Annalen der Physik, Bd. 14, 1904, S. 354-362 ("Ergänzungen zu einer letztes Jahr von mir publizierten Abhandlung" zum selben Thema, siehe Annalen der Physik, Band 11, 1903, S. 170ff.; in der Redaktion eingegangen am 29. März 1904).

Albert Einstein (und Mileva Einstein-Marity?): Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt, in: Annalen der Physik, Bd. XVII, 1905, S. 891-922 (Photoeffekt; Nobelpreis 1921; in der Redaktion eingegangen am 18. März 1905).

Albert Einstein (und Mileva Einstein-Marity?): Zur Elektrodynamik bewegter Körper, in: Annalen der Physik, Bd. XVII, 1905, S. 891-922 (Relativitätstheorie; in der Redaktion eingegangen am 30. Juni 1905).

Albert Einstein (und Mileva Einstein-Marity?): Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig?, in: Annalen der Physik, Bd. XVIII, 1905, S. 639-641 (in der Redaktion eingegangen am 27. September 1905).

Albert Einstein (und Mileva Einstein-Marity?): Über das Relativitätsprinzip und die aus demselben gezogenen Folgerungen, in: Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik, Vol. 4, 1907, S. 411-462 (in der Redaktion eingegangen am 4. Dezember 1907); Berichtigungen, in: Vol. 5, 1908, S. 98-99 (in der Redaktion eingegangen am 3. März 1908).

Albert Einstein: Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie, in: Annalen der Physik, Vierte Folge, Band 49, Nr. 7, 1916, S. 699-822 (in der Redaktion eingegangen am 20. März 1916).

Albert Einstein: Zur Quantentheorie der Strahlung, in: Physikalische Zeitschrift XVIII, 1918, S. 121-128 (in der Redaktion eingegangen am 3. März 1917).

Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache, Frankfurt/M. 1980 (stw 312; textidentisch mit der Erstausgabe 1935).

Max Flückiger: Albert Einstein, Bern (Paul Haupt) 1974.

Albrecht Fölsing: Keine „Mutter der Relativitätstheorie“ Behauptungen, Einsteins Frau habe ihm entscheidend geholfen, halten einer Prüfung nicht stand, in: Die Zeit, Nr. 47, 16. November 1990, S. 94.

Ulla Fölsing: Mileva MariA, in: Ulla Fölsing: Nobel-Frauen. Naturwissenschaftlerinnen im Porträt, München (C.H. Beck) 1990, S. 138-145 und S. 208-209.

Phillipp Frank: Einstein. Sein Leben und seine Zeit. Mit einem Vorwort von Albert Einstein, Wiesbaden (Friedr. Vieweg & Sohn) 1979 (Copyright der amerikanischen Ausgabe 1979; eine frühere englische Ausgabe: Einstein, His Life and Times, New York 1947, sowie London 1948, enthält laut Pais, E. 1982, S. 49, weite Teile der deutschen Ausgabe nicht und auch nicht das Vorwort Einsteins, in dem er mitteilt, daß er Frank dazu ermutigt habe, dies Buch zu schreiben).

Ellen Goodman: Im Schatten Alberts. Alles ist relativ - auch Einstein. Ein Historikerstreit: Hat Mileva Maric Einstein die Relativitätstheorie entdeckt?, in: Die Zeit, Nr. 15, 6. April 1990, S. 93 (übernommen von: The Boston Globe Newspaper Co. / Washington Post Writers Group).

Michael Grüning (Hg.): Ein Haus für Albert Einstein: Erinnerungen, Briefe, Dokumente, Berlin (Verlag der Nation) 1990, darin insbesondere: Jene Tage mit Einstein. Fragen an Konrad Wachsmann, S. 27-292.

- Banesh Hoffmann/Helen Dukas: Einstein. Schöpfer und Rebell. Die Biographie, Frankfurt/M. 1978, 11. - 15. Tausend 1979 (Lizenz Ausgabe der Ausgabe 1976 bei Chr. Belsler, Zürich; amerikanisches Original New York, Viking Press, 1972; die deutsche Ausgabe enthält ein Personenregister, aber keine Quellenangaben und kein Literaturverzeichnis).
- Gerald Holton: Die Ursprünge der speziellen Relativitätstheorie, in: Gerald Holton: Themata zur Ideengeschichte der Physik, Braunschweig/Wiesbaden (Friedrich Vieweg & Sohn) 1984, S. 46-82.
- Gerald Holton: Thematische Analyse der Wissenschaft. Die Physik Einsteins und seiner Zeit, Frankfurt/M. (stw 293) 1981.
- Gerald Holton/Yehuda Elkana: Albert Einstein, Historical and Cultural Perspectives, Princeton 1982; darin insbesondere S. 397-431, Working with Einstein: Reminiscences by Associates and Friends.
- Agnes Hüfner: Rekonstruktion einer Erscheinung, in: Thomas Neumann (Hg.): Albert Einstein, Berlin 1989, S. 32-37.
- Abram F. Joffe: Albert Einstein, in: A. F. Joffe: Begegnungen mit Physikern, Basel (Pfalz) 1967, S. 88-95.
- Louis Kollros: Erinnerungen eines Kommilitonen, in: Carl Seelig (Hg.): Helle Zeit - dunkle Zeit. In memoriam Albert Einstein, Zürich 1956, Neuaufgabe Braunschweig 1986, S. 17-31 und S. 166 (hier zitiert als 1956D).
- Louis Kollros: Albert Einstein en Suisse. Souvenirs, in: Fünfzig Jahre Relativitätstheorie, Bern, 11. - 16. Juli 1955, hg. von André Mercier/Michel Kervaire, Basel 1956, S. 271-281 (zitiert als 1956F).
- Dord KrstiΔ: Mileva Einstein-MariΔ, in: Elizabeth Roboz Einstein: Hans Albert Einstein. Reminiscences of His Life and Our Life Together, Iowa City (Iowa Institute of Hydraulic Research) 1991, S. 85-99.
- Margarete Maurer: Die Verdrängung der Frauen aus Naturwissenschaft und Technik, in: Anne Schlüter / Annette Kuhn (Hg.): Lila Schwarzbuch. Zur Diskriminierung der Frauen in der Wissenschaft, Düsseldorf (Schwann) 1986, S. 234-256.
- Peter Michelmor: Albert Einstein. Genie des Jahrhunderts, Hannover (Fackelträger-Verlag) 1968 (amerikanisches Original: Einstein - Profile of the Man 1962).
- New Scientist: Was the first Mrs Einstein a genius, too?, in: New Scientist, 3 March 1990, S. 25.
- Abraham Pais: „Raffiniert ist der Herrgott...“ Albert Einstein. Eine wissenschaftliche Biographie, Braunschweig/Wiesbaden 1986 (Vom wissenschaftlichen her betrachtet beste Darstellung; enthält Literaturangaben, Anmerkungen zu den verwendeten Quellen, Sach- und Personenregister, sowie im Anhang bzw. als Kapitel 29 eine Zusammenstellung von Informationen über die Mitarbeiter Albert Einsteins, S. 486-502; englisches Original, Subtle is the Lord - the science and the life of Albert Einstein, Oxford University Press 1982).
- Lewis Pyenson: Just the Facts. Pyenson on Einstein, in: Isis 80:1:301, 1989, S. 129-135 (Rezension der „Collected Papers“).
- Lewis Pyenson: The Young Einstein. The Advent of Relativity, Bristol-Boston (Adam Hilger) 1985.
- Judith Rauch: Mileva Einstein, in: Emma, Köln, Nr. 10/90, S. 42.
- Anton Reiser (= Rudolf Kayser): (The Life of) Albert Einstein. A Biographical Portrait (Albert & Charles Boni) 1930. (Das Buch ist gewidmet „To Frau Elsa Einstein with affectionate respect“).
- Mark Schleifstein: Einstein papers fuel controversy over wife's role, in: The Times-Picayune, 154. th year, no 26, February 19, 1990, S. 1 und 6.
- Carl Seelig: Albert Einstein. Eine dokumentarische Biographie, Zürich-Stuttgart-Wien (Europa Verlag) 1954, umgearbeitete und stark vermehrte 2. Auflage des 1952 erschienenen Bandes „Albert Einstein und die Schweiz“.
- Carl Seelig (Hg.): Helle Zeit - dunkle Zeit. In memoriam Albert Einstein. Mit einleitenden Bemerkungen zur Neuausgabe von Karl von Meyenn, Zürich (Europa) 1956, Neuaufgabe Braunschweig (Friedr. Vieweg & Sohn) 1986.
- R.S. Shankland: Conversations with Albert Einstein, in: American Journal of Physics, Vol. 31, 1963, S. 47-57.
- Pierre Speziali (Ed.): Albert Einstein - Michele Besso. Correspondance 1903-1955, Paris (Hermann) 1972.
- John Stachel: Einstein and ether drift experiments, in: Physics Today, May 1987, S. 45-47.
- John Stachel et al (Eds.): The Collected Papers of Albert Einstein. Volume 1. The Early Years, 1879-1902, Princeton University Press 1987.
- John Stachel: [Leserbrief; Antwort auf Walkers Leserbrief], in: Physics Today, February 1989, S. 11 und S. 13.
- Inge Stephan: „Ich glaube, daß eine Frau eine Karriere machen kann wie ein Mann...“ Das Leben der Mileva MariΔ-Einstein (1875-1947), in: Dies.: Das Schicksal der begabten Frau im Schatten berühmter Männer, Zürich (Literarische Agentur) 1989; Stuttgart (Kreuz) 1990, S. 91-107.
- Senta Trömel-Plötz: Mileva Einstein-MariΔ. Die Frau, die Einsteins mathematische Probleme löste, in: Basler Magazin, Nr. 16, 21. April 1990, S. 7.
- Senta Trömel-Plötz: Mileva Einstein-MariΔ. The Woman who did Einstein's Mathematics, in: Women's Studies International Forum, Vol. 13, No. 5, 1990, pp. 415-432.
- Desanka TruhoviΔ-GjuriΔ: Im Schatten Albert Einsteins. Das tragische Leben der Mileva Einstein-MariΔ, Bern und Stuttgart (Paul Haupt) 2. Auflage 1983; 4. Auflage 1988. - Zitate im Text nach der 2. Auflage.
- Verein Feministische Wissenschaft Schweiz (Hg.): Ebenso neu als kühn. 120 Jahre Frauenstudium an der Universität Zürich, Zürich 1988.
- Evan Harris Walker: Ms Einstein (Vortragsmanuskript, AAAS, Februar 1990).
- Johannes Wickert: Albert Einstein in Selbstzeugnissen und Bilddokumenten, Reinbek bei Hamburg (Rowohlt,rororo Bildmonographien 162) 1972.
- Dank für wertvolle Hinweise und Unterlagen geht an Dr. Falk Ries, Universität Oldenburg, und an Prof. Ljubomir TruhoviΔ, M.I.T. und ETH Zürich. Für seine Hilfe bei Lektüre und Übersetzung russischer Texte danke ich Wladislaw Diwljanski. Die Umschreibung der russischen Zeichen erfolgte entsprechend W. Steinitz 1950.*
- Dieser Beitrag ist erstmalig erschienen in: Birgit Kamngießer u.a. (Hg.): Dokumentation des 18. Bundesweiten Kongresses von Frauen in Naturwissenschaft und Technik vom 28.-31. Mai 1992 in Bremen, Bremen, o.J., S. 276-295.*
- Eine frühere - kürzere - Fassung dieses Beitrags - verfaßt gemeinsam mit Petra Seibert - war im Mai und Juni 1992 erschienen in der Zeitschrift „Wechselwirkung“*

□

Lebensorientierte Bildung oder Ausbildung?

Walter Riemer

Der im vorigen Heft Nr. 48 auf Seite 24 veröffentlichte Aufsatz von Marian Heitger gibt mir zu einer Fülle von Überlegungen Anlaß. Eine Grundfrage habe ich gleich meinem eigenen Beitrag als Überschrift vorangestellt, wobei ich bei meinen Überlegungen vor allem die HTL im Auge habe: Ist es die Aufgabe der HTL, ihre Schüler zu bilden oder auszubilden?

Nur oberflächlich betrachtet ist die Antwort einfach: selbstverständlich beides, gibt es doch Unterrichtsfächer, die allgemeinbildend wirken (also „bilden“), und andere, die berufsorientiert vor allem „ausbilden“ sollen, also fähig, einen anspruchsvollen, Fachwissen erfordernden Beruf auszuüben.

Schwieriger schon wird die Antwort, wenn man versucht, abzugrenzen, was nun an Bildung und Ausbildung zu vermitteln ist. Im Groben ist dies in den jeweils gültigen Lehrplänen festgehalten. Diese haben den Charakter von Rahmenlehrplänen, und jeder HTL-Lehrer wird bestätigen, wie schwer es ist, zu entscheiden, wie weit der Lehrer bei den einzelnen Sachgebieten in die Tiefe gehen soll. Jeder HTL-Lehrer wird auch bestätigen, daß es ihm nie möglich ist, den Auftrag des Lehrplans aus seiner (des Lehrers) Sicht zu 100 % zu erfüllen oder auch dem nur nahe zu kommen.

Dazu kommt, daß die ausgewählte Untermenge an sogenanntem „Stoff“ im besten Fall zwar vom Lehrer aktiv transportiert wird, aber keinesfalls im gleichen Ausmaß von den Schülern „passiv“ aufgenommen und insbesondere mit dauerndem Gewinn (an Wissen) behalten wird. Würde man einen „Lernplan“ formulieren, der enthielte, welche Kenntnisse man von den Schülern im Durchschnitt tatsächlich erwarten sollte, wäre der viel weniger umfangreich als der „Lehrplan“. Nun ist aber die Schule ja nicht primär dazu da, daß die Lehrer lehren, sondern dazu, daß die Schüler lernen; aus dieser Sicht sollte es gar keinen Lehrplan geben, sondern nur einen Lernplan.

HTL-Schüler so auszubilden, daß sie als Absolventen sofort nach ihrem Abgang von der Schule in der Industrie oder im Gewerbe produktiv einsetzbar sind, wird zwar von den genannten Wirtschaftszweigen immer wieder gefordert (am liebsten hätte man Absolventen mit dem Wissen von Diplomingenieuren, unmittelbarer praktischer Einsetzbarkeit, aber zum Preis von HTL-Technikern). Aus mehreren Gründen ist dieser Wunsch aber Illusion, und sogar eine schädliche:

Viele moderne technische Entwicklungen beruhen auf einer sehr weit gehenden Fähigkeit, abstrakte Zusammenhänge zu erkennen und zu entwickeln; dies ist für die meisten HTL-Schüler einfach außer Reichweite (auch nicht alle Diplomingenieure haben darin ihre Stärke). Für bescheidenere, „praxisorientierte“ Einsätze ist andererseits oft die Ausbildung nicht genügend praxisorientiert; am ehesten ist noch das in den Werkstätten vermittelte Praxiswissen dafür eine Grundlage, in den Theoriefächern ist oft kaum Praxisorientierung zu bemerken. Auch die wirtschaftskundliche und rechtskundliche Ausbildung befähigt die HTL-Schüler selten, sich im beruflichen Leben zurechtzufinden.

Das Problem wird verschärft durch die exponentielle Beschleunigung der Zunahme des Wissens ganz allgemein und die Tatsache, daß auch neueres naturwissenschaftlich/technisches Wissen innerhalb weniger Jahre überholt ist. Es wird auch immer schwieriger, die komplexen Sachverhalte der modernsten Techniken (und hier denke ich einmal vor allem an die Bereiche Informatik im weiteren Sinn, Telekommunikation, Mikroelektronik) sechzehnjährigen Schülern zu vermitteln, ohne daß ein auf Grundlagenwissen basierendes Verständnis vorhanden ist, weil dafür, wie auch für das Vermitteln des erforderlichen Grundlagenwissens, einfach zu wenig Zeit vorhanden ist. Wie soll heute ein Schüler etwa in die komplexe Normenmaterie eindringen (ohne die heute auf vielen Gebieten gar nichts mehr läuft), wenn er nicht einmal das tech-

nisch/physikalische Grundwissen für das Verstehen dieser Normen mitbekommen hat?

Kurz und gut: Unsere HTL lehrt viele Schüler in erster Linie das Überleben (auch nicht ganz wertlos!). Viele (Schüler wie Lehrer) versuchen einfach, irgendwie durchzukommen (die Ersteren durch die Schule, die Letzteren durch den „Stoff“). Das Einarbeiten (und das ist nichts anderes als Lernen) in ein berufliches Fachgebiet sowie das Weiterbilden, um der rasanten Entwicklung zu folgen, wird auf den Rest des Lebens, also nach dem Berufseintritt, verschoben. Die Voraussetzungen für das so erforderliche lebenslange Lernen (und hier knüpfe ich wieder an Marian Heitger an) könnten und sollten aber von der HTL besser geschaffen werden, als dies derzeit der Fall zu sein scheint.

Angesichts der Unmöglichkeit, „fertige“ Ingenieure aus der HTL zu entlassen, und angesichts der unumgänglichen Notwendigkeit, sich später lebenslang weiterzubilden, sehe ich als primäre Aufgabe der HTL (eigentlich jeder Schule, und in Übereinstimmung mit Heitger) die Schüler das Denken und das Lernen zu lehren. Unter Lernen verstehe ich dabei nicht das bloße Aufnehmen von Faktenwissen (das braucht man, wenn man nur ein genügend gutes Gedächtnis hat, nicht zu lernen), sondern Techniken, die einen befähigen, sich eigenständig Wissen in einer vernünftigen Zeitspanne und mit vertretbarem Aufwand anzueignen; und das erfordert die Fähigkeit zu denken.

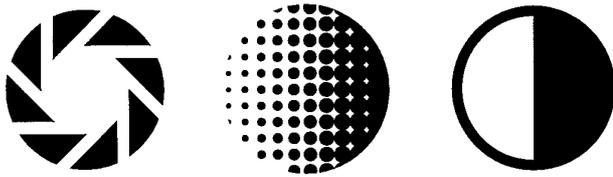
Dies geht aber nur mit Inhalten, welche von den Lernenden auch verstanden werden (können). Jede Überforderung hinsichtlich des Verständnisses trainiert im besten Fall das Kurzzeitgedächtnis, kann aber nicht das Denken (im Sinne von Überlegen, Urteilen, Argumentieren) fördern. Es hat darüber hinaus aber auch gravierende Konsequenzen hinsichtlich der moralischen Entwicklung der Schüler: sie gewöhnen sich an Oberflächlichkeit, sie gewöhnen sich an das augenzwinkernde Vorgeben höchster Anforderungen, wohl wissend, daß später wesentlich weniger von ihnen verlangt werden wird; kurz sie gewöhnen sich an Unseriosität: der Schein wiegt mehr als das Sein.

Wie Heitger ausführt, ist zum „Denkenlernen“ jedes Fach geeignet, insbesondere auch die allgemeinbildenden Fächer in der HTL, die nebenbei auch noch sogar für den Beruf wertvolles Wissen abwerfen können, wie etwa Fremdsprachenkenntnisse oder die Fähigkeit, sich in Worten oder auch schriftlich gut und fehlerfrei auszudrücken. Und damit schließt sich mein Argumentationskreis wieder bei der Bildung:

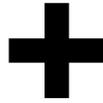
Wenn etwas von Menschen Hervorgebrachtes von bleibendem Wert ist, dann ist es die menschliche Kultur. Dazu gehören zweifellos auch technische Errungenschaften, jedoch verstehe ich unter Kultur vor allem immaterielle Werte; ich zähle also technische Errungenschaften insoweit dazu, als sie unser Leben dahingehend leichter machen können, daß wir mehr Zeit und Energie auf Kultur im engeren Sinn aufwenden können. Die Technik, oft dem Spieltrieb der Techniker entgegenkommend, wird zu leicht zum Selbstzweck, neben dem die Kultur der Menschheit keinen Platz mehr findet. Aufgabe der HTL wäre es auch, in ihren Schülern Verständnis für kulturelle Anliegen zu wecken, also sie im Sinne einer wahren Menschlichkeit zu bilden, selbst wenn das auf Kosten einiger Details der Ausbildung geht. Die Ausbildung selbst sollte viel mehr auf Grundlagen (im weiteren Sinn) ausgerichtet sein und das Prinzip „learning by doing“ viel mehr anwenden (was man selbst praktiziert, zwingt zum Denken und schult damit das Denken). Nicht der Versuch, jede neue Entwicklung (die einige Jahre später ohnehin schon nicht mehr neu ist) mitzumachen, sollte im Vordergrund stehen, sondern den Schülern Grundlagen für neue Entwicklungen zu geben.

Leider beobachte ich mit Sorge, daß die Tendenz an unseren HTLs gerade in die umgekehrte Richtung zeigt. □

Multimedia-Designer und -Producer



Höhere Graphische Bundes-Lehr- und
Versuchsanstalt Wien 14.



Die Schule der Technik

präsentieren ein neues Berufsbild mit der besten Ausbildung

Gerhard Herget, Rudolf König

Multimedia ist ein Synonym für zukunftsweisende Technologien und für faszinierende Tätigkeitsbereiche in kreativer, technischer und organisatorischer Richtung. Technisches und grafisches Verständnis sind dafür gleichermaßen gefragt. In einer zukunftsweisenden Kooperation zwischen der Höheren Graphischen Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Wien 14, dem TGM Wien 20 und dem ORF wird ab Herbst 1996 dieses aufregende Tätigkeitsfeld aufgegriffen und die Ausbildung zum Multimedia-Designer und -Producer angeboten.

Im Rahmen des

Abendkolleg für Multimedia

bereiten hochqualifizierte Fachleute in sechs Semestern Studentinnen und Studenten durch praktische Projektarbeiten und fachtheoretische Ausbildung auf die verschiedenen Berufsfelder vor. Die Einsatzgebiete der Absolventen reichen von Produktionsfirmen über Werbe- und Grafikstudios bis hin zu Verlagen und Informationsnetzen oder der Arbeit mit interaktiven bzw. audiovisuellen Medien. Das Abendkolleg richtet sich an Absolventen allgemeinbildender oder berufsbildender höherer Schulen aber auch an Interessenten mit einschlägiger Berufserfahrung ohne Reifeprüfung. Grafische und/oder technische Vorkenntnisse sind Voraussetzung.

Stundenübersicht

| Pflichtgegenstände | Semester | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Religion | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2. Betriebswirtschaft, Unternehmensführung und Recht | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3. Kulturphilosophie und Medienpsychologie | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4. Angewandte Elektronik und Informatik | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5. Technologie der Medien | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6. Telekommunikationsnetze und -dienste | - | - | - | - | 3 | 3 |
| 7. Projektmanagement | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8. Labor für Elektronik/Informatik | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 9. Labor für Medientechnologie | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10. Atelier für Multimedia | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 11. Interdisziplinäres Seminar | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 12. Labor für Betriebswirtschaft | - | - | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13. Projektstudien | - | - | - | - | 8 | 8 |
| Summe | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 14. Pflichtpraktikum | mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit | | | | | |

Details

Form

- Abendform für Berufstätige, 3jährig mit jeweils 23 Wochenstunden (45 min)
- 1 Jahrgang mit max 36 Schülern
- Aufnahmeprüfung
- Diplomprüfung

Ort

- sowohl an der Höheren Graphischen Lehr- u. Versuchsanstalt - HGLV als auch am Technologischen Gewerbemuseum - TGM

Start

- ab WS 1996/97

Lehrform

- Theorieunterricht, Übungen, Seminare, Laboratorium, Atelier, Projektstudien

Lehrinhalte

- Fotografie, FilmVideo, Graphikdesign, Repro-/Drucktechnik, Marketing, Telekommunikationstechnik, Multimediastechnologie, Elektronik, Informatik

Investitionen

- Grundausstattung jährlich gestaffelt

Lehrpersonen

- Kräfte aus beiden HLAs
- Teilbeschäftigte aus der Industrie und Wirtschaft

Aufnahmeverfahren

an beiden HLAs, Ende Juni 3 Stunden

- techn. Grundverständnis inkl. EDV-Kenntnisse
- Persönlichkeitsbild
- naturwissenschaftliches Grundverständnis
- gestalterische Fähigkeiten

Didaktik

- Laboratorium, Atelier und Projektstudien: 6-er Teiler
- Lehrfächer mit Informatikinhalt: 1 8-er Teiler
- Interdisziplinäres Seminar: 1 8-er Teiler
- Gemeinsame Lehrveranstaltungen

Mehr Informationen

Mehr Informationen über das „Abendkolleg für Multimedia“ erhalten Sie bei:

Mag. Gerhard Herget
Höhere Graphische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt
Leysersstraße 6
1140 Wien
Tel.: (0222)-982 39 14-153

Dipl.-Ing. Rudolf König
Technologisches Gewerbemuseum
Wexstraße 19-23
1200 Wien
Tel.: (0222)-33 1 26-320

Interessantes in Rundfunk und Fernsehen

Franz Streisselberger

Fernsehen

Wissenschaftssendungen

| Sender | Sendung | Tag | Zeit [MEZ] | Dauer [Min] | Wiederholung | Bemerkung |
|-----------|--|-----|------------|-------------|--------------|-------------------|
| Euro-News | Wissenschaft | So | 18:17 | ? | Do 11:43 | wöchentlich? |
| SW3 | Sonde | So | 21:00 | 45 | Do 12:00 | abwechselnd mit ↓ |
| | Abenteuer Wissenschaft | So | 21:00 | 45 | Do 12:00 | abwechselnd mit ↑ |
| CNN | Science and Technology | So | 09:30 | 30 | So 17:30 | wöchentlich |
| CNN | Future Watch | So | 22:30 | 30 | | wöchentlich |
| 3-SAT | 3-sat Wissenschaft | Mo | 17:45 | 30 | | fast wöchentlich |
| | Neues (Computershow) | Mo | 21:30 | 30 | Do 13:00 | abwechselnd mit ↓ |
| | Hitec | Mo | 21:30 | 30 | Do 13:00 | abwechselnd mit ↑ |
| Nord3 | Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik | Di | 13:45 | 15 | | 2-wöchig |
| ZDF | Knoff-Hoff-Show | Di | 20:15 | 45 | | unregelmäßig |
| Arte | Archimedes | Di | 20:00 | 30 | Mo 16:55 | wöchentlich |
| ARD | Globus | Di | 21:35 | 30 | | 2 - 3 wöchig |
| West3 | Quarks & Co | Di | 21:45 | 45 | | unregelmäßig |
| B3 | verschiedene Themen | Mi | 20:15 | 45 | Di 15:30 | unregelmäßig |
| ZDF | Abenteuer Forschung | Mi | 21:00 | 45 | Do 01:25 | unregelmäßig |
| DRS | MTW (Menschen Technik Wissenschaft) | Do | 21:05 | 45 | Sa 11:55 | 2 - 3 wöchig |
| | Wiederholung: 3-SAT | Mo | 21:00 | 30 | | ? |
| ORF2 | Modern Times | Fr | 22:30 | 30 | | wöchentlich |
| | Wiederholung: 3-SAT | Mi | 15:30 | 30 | | |
| | Horizont | Fr | 23:00 | ? | | ? |

Computersendungen

| Sender | Sendung | Tag | Zeit [MEZ] | Dauer [Min] | Wiederholung | Bemerkung |
|---------|-------------------------|-----|------------|-------------|--------------|-------------------|
| 3-SAT | Neues..der Anwenderkurs | Sa | 14:00 | 30 | | wöchentlich |
| CNN | Computer Connection | Sa | 22:30 | 30 | So 14:30 | wöchentlich |
| 3-SAT | Neues (Computershow) | Mo | 21:30 | 30 | Do 13:00 | abwechselnd mit ↓ |
| | Hitec | Mo | 21:30 | 30 | Do 13:00 | abwechselnd mit ↑ |
| West3 | Computerclub | Mo | 23:45 | 45 | | 5-wöchig |
| SW3 | Computer-Treff | ? | ? | 15 | | monatlich? |
| Bayern3 | Computer-Treff | Mo | 15:15 | 15 | | monatlich? |

Rundfunk

Bayerischer Rundfunk

RADIUS

Im RADIUS sprechen wir auch ein wissenschaftlich nicht vorbelastetes Publikum an. Unser Montagmagazin präsentiert in lockerer Form Aktuelles, Spannendes und Amüsantes aus der Welt der Forschung. RADIUS informiert von A(stronomie) bis Z(oologie) - in Berichten, Reportagen, Interviews, Portraits und Glossen. **Jeden Montag, 19.30 Uhr bis 20.00 Uhr, Bayern2Radio.**

RADIO SKOP

Im RADIO SKOP berichten wir aus Labors und Instituten, in denen die Grundlagen des wissenschaftlichen Fortschritts erarbeitet werden. Wir stellen Ihnen Forschungsansätze, Perspektiven und Visionen vor und diskutieren die daraus entstehenden gesellschaftlichen Konsequenzen. **Freitag, jeweils zweimal im Monat, 19.30 Uhr bis 20.00 Uhr, Bayern2Radio.**

MEDIZIN AKTUELL

Einmal im Monat gibt dieses Magazin Einblick in die Fortschritte der Medizin und informiert über das Pro und Contra neuer Therapien, Untersuchungsmethoden und Vorbeugungs- möglichkeiten. Die Sendung für den vielbeschworenen mündigen Patienten! **Jeweils am dritten Freitag im Monat, 19.30 Uhr bis 20.00 Uhr, Bayern2Radio.**

B 5-WOCHENRÜCKBLICK

Am Sonntag fassen wir auf dem Informationskanal des BR die wichtigsten Wissenschaftsereignisse der zurückliegenden Woche zusammen.

Jeden Sonntag, 10.35 Uhr bis 11.00 Uhr, und die Wiederholung zwischen 17.35 Uhr und 18.00 Uhr, B5aktuell.

SDR Wissenschaftsredaktion Hörfunk

Die Wissenschaftsredaktion informiert

Ein Magazin mit jeweils etwa 12 Einzelbeiträgen, in denen mit Hilfe von Experten Hörerfragen aus allen Bereichen der Wissenschaft beantwortet werden. Motto: "Fragen Sie uns, was (noch) nicht im Lexikon steht." **SDR 1, donnerstags, 20.05 bis 22.00 Uhr**

LEBENDIGE WISSENSCHAFT

Kurz-Features und Hintergrundberichte. Hier soll vor allem die praktische Bedeutung wissenschaftlicher Erkenntnisse anschaulich gemacht werden. Orientierungshilfe ist großgeschrieben. **SDR 1, sonntags 9.45 bis 10.00 Uhr**

S2 BUCHZEIT

Jeden zweiten Donnerstag von der Wissenschaftsredaktion. Rezensionen von Sachbüchern, gelegentlich auch von Fachzeitschriften sowie Gespräche mit Autoren oder Verlegern rund um's Publizieren von populärwissenschaftlichem Schrifttum. **S2 Kultur, werktäglich, 14.30 bis 15.00 Uhr**

Stand: April 1996

Änderungsmeldungen an STREI@PI.ING.AT □

Telekolleg der 3. deutschen Programme

(wöchentlich, je 30 Minuten)

| PHYSIK | | MATHEMATIK | |
|-----------|-------|------------|-------|
| Bayern 3 | | | |
| Do | 08:30 | Di | 08:30 |
| Do | 16:30 | Di | 16:30 |
| So | 08:45 | Sa | 15:00 |
| Südwest 3 | | | |
| Do | 17:00 | Di | 17:00 |
| So | 08:00 | Sa | 13:00 |

Österreich 1

Mo - Fr 13:55 bis 14:00

Wissen aktuell

Mo - Fr 19:00 bis 19:30

Dimensionen: Die Welt der Wissenschaft

Sa 16:50 bis 17:00

Die technische Rundschau

Medien & Internet

ORF - MODERN TIMES

<http://www.via.at/modern.times/>

BR - Wissenschaft

<http://www.br-online.de/wissenschaft/>

WDR - Quarks & Co.

http://www.wdr.com/TV/Quarks_Co/index.ht

SDR - Abenteuer Wissenschaft

<http://www.uni-mannheim.de/users/sdrwis>

BBC educational resources

<http://www.bbcnc.org.uk/education/index.html>

CNN Scienc & Technology

<http://www.cnn.com/DIGEST/index.html#Technology>

APA

<http://www.apa.co.at>

„Neue Medien“

Eric Hallwachs

Dieser Text behandelt das Thema „Neue Medien“. Um einen besseren Überblick über die Information zu ermöglichen, möchte ich den Begriff in zwei Bereiche aufspalten, in

- „Neue Informationsmedien“ und
- „Neue Unterhaltungsmedien“.

Die beiden Themenbereiche überschneiden einander natürlich in gewissen Teilbereichen, da Informationsmedien auch der Unterhaltung dienen können.

Als *Informationsmedien* kennen wir u.a. Nachrichtendienste wie z.B. das Fernsehen, Radio, Tages- und Wochenzeitungen, Zeitschriften und natürlich die guten alten Bücher.

Auf der anderen Seite stehen die *Unterhaltungsmedien*, wozu wiederum Fernsehen und Radio zählen, jedoch auch noch Medien wie z.B. Computer und computerunterstützte Spiele.

Gerade im Bereich der Informationsmedien werden sich neue Entwicklungen durchsetzen. In Zukunft wird man für gewünschte Information extra bezahlen müssen.

Medien wie z.B. das Internet werden dem Informationssuchenden nicht mehr in der heute üblichen Form zur Verfügung stehen. Momentan stehen dem Internetuser viele große Datenbanken für seine Recherche zum kostenlosen Nachforschen und Nachlesen bereit, immer mehr werden jedoch kostenpflichtig.

Datenbestände, die noch nicht über diverse Datennetze der Allgemeinheit offen stehen, werden schon jetzt von Firmen oder von Privatpersonen (wie z.B. Bill Gates) aufgekauft, um sie später dann kommerziell anzubieten. Natürlich werden die Daten gut aufbereitet und für den User leicht zu finden sein. Beispiele dafür sind Fotodatenbanken oder historische Archive.

Auch für aktuelle Informationen wird es in Zukunft neue Absatzmärkte geben. Im Bereich der Nachrichtendienste wird es einen großen Entwicklungsschritt geben. Egal, ob Sie die neuesten Börsenkurse mitverfolgen wollen oder sich über das Geschehen in der Welt informieren wollen, Sie werden extra dafür bezahlen müssen. Die angeforderte Information erhalten Sie sofort, sie wird präzise, umfangreich und topaktuell sein.

An dem System, d.h. daran, wie die Schnittstelle zum Anwender aussehen soll, wird noch gearbeitet. Eine Möglichkeit ist eine passiv funktionierende Methode. In diesem Fall würde der Anwender das bestellte Informationspaket auf seinem Bildschirm erhalten. Er kann also nicht ins erhaltene Informationsangebot einsteigen und bestimmte Nachforschungen betreiben, sondern er bekommt z.B. Börsenkurse von einer zentralen Informationsstelle über eine spezielle Schnittstelle zum Datennetz auf seinen PC übertragen (siehe Telekabel Wien). Dort werden die Daten grafisch aufbereitet und dem Anwender dargestellt.

Anders funktioniert es, wenn der Anwender auf ein gewisses Datenangebot zugreifen und daraus die gewünschte Information auswählen kann. Er erhält also ein genau definiertes Datenpaket mit konkreten Informationen, wählt aus und zahlt für die abgerufene Information z.B. via „electronic cash“. Beispiele dafür sind News- und Fotodatenbanken.

Das Informationsmedium Fernsehen wird sich vor allem auf dem Nachrichtensektor weiterentwickeln. Zu den bestehenden großen weltweiten Nachrichtensendern werden weitere hinzukommen.

Auf der einen Seite wird mehr lokale Information angeboten werden. Hier wird, abgesehen von globalen Nachrichtensendern, auch an lokalen Stadtfernsehprogrammen gearbeitet.

Wenn man diversen Meinungsumfragen glauben darf, interessiert die Bürger einer Kleinstadt viel weniger was Tausende Kilometer weit weg passiert, sondern viel mehr das Geschehen in der unmittelbaren Umgebung.

Auf der anderen Seite wird man dem Zuschauer weiterhin globale Information möglichst aktuell und rund um die Uhr näherbringen. Es wird einige neue Projekte, wie z.B. den News-Sender „MSNBC“, eine Kombination aus Nachrichtensender und online-Datenbank geben. Der Zuschauer kann sich zu den gezeigten Beiträgen über das Microsoft Network (MSN) noch näher informieren.

Wenn man Bill Gates glauben darf, soll das alles einmal über einen Multimedia-PC abgewickelt werden, der Benutzer braucht also nicht einmal mehr einen Fernseher.

Das Wort Unterhaltungsmedien umschreibt ein sehr großes Gebiet.

Wenn man versucht, Stichworte zu diesem Schlagwort zu finden, so kommt man oft auf Begriffe wie: Kino, Fernsehen, Radio, Computerspiele, Internet.

Die Zukunft dazu nach Meinung von Experten könnte so aussehen: Sie haben ihr Kino zuhause, ein erweitertes Fernsehangebot, ein großes digitales Radioprogrammangebot mit über 40 verschiedenen Kanälen ohne Werbung und Unterbrechungen, interaktive Spiele über Datennetze und Zugang zum Internet in jedem Haushalt.

Um genannte Projekte realisieren zu können, werden bereits bestehende Datenleitungen wie z.B. das Telekabel optimal genutzt. Die Glasfaserleitungen verbreiten sich immer mehr und stellen natürlich eine sehr große Bandbreite für diverse „Datendienste“ zur Verfügung. Um diese Datendienste, hauptsächlich Internet, nutzen zu können, benötigt man sogenannte „cable modems“, die zwar von vielen Herstellern entwickelt werden, jedoch noch nicht zu einer einheitlichen Norm gefunden haben.

Das Kino zuhause wird durch Dienste wie „Pay-TV“ oder „video on demand“ schon bald verfügbar sein. Testreihen gibt es schon seit geraumer Zeit in Amerika (Time Warner) und seit ca. einem Jahr auch in Deutschland (Telekom).

Familien können so interaktiv ihren Fernsehabend gestalten, egal, ob sie einen bestimmten Kinofilm sehen wollen oder interaktiv per Tastendruck „Teleshopping“ betreiben wollen.

Durch spezielle Geräteschnittstellen wird es auch bald möglich sein, Spielekonsolen (Sega[®], Nintendo[®]) an den vorhandenen Datennetzen zu verwenden. Über das Datennetz können dann Spiele in die Konsole geladen werden und lokal oder mit anderen Netzteilnehmern gemeinsam gespielt werden. Weiters soll man dann mit den Konsolen im World Wide Web surfen können.

Es werden also einige Neuerungen auf uns zu kommen. Technisch sind noch einige Hürden zu überwinden. Wie das Heim der Zukunft aussieht kann man sich bei Bill Gates anschauen. Er baut in Amerika gerade seine Villa der Zukunft und will damit ein Zeichen setzen.

Wie sich diese „Neuen Medien“ auf die Kommunikationsfähigkeit der Menschen auswirken wird ist fraglich. Kommunizieren wir in einigen Jahren nur noch per E-Mail und sehen einander via Videophone ...? □

HTL Wien 22

Von der Schulmailbox zum Internetknoten

Eric Hallwachs

Angefangen hat alles im Schuljahr 1993/94 mit der Idee, Schülern und Lehrern eine damals noch neue Möglichkeit von Kommunikation über eine eigene Schulmailbox zu ermöglichen.



Ich versuchte, meinen damaligen EDAD Lehrer von dieser Idee zu überzeugen, jedoch vorerst ohne größeren Erfolg. Nach einigen Wochen bekam ich von ihm jedoch den Hinweis, mit einem Fachlehrer aus einer anderen Abteilung zu sprechen. Dieser sei angeblich auch am Aufbau einer Schulmailbox interessiert. Dieser Lehrer war Ing. Walter Pühringer, der auch heute noch der „Boss“ unseres „FIDO-Nodes“ (2:310/1220, Elektronik HTL BBS) ist. Nach einigen Koordinationsgesprächen hatten wir bald die Genehmigung unseres Direktors. Uns wurde eine Klappe der Telefonanlage für dieses private Schulprojekt zur Verfügung gestellt, die Hardware wurde aus unseren privaten Restbeständen zusammengetragen. Gestartet wurde mit dem Mailboxprogramm „Maximum BBS“, welches ich schon bei mir zu Hause privat erfolgreich eingesetzt hatte. Mit der FIDO - Anbindung an die ehemalige „Lasagne Box“ von Thomas Schartner (ehem. Fido-Node-Boss) wechselten wir dann auf „Remote Access“ und „Frontdoor“.

Nach und nach wurden „Points“ an Schüler vergeben, später bekamen auch bevorzugte schulfremde Personen die Möglichkeit, über unseren Node zu arbeiten.

Im Schuljahr 1994/95 schafften wir durch ein besonderes Projekt für die Global Village 95 den Sprung in das Internet. Das Projekt wurde vom Büro für Urbanistik in Auftrag gegeben und war ein wesentlicher Schritt, der uns die Möglichkeit gab, uns mit diesem neuen Medium vertraut zu machen. Unsere Aufgabe war es, mit einem kleinen Team von Schülern einige WWW-Seiten für die Präsentation eines Projekts auf der Global Village im Rathaus zu erstellen. Durch dieses Projekt bekamen wir von der Fa. PING die Möglichkeit, das Projektteam mit E-Mail Adressen zu versorgen und uns als Schule durch eigene Informationsseiten im World Wide Web des Internet zu präsentieren. Weiters konnten wir als erste HTL Österreichs unsere eigenen WWW-Seiten auf zwei

Ständen der Global Village im Rathaus und im Donauzentrum den Besuchern näherbringen.

Anfang des Schuljahres 95/96 habe ich ein umfangreiches Update unserer Informationsseiten durchgeführt und somit die weitere Verwaltung des Web- Angebots alleine übernommen.

In unserer Abteilung (Nachrichtentechnik) ist es in den fünften Jahrgängen üblich, eine Art „Abschluß-Jahresprojekt“ durchzuführen. Durch meine gesammelten Erfahrungen durch diverse Projekte und meine Arbeiten für einen bereits genannten Internetprovider bekam ich von der Schule das Angebot, als Projekt die Internetanbindung der Schule zu übernehmen und ein Konzept zu entwickeln.

Ich nahm den Projektvorschlag gemeinsam mit einem damals noch Internet-unerfahrenen Projektkollegen an.

Da im Moment alle Schulen miteinander vernetzt werden sollen, wurde auch uns eine Anbindung an das ÖSZR, dem Österr. Schulrechenzentrum angeboten. Wir entschieden uns in gegenseitiger Absprache mit dem ÖSZR, die Verbindung vorerst durch eine Wählleitung, dann Stand-ISDN Leitung herzustellen.

Realisiert wurde die Basis unseres Knotens durch einen ISDN-Router (CISCO 1003) und zwei Personal Computer, die mit LINUX (DLD 3.0) arbeiten und sich Aufgaben und Dienste wie das DNS (Domain Name Service), Mail, WWW, Cache-Proxy, FTP etc. teilen. Nach einer kurzen Einarbeitungszeit in LINUX (UNIX-ähnliches Betriebssystem) konnte bald mit den ersten Netzwerktests begonnen werden. Sobald unsere ISDN-Leitung von der Post installiert war, konnte ich unseren Router fertig konfigurieren, und wir konnten mit der Installation und dem Einrichten der verschiedenen Internetdienste beginnen.

Abgeschlossen wurde das Projekt am 18. April 1996. Informationen über unsere HTL sind nun auch auf unserem eigenen World Wide Web - Server unter der URL <http://www.htlvie22.ac.at> weltweit abrufbar. Das bereits vorhandene Angebot an Information wird natürlich ständig erweitert und aktualisiert.

Lehrer und Schüler haben nun die Möglichkeit, per E-Mail Kontakte zu anderen Lehranstalten oder zum Beispiel zu Firmen aufzubauen. Weiters besteht nun die Möglichkeit, von unseren Computersälen aus im WWW Informationen für Projektarbeiten zu suchen.

In Zukunft werden Dokumentationen von Projekten auf unserem WWW-Server abrufbar sein, bzw. als File auf unserem noch leeren FTP-Server (<ftp.htlvie22.ac.at>) vorhanden sein.

Für Rückfragen wurden einige E-Mail Adressen wie z.B. schule@htlvie22.ac.at (allgemeine Fragen) oder staff@htlvie22.ac.at (technical internet staff) eingerichtet. □

CCCINFO 96019

Schulothek !

Neues auf dem CCC-WWW Server

Werner Illsinger

Vielleicht haben sich schon viele Schüler gefragt, die ein Referat vorzubereiten hatten, ein Buch zusammenzufassen hatten, etc. ob sich nicht die gleiche Arbeit vor Ihnen schon einmal jemand gemacht hat?

Sicher! Blos wer? - Des Rätsels Lösung sind wir auf der Spur. Unser Mitglied Gerald Kropitz (selbst ein leidgeprüfter Schüler) hat nun eine Sammlung seiner Referate/Buchbesprechungen etc. auf dem URL

<http://www.ccc.or.at/schule/schulothek/schulw3.html>

zur Verfügung gestellt. Alle die noch etwas dazu beitragen wollen, sind herzlich aufgefordert, Gerald eine Mail zu hinterlassen und ihm so seine Beiträge zukommen zu lassen:

gkropi tz@ccc. or. at

Herzlichen Dank an Gerald für diese Initiative.

Zusätzlich wurde der URL

<http://www.ccc.or.at/schule/index.html>

in die Verzeichnisstruktur eingeführt. Dort werden in Zukunft auch andere schulische Themen zu finden sein.

Wie man aus den Erfahrungen jüngster Vergangenheit gesehen hat, ist Zensur auch in Österreich im Jahre 1996 noch immer ein probates Mittel um Kritiker/Andersdenkende an Ihrer Meinungsäußerung zu behindern. Falls jemand also schulische Inhalte einbringen möchte, die eventuell auf einem Schulserver keinen Platz finden, sind alle herzlich dazu eingeladen. □

Spiele - Gewinnspiel

Beschreibe Dein Lieblingsspiel und gewinn eines von fünf ausgewählten Computerspielen im Gesamtwert von 3000.- Schilling!

Bärbel Pöch

Gewinne

Folgende Gewinne werden von Pablitos Software für PCNEWS-Leser zur Verfügung gestellt:

- 1.Preis: Eine kurze Geschichte der Zeit
- 2.Preis: Hatrick
- 3.Preis: Kon Tiki
- 4.Preis: Die total verrückte Ralley
- 5.Preis: Die Siedler



Diese und auch andere Spiele findest Du auf der Preisliste „Selected Games“ in diesem Heft näher beschrieben. Natürlich sendet Dir Pablitos Software auf Anfrage auch gerne eine eigene Liste zu.

Und so kannst Du gewinnen:

- schreibe einen Text über Dein Lieblingsspiel: worum es geht, wie es gespielt wird, und warum es dir so besonders gut gefällt.
- schick den Text an die PCNEWS-Redaktion, Siccardsburggasse 4/1/22, 1100 Wien
- aus allen vollständigen Einsendungen werden fünf GewinnerInnen gezogen

Einsendeschluß ist der 1. Juli 1996!

□

S p i e l e u n d L e r n s o f t w a r e

Bärbel Pöch

Eine immer größere Zahl von Spielen und Lernsoftware für Kinder und Jugendliche aller Altersstufen wird am Software-Markt angeboten. Leider wird dabei nur in wenigen Fällen darauf geachtet, welche Inhalte den Benutzern dabei vermittelt werden.

Pablitos Software hat sich daher darauf spezialisiert, ausschließlich qualitativ hochwertige, aus pädagogischer Sicht empfehlenswerte Computerspiele anzubieten.

Folgende Auswahlkriterien liegen diesem Angebot zugrunde:

- Der Spielinhalt darf nicht rassendiskriminierend, frauenverachtend, gewalt-oder kriegsverherrlichend sein.
- Die Spielstrategie sollte konstruktiv sein.
- Die Spiele sollten möglichst vielfältige Aufgaben enthalten, die Fähigkeiten wie logisches Denken, Reaktionsschnelligkeit, Kombinationsfähigkeit etc. fördern.

Eine Auswahl an Spielen und Lernsoftware aus unserem Angebot möchte ich Ihnen im Folgenden vorstellen:

Ollis Welt

Das Umweltlernspiel für Kinder. CD-ROM für PC.

öS 594.- inkl. MwSt.

Olli ist ein Otter, der Kinder und Eltern auf eine wunderbare Entdeckungsreise durch die (Um)welt mitnimmt. Spielend folgt man dabei Schritt für Schritt interessanten, ökologisch orientierten Experimenten:

vom Solar-Kocher angefangen bis zur Eiskwürfel-Ralley kann alles ausprobiert werden; drei verschiedene Schwierigkeitsstufen für Experimente und Puzzles stehen zur Verfügung. Suchbildspiele, Memoryspiele und Ollis Malbuch ergänzen das Programm.

Janosch

Der kleine Tiger braucht ein Fahrrad. CD-ROM für MAC/PC.

öS 516.- inkl. MwSt.

Das beliebte Kinderbuch ist multimedial umgesetzt und durch einen Spieleteil erweitert worden. Die Geschichte wird zunächst erzählt; im Spieleteil lassen sich dann Bilder ausmalen, Puzzles zusammensetzen und Fragen beantworten. Die Fragen beziehen sich auf das Verhalten im Straßenverkehr,- wer bei der Geschichte aufmerksam zugehört hat, kann sie leicht beantworten.

Marios Rechenkünste

Interaktive Lernspiele mit Mario. CD-ROM/Disketten für PC.

öS 594.- inkl. MwSt.

Marios Rechenkünste erschließen neue und aufregende Welten. In jeder dieser Welten wird ein bestimmtes Thema behandelt: In der Welt des Zählens werden die Grundlagen der Zahlen und des Zählens gezeigt. In der Welt des Sortierens kann man lernen, Gegenstände nach Farben, Größen und Formen zu ordnen. In der Welt der Mengen werden die Begriffe "weniger", "größer", "wenig" und "mehr" erklärt, und in der Welt des Vergleichens lernt man Gegenstände aufgrund ihrer Form zu unterscheiden.

Die Schlümpfe

Mal dir deinen eigenen Comic. CD-ROM/Disk. für MAC/PC.

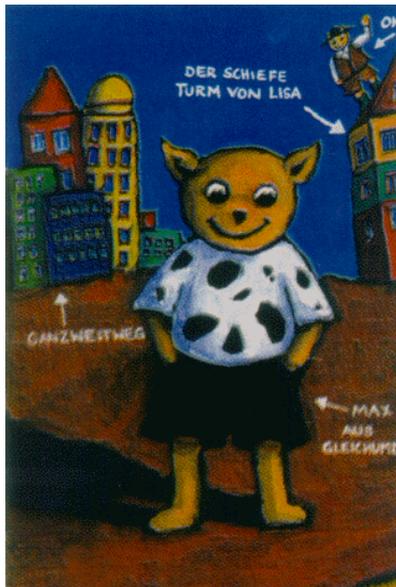
öS 516.- inkl. MwSt.

Mit 200 verschiedenen Schlumpf-Figuren, Hintergründen, Elementen, die frei variierbar sind, kann jeder seine eigenen Schlumpf-Geschichten gestalten. Die Sprechblasen lassen sich mit eigenen Texten versehen und einfach im Bild bewegen. Natürlich lassen sich die selbst erfundenen Geschichten auch quer oder längs ausdrucken. Der Seitenaufbau erfolgt automatisch, die Seitenzahl ist unbegrenzt.

Max und die Geheimformel

Das erste Abenteuer aus Neuhundland. CD-ROM für MAC/WIN

öS 696.- inkl. MwSt.



Onkel Pong soll den schiefen Turm von Tante Lisa vor dem Umfallen retten! Aber das geht nur, wenn der kleine Max eine wichtige Geheimformel findet. Leider ist die irgendwo im verlassenen Haus von Onkel Pong versteckt... Wird Max die Zahlen rechtzeitig finden? Kann er Tante Lisas Turm retten? Und welchen Trick hat Onkel Pong sich ausgedacht, damit ihm Max die Formel schicken kann?...-eine Kindergeschichte mit viel Charme und ausgesprochen schönen Illustrationen.

Max und Marie gehen einkaufen

Ein Tag voll lustiger Überraschungen. CD-ROM für MAC/WIN

öS 696.- inkl. MwSt.

Tante Lisa hat Max nach Ganzweitweg eingeladen. Gemeinsam mit Marie, der frechen Nichte von Tante Lisa, darf er einkaufen gehen. Die beiden erwarten einen Tag voll lustiger Überraschungen: Mit dem Bus fahren Max und Marie kreuz und quer durch die Stadt, dabei entdecken sie viele komische Geschäfte. Gemeinsam bummeln sie über den Markt und durch den Park. Staunend sehen sie sich eine Baustelle an, machen Quatsch auf einem ulkigen Spielplatz und lernen nebenbei allerhand über die große Stadt...- eine lustige Geschichte mit reizenden Bildern.

Verkehrte Welt

Das interaktive Wissensspiel für clevere Kids. CD-ROM für PC

öS 696.- inkl. MwSt.

Die Scherzkekse, koboldartige Wesen, haben eine diebische Freude daran, Chaos anzurichten: sie schicken Eisbären in den Dschungel, lassen weiße Schornsteinfeger jodeln und dergleichen mehr.

Der Spieler hat die Aufgabe, Ordnung in die „verkehrte Welt“ zu bringen: er muß Dingen den richtigen Namen wiedergeben, Rätsel lösen, falsche Zuordnungen entlarven oder Scherzkekse fangen. Schnelligkeit, Kombinationsgabe und Aufmerksamkeit sind gefragt. Im Bedarfsfall hilft ein Lexikon aus der Klemme.

Ein Spiel, das Spaß macht, Wissen vermittelt und Differenzierungsvermögen fördert.

Bitte nicht stören!

Für aufgeklärte Kids und alle, die es werden wollen. CD-ROM f. PC

öS 696.- inkl. MwSt.

Karen, Tom, Freddie, Max, Charlie und Prof. sind Kids, die es wissen wollen: Was passiert beim ersten Mal, wie verändert sich der Körper, welche Verhütungsmittel gibt es, und noch vieles mehr.



Bei Discosound läßt sich über vieles reden. Spielerisch läßt sich auch ausprobieren, wie man einen Traumtypen kennenlernt und was passiert, wenn man/frau mit ihm nach Hause kommt. Und wer über Verhütung und vieles mehr Bescheid weiß, erfährt bald mehr über Petting, „das erste Mal“, Bruchlandungen und Höhenflüge.

Features: Leitfaden zum Erstellen von Liebesbriefen, Zykluskalender mit Druckfunktion, Adressen von Beratungsstellen u.a.

Meine Traumburg

Aus: Der Geschichten-Baukasten für kreative Kinder. CD-ROM für PC

öS 696.- inkl. MwSt.

Auf Nickys Traumburg lassen sich viele spannende Geschichten erfinden. Der Spieler kann sich selbst aussuchen, was er mit wem erleben möchte: soll Nicky fliegen oder tanzen, oder soll er sich in einen Königsdrachen verwandeln? Was passiert, wenn er der Hexe begegnet? Was werden Nickys Freunde in der Burg anstellen?

Wie bei einem Baukasten können die Kinder Figuren auswählen, sie in bunte Szenarien plazieren, und mit ihnen verschiedenste Aktionen ausprobieren.

Ein kurze Geschichte der Zeit

Stephen W. Hawkings Weltbestseller. CD-ROM für MAC/PC.

öS 816.- inkl. MwSt.

Professor Hawking bespricht die Theorien Einsteins, Newtons und Galileis, sowie seine eigene Arbeit. Mit dem „Hawking-Craft“ erforschen Sie mit ihm gemeinsam die Grenzen unseres Universums, werfen einen Blick in den Abgrund eines Schwarzen Lochs oder begeben sich auf die Suche nach dem flüchtigen Quark per Mikroskop.

Wenn Sie Interesse an unserem Spieleangebot oder Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

PABLITOS SOFTWARE

Edelsbachstraße 52
8063 Eggersdorf

Tel.: 03117/3251 Fax.: 03117/3251 90

E-Mail: office@pablitos.co.at

WWW: <http://www.pablitos.co.at/pablitos/>

Ihre Ansprechpartnerin für den Bereich „Qualitativ hochwertige Spiele und Lernsoftware“: Bärbel Pöch, Psychologin.

Noch ein Tip für Interessierte:

Eine aufwendig und sorgsam gestaltete CD-ROM „Empfehlenswerte Computer-Lernspiele“, mit Spielbeschreibungen und Demos, können Sie um nur 100.- öS beim Berufs-Bildungs-Center der AK Vorarlberg, Schießstätte 16, 6800 Feldkirch, erwerben. □

Welches Computerspiel ist richtig?

Die aktuelle ACOS - CD hilft bei der Auswahl pädagogisch unbedenklicher Spiele und beantwortet viele Fragen zum Themenkreis Computerspiel und Erziehung

Jürgen Maaß

Viele Kinder und Jugendliche spielen täglich stundenlang am Computer. Ähnlich wie bei Musik oder Kinofilmen gibt es bei Computerspielen einen gewissen Zwang zur Aktualität: Wer im Kreise seiner Freunde mitreden will oder gar glänzen will, muß über seine Erfolge mit den jeweils neuesten Spielen berichten können. Die viel preiswerteren Sharewarespiele sind ebenso wie die älteren Spiele (einige Computerspiele sind schon nach wenigen Wochen „out“) weit weniger prestigeträchtig. Neben den sozialen Gründen bewirkt auch die technische Entwicklung eine große Marktdynamik: Sound und Grafik von kommerziellen Computerspielen werden laufend perfektioniert. Mit anderen Worten: Man kann sofort erkennen, ob ein Spiel dem aktuellen Stand der Software-Entwicklung entspricht oder nicht.

Leider sind nicht alle Computerspiele aus pädagogischer Sicht unbedenklich - immer aktuell zu sein, ist also nicht nur ein finanzielles Problem. Inhalt und ästhetische Gestaltung einiger Spiele sind erschreckend: Krieg und Kampf werden in einigen Spielen thematisiert und z.T. von bluttriefenden Alpträumen dargestellt. Für verantwortungsbewußte Eltern kommt es deshalb nicht in Frage, ihrem Kind die Wahl des Computerspiels einfach selbst zu überlassen - ebenso wie bei der Wahl von Büchern, Videos, Fernsehprogrammen etc. sind Eltern und Erziehungsberechtigte dazu aufgerufen, ihre Verantwortung wahrzunehmen und tatsächlich erzieherisch zu wirken.

Angesichts der Dynamik am Spielmarkt (im Durchschnitt erscheint täglich ein neues Spiel) ist es sehr schwer, sich über alle Spiele ein pädagogisch fundiertes Urteil zu bilden. Gerade bei komplexen Spielen wie Adventures, Wirtschaftssimulationen oder Strategiespielen brauchen selbst Profi-Gutachter 50 bis 100 Stunden, um ein Spiel zu beurteilen. Angesichts der Notwendigkeit, sich um die Wahl eines guten Spieles zu kümmern und dem dafür notwendigen (aber, nicht leistbaren) immensen Zeitaufwand entsteht ein großer Bedarf an Beratung. Aus diesem Grund hat die Arbeitsgemeinschaft seit Jahren die jeweils aktuellen Computerspiele begutachtet, um jene auszuwählen, die aus pädagogischer Sicht zumindest unbedenklich sind. Die jetzt in Form einer CD vorgelegte aktuelle Liste wurde im Auftrag und mit finanzieller Unterstützung des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie zusammengestellt.

Das Prüfverfahren

Zunächst findet eine Vorbegutachtung statt: Spiele, die offensichtlich pornographischen, gewaltverherrlichenden, frauenfeindlichen oder diskriminierenden Inhalt haben (z.B. ErotikCD's, Ballerspiele, Simulation von Kriegsmaschinen, politische Propaganda etc.), oder gravierende technische Mängel haben (etwa: nicht installierbar sind oder häufig

„abstürzen“), werden nicht näher geprüft. Einige hundert Spiele sind schon im Zuge der Vorbegutachtung aussortiert worden.

Die eigentliche Begutachtung - etwa 150 Spiele wurden gründlich getestet - ist ein ganzheitlicher Prozeß, in dessen Verlauf zwei unabhängige GutachterInnen sich intensiv mit dem Spiel auseinandersetzen und dabei u.a. folgende Punkte berücksichtigen:

- **Kooperation:** Spiele sollen die gemeinsame Bewältigung von Aufgaben ermöglichen
- **Kreativität:** Vielfältige und unterschiedliche Wege zu einem Spielziel sollen vorgesehen sein
- **Ästhetik:** Wie wird das Spiel graphisch dargestellt?
- **Spielkonzept:** Bewährung in unheilvollen Situationen statt Krieg und Aggression
- **Spielanlage:** Lernen und Leistungsmotivation
- **Motorik:** Einstellbare Schwierigkeitsgrade, Pausen zur Entspannung
- **Zielsetzung:** Möglichst etwas aufbauend statt etwas zerstörend
- **Zeitgemäße Geschlechtsrollen:** positive Identifikationsmöglichkeiten für Buben und Mädchen
- **Technische Standards, Qualität des Programms** (Bild, Ton, Speichermöglichkeiten etc.).

Was ist auf der CD?

Auf der CD findet sich

- Die Liste aktueller empfehlenswerter Computerspiele - 41 Spiele wurden ausgewählt. Zu den Spielen gibt es eine Beschreibung, eine Bewertung und Bilder vom Spiel.
- Demoversionen von Spielen - damit sich die InteressentInnen selbst ein Bild machen können.
- Ein Hypertextbuch und Ausschnitte aus Videointerviews mit ExpertInnen und Kindern. So werden Fragen nach Erziehung,- Gesundheit, Spieltypen usw. beantwortet. Die Hypertextstruktur ermöglicht auch schnelle Antworten auf Fragen nach Fachausdrücken.

Die CD kostet ÖS 100,- pro Stück - Mengenrabatt gibt es auf Anfrage. Preise zuzüglich Porto.

Hiermit bestelle ich/bestellen wir

Name:

Straße:

Ort:

..... Exemplar(e) der neuen ACOS CD

Datum:Unterschrift:

Bitte ausfüllen und einsenden an: ACOS, Dauphinestr. 78, 4030 Linz, Tel./Fax: (0732)-313378

CD-ROM „Empfehlenswerte Computer-Lernspiele“

Empfehlenswerte Computer-Lernspiele mit dem multimedialen „Lexikon cooler Lernspiele“

▼ Für Lehrer und Schulen ▼

Heidrun Strohmeyer

Das BMUK, Abteilung Politische Bildung, stellt interessierten Kolleginnen und Kollegen die CD-ROM „Empfehlenswerte Computer-Lernspiele“ kostenlos zur Verfügung.

Auf der von der Arbeiterkammer Vorarlberg produzierten CD-ROM befinden sich eine benutzerfreundliche Datenbank mit einer Sammlung von 350 Lernprogrammen und Lernspielen (Shareware bzw. Freeware) sowie nützliche Antiviren- und Hilfsprogramme. Die Programme wurden von Lehrern und Lehrerinnen ausgewählt und sind nach Schulstufen und Unterrichtsfächern sortiert direkt abrufbar.

Dieses Serviceangebot des BMUK versteht sich als Beitrag zum sinnvollen und reflektierten Einsatz neuer Medien in der Schule, da die auf der CD verfügbaren gewaltfreien Spiele sowohl auf spielerische Art Lerninhalte vermitteln als auch eine gute Alternative zu herkömmlichen Computerspielen darstellen.

Die CD-ROM kann mittels beigefügtem Bestellschein und Schulstempel im BMUK angefordert werden.

Ansprechperson

Mag. Heidrun Strohmeyer,
Tel.: (0222)-53120-2546, Fax: (0222)-53120-2599,
E-Mail: heidrun.strohmeyer@bmuk.gv.at,
Black Board: Heidi Strohmeyer

An das Bundesministerium für
Unterricht und kulturelle Angelegenheiten
Abteilung V/4
zu Hd. Mag. Strohmeyer
Minoritenplatz 5
1014 Wien

BESTELLUNG

CD-ROM „Empfehlenswerte Computer-Lernspiele“

Schule und Schulkennzahl

Name der Bestellerin/des Bestellers

Straße

Ort

Datum, Unterschrift und Schulstempel

▼ Für andere Clubmitglieder ▼

AK-Vorarlberg

Inhalt

- Über 300 ausgewählte Lern- und Computerspiele (Shareware)
- Vollversionen der „Wörterkisten“-Lernprogramme (z.B. für Englisch)
- Das „Lexikon cooler Lernspiele“, aus dem die Lern- und Computerspiele direkt von der CD-ROM per Mausclick gestartet werden können
- Nützliche Hilfsprogramme und Treiber
- Anti-Virenprogramme

Hardwareanforderungen

Das „Lexikon cooler Lernspiele“ ist in 2 Versionen (eine für MS-DOS 5.0 - 6.22 und eine für Windows 3.1, 3.11 oder Windows 95) enthalten. Dadurch kann es auf praktisch jedem PC (286er, 386er, 486er oder Pentium) mit CD-ROM-Laufwerk, Maus und VGA- oder SVGA-Karte benützt werden. Die Anforderungen der einzelnen Spiele sind unterschiedlich - etliche geben Musik oder Sprache aus, falls eine Soundkarte vorhanden ist.

Hinweise

Alle Lern- und Computerspiele sind gebrauchsfertig auf der CD-ROM installiert und können per Mausclick direkt aus dem „Lexikon cooler Lernspiele“ gestartet werden.

Dieses Lexikon steht Ihnen in einer DOS- und in einer WINDOWS-Version zur Verfügung. Beide Versionen bieten Ihnen eine grafische Menüoberfläche und enthalten ausführliche Beschreibungen und Bildschirmfotos der ausgewählten Spiele.

DOS-Version (LCLDOS)

- Läuft auch auf älteren PCs (ab 286er und ab MS-DOS 5.0)
- Flotter Start der DOS-Lernspiele (auch Windows-Spiele lassen sich von hier direkt starten, brauchen aber länger)

WINDOWS-Version (LCLWIN)

- Sortiermöglichkeit nicht nur nach Fachgebieten, sondern auch nach Schulstufen (Altersgruppen)
- Volltext-Suchfunktion im gesamten Lexikon
- Multimedia-Effekte bei installierter Soundkarte
- Für ein flottes Arbeiten ist ein 486er-PC oder Pentium mit mehr als 4 MB RAM erforderlich

Preis:

100,- (zzgl. 20,- Versandkosten)

Bestellung bei:

Berufs-Bildungs-Center der Vorarlberger Arbeiterkammer
Schießstätte 16
A-6800 Feldkirch
Tel. 05522/3551, Fax. 05522/3551-20
E-Mail: bbc@magnet.at

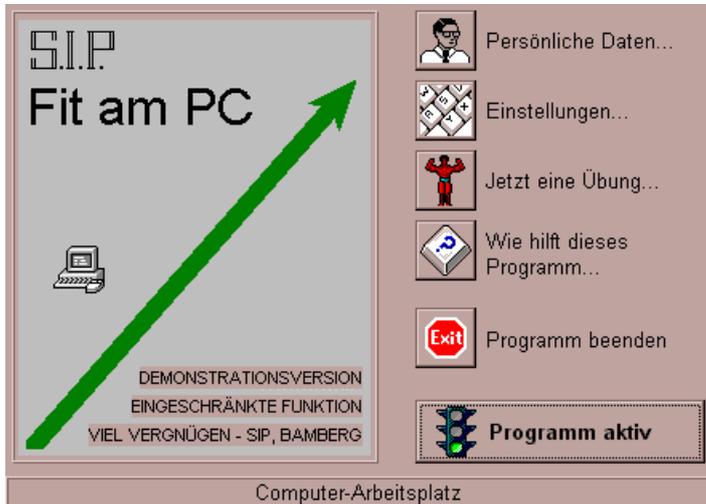
□

S.I.P. - Fit am PC

Rückenschmerzen? Kopfwahl und Nackenverspannungen? Gelenk und Haltungsprobleme? dagegen hilft "S.I.P. - Fit am PC", ein Programm zur Verbesserung der Haltungs- und Bewegungs-Situation an BildschirmArbeitsplätzen.

Michael Denzlein

DSK-516



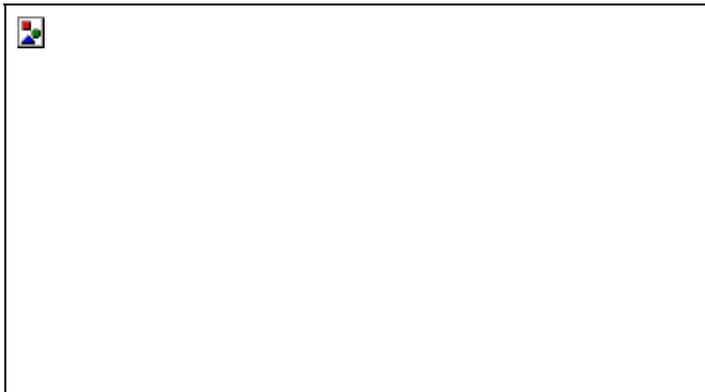
Das Programm bietet 21 gymnastische Übungen zur Kräftigung und Entspannung für Ihre Gesundheit. Der ideale Ausgleich für die tägliche Computer-Arbeit.

Alle Übungen wurden von einer staatlich anerkannten Sport-Gymnastik-Lehrerin, Krankengymnastin und Sporttherapeutin (DVGS) speziell für die sitzende Situation am PC entworfen.

Wie arbeitet „S.I.P. - Fit am PC“?

Der gute Wille, etwas gegen Haltungsschäden und Verspannungen zu tun, scheitert in der Regel an der durch Streß und Termindruck erzeugten Vergeßlichkeit.

Aus diesem Grund wurde „S.I.P. - Fit am PC“ speziell so entworfen, daß es Sie in vorher frei festlegbaren Intervallen an Übungen erinnert.



Diese Erinnerung erfolgt „höflich“, indem erst akustisch um Aufmerksamkeit gebeten wird. Wenn Sie jetzt für zwei Sekunden keine Taste drücken, wird der Übungsdialog eingeblendet. Sie haben also jederzeit die Möglichkeit, erst Ihre momentane Arbeit zu beenden, bevor Sie sich „S.I.P. - Fit am PC“ widmen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Erscheinen der Übungsdialoge zu kontrollieren:

- Zeitsteuerung (frei definierbare Zeitintervalle)
- Belastungssteuerung (frei definierbare Maximalbelastung, z.B. 20.000 Tastenanschläge am Tag oder in der Stunde)



„S.I.P. - Fit am PC“ wird in der Basisversion mit einem Satz von 21 allgemeinen Übungen geliefert. Dazu sind bereits Spezialschulungen in Vorbereitung, die sich auf spezielle Problemzonen (Nacken, Handgelenke, Rücken...) konzentrieren.

Das Programm läßt sich jederzeit mit neuen Übungen erweitern und ergänzen.

Wichtig:

„S.I.P. - Fit am PC“ entspricht bereits heute dem Artikel 7 der EWG-Richtlinie 90/270, aus der in dieser Legislaturperiode die neue Bildschirmarbeitsplatzverordnung hervorgeht: „Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die Tätigkeit des Arbeitnehmers so zu organisieren, daß die tägliche Arbeit an Bildschirmgeräten regelmäßig durch Pausen oder andere Tätigkeiten unterbrochen wird, die die Belastung durch die Arbeit an Bildschirmgeräten verringern“.

Hinzu kommt folgende Verpflichtung für Arbeitgeber: „Die Arbeitgeber sind verpflichtet, sich über den neuesten Stand [...] auf dem Gebiet der Gestaltung der Arbeitsplätze zu informieren, um [...] eine bessere Sicherheit und einen besseren Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer gewährleisten zu können.“

Weisen Sie Ihren Chef doch einmal unverbindlich auf dieses Gesetz und dieses Programm hin...

Voraussetzungen

- 386-PC mit 4MB Hauptspeicher
- Windows 3.1 1 oder Windows 95.
- Grafikkarte und Windows-Treiber für 256 Farben
- Platzbedarf: ca. 3, 8 MB auf der Festplatte

Preis

- DM 29,- inkl. MwSt.

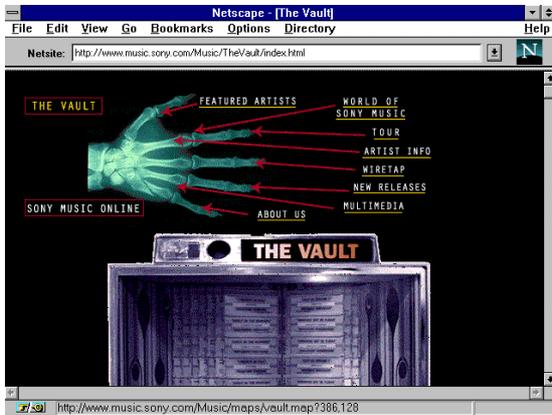
Bezugsquelle

- S.I.P., Dipl.-Ing. Michael Denzlein
Griesäckerstraße 15
D-96117 Memmelsdorf
TEL: +49-951-43489, FAX: 420514
E-Mail: 100120.2601@compuserve.com

Jazz im Internet

Wolfgang Scharl

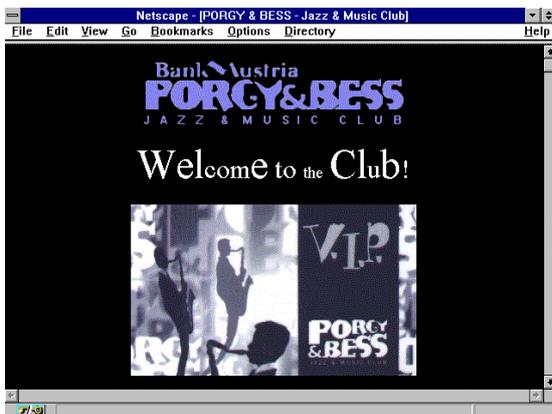
Wenn heutzutage bereits Eisenbahnfanclubs und Legobaumeister ihre Webseiten haben, so ist es nur naheliegend, daß sich auch für Jazzfreunde mehr oder weniger Nützliches auf der weltweiten Daten(müll)halde finden läßt. Eine Suchmaschine liefert <http://www.music.sony.com/music/TheVault/>.



Viel Grafik, lange Ladezeiten, ein Menü in Form einer makabren Knochenhand und einer Jukebox. Wer jetzt glaubt, hier Musik zu hören, liegt natürlich falsch. Real Audio im Internet ist ein anderes Kapitel und auch einmal ein anderer Artikel. Das gesamte Sony-Musikprogramm mit Künstlerporträts, Neuerscheinungen, Selbstdarstellung einige Links, unter anderem auch Jazz von diesem Label aber wie das so ist im Internet - man muß eben die Perlen im Datenhaufen suchen.

Wenn schon www.sony.com, was findet sich eigentlich unter www.philips.com? Fürs erste ein Treffer. Diese URL gibt es: eine Philips Selbstdarstellungsseite mit Produktinfos, Finanzbericht, ein Soundspielchen (leider noch „under constuction“) - aber keine Musik, keine CDs. Fehlanzeige für den Jazzfreund.

Da liegt der nächste Typ schon wesentlich richtiger: <http://www.porgy.or.at/porgy>



Das Porgy & Bess in Wien leistet sich eine eigene Webseite. Auf der Leitseite tappt man etwas im Dunkeln (wie das in schummrigen Jazzbeiseln halt so ist). Ist man fündig geworden, so findet man dahinter das aktuelle Monatsprogramm und viele vergangene, unaktuelle Mo-

natsprogramme. (Das ist im Internet aber auch sonst so üblich - das Unaktuelle überwiegt bei weitem). Weiters findet sich ein bißchen was in eigener Sache und etwas Promotion für das Vienna Art Orchester. Allein das aktuelle Monatsprogramm ist aber schon einen Besuch wert. Ansonst ist hier eine Sackgasse am Surfway. Keine Links in die große weite Datenwelt. Man befindet sich gewissermaßen in einem Datenappendix im Informationskanal.

Als Geheimtyp höchster Qualität entpuppt sich <http://www.styria.co.at/rojac>.



Robert's Jazz Corner von Robert Stubenrauch versteht sich als zentrale österreichische Internetseite für Fans und Profis. Tatsächlich finden sich hier aktuelle (!!) Veranstaltungstermine aus ganz Österreich, Kontaktadressen, Darstellungen von Musikern, Vereinen und Organisationen. Sie suchen ein Plattengeschäft das Jazzmusik führt? Gibt es, sortiert nach Bundesland und Bezirk. Sie suchen eine Rarität von Giorgio Gaslini oder Sie wollen die Schellacksammlung von Onkel Eduard versilbern? Eine Kauf & Tauschbörse machts möglich. Oder Sie nutzen einen Link zu CDnow und bestellen Ihre Lieblingsnummer gleich über das Internet. Künstler und Veranstalter sind eingeladen sich und ihr Programm zu präsentieren. News, Hintergrundberichte und Kommentare laden zum Schmökern ein und zu guter letzt jede Menge Links auf internationale Jazzsites im Internet machen RojaC für jeden Jazzfreund zum unverzichtbaren Bookmark im Webbrowser. Meine höchst ambivalente Beziehung zum Internet (Sie haben es schon zwischen den Zeilen gelesen?) wird leicht euphorisiert: neben <http://www.DerStandard.co.at> wieder eine wirklich brauchbare Homepage außerhalb der Computerbranche. Wer weiß - vielleicht hat das Internet doch eine Zukunft.

Noch ein Tip zum Thema Jazz: falls Sie auch noch gerne in Zeitschriften aus Papier blättern (schließlich tun Sie ja gerade) empfiehlt sich „Jazz Live“ (Holohergasse 35/3, 1150 Wien). Eine Zeitschrift in kleiner Auflage, von Enthusiasten liebevoll gestaltet wie die *PCNEWS edit*, speziell aus österreichischer Sicht.

Selbstverständlich kann man im Internet auch Musik, sogar Jazz hören. Im Prinzip. Doch dazu, wie schon erwähnt, ein andermal. Und außerdem wollen wir es bei allem Cybersurf doch mit einem Satz aus der Porgy Webseite halten:

„the real act takes place in the real live“ □

Ein Mediziner, ein Bauingenieur und ein Informatiker diskutieren, welcher Beruf der älteste ist.

Der Mediziner: In der Bibel steht "Gott nahm eine Rippe von Adam und formte daraus Eva" Das ist ja DIE Meisterleistung der Medizin. Daher ist die Medizin der älteste Beruf.

Der Bauingenieur: Und wenn Du ein paar Seiten weiter nach vorne blättest, siehst Du: "Und aus dem Chaos schuf Gott Himmel und Erde". Das ist die ultimative Bauingenieurkunst. Daher haben wir den ältesten Beruf.

Der Informatiker: Und wer glaubst Du hat das Chaos erschaffen?

Online Zimmerreservierung im Internet

Martina Manhartsberger

Während der Großteil der kommerziellen Präsentationen im Internet noch aus rein statischer Information besteht kann Österreich ab nun mit dem „RRS - Room Reservation System“, einem Online-Reservierungssystem für österreichische Hotels im Internet aufwarten.

Reservieren ist ungleich Shoppen

Der Unterschied zu anderen Präsentationen und Shoppingmöglichkeiten im Internet besteht darin, daß im RRS Hotels nicht nur durch Text und Bilder präsentiert werden, sondern Zimmer auch sofort gebucht werden können. Das System zeigt den jeweils aktuellen Stand freier Zimmer und der Internet-Benutzer kann einfach durch Klicken mit der Maus das gewünschte Zimmer zur gewünschten Zeit fix reservieren. Dadurch wird die Kommunikation zwischen Gastwirt und Gast noch einfacher als durch Email, ersparen sich schließlich beide das Anfrage - Auskunft - Alternativen - Zusage etc. „Spiel“. Statt dessen hat der Internet-Benutzer und künftige Gast jederzeit einen Überblick über freie Zimmer, deren Ausstattung und aktuelle Angebote. Der Gastwirt steuert auslastungsabhängig das Kontingent, das er am Internet freigeben möchte.

Technisch gesehen..

steht hinter den RRS-Seiten ein Softwaresystem, welches das Angebot der Hotels verwaltet. Dennoch ist das System flexibel genug, individuelle Hotelpräsentationen mit der Reservierungssoftware verknüpfen zu können. So wird bewerkstelligt, daß sich jedes Hotel am Netz mit eigenem Design und Corporate Identity präsentieren und dennoch die Funktionen des Reservierungssystems voll ausschöpfen kann.

Funktionsumfang

Das RRS unterstützt die Preisstaffelung nach Zimmertypen, Saisonen, Vollpension, Halbpension, Frühstück sowie Aufenthaltsdauer. Weiters können Pauschalen, ev. verbunden mit einer Zusatzleistung, also z.B. ein Wochenendaufenthalt für 2 Personen mit Candlelightdinner angeboten werden. Zusätzlich zur Zimmerinformation steht es jedem Hotel natürlich offen, Informationen über das Haus selbst am Internet anzubieten.

Benutzerschnittstelle

Dem Internet-Benutzer wird mit einer Übersicht über verschiedene Zimmertypen eines Hotels auch ein Kalender mitgeliefert, der anzeigt, an welchem Tag wieviele Zimmer frei sind. Um ein Zimmer zu reservieren klickt der Benutzer im Kalender entweder Beginn und Ende des gewünschten Aufenthalts an, oder er klickt eine Pauschale an, die in einer eigenen Zeile des Kalenders ausgewählt werden kann. In einem Menü wird noch die Zahl der gewünschten Zimmer ausgewählt. Das System errechnet sodann für die Reservierung den Gesamtpreis bevor der Benutzer schließlich seine Daten eingibt und mit dem „OK-Button-Klick“ fix reserviert. Die Zimmerausstattung wird - ähnlich wie in vielen Tourismus-Prospekten durch Icons präsentiert.

Einbettung in Tourismusinformationen

Natürlich genügt es heute am Internet nicht mehr, Angebote auf einen Web-Server zu plazieren, sondern gerade im Tourismusbereich sollten auch Zusatzinformationen geboten und so der Internet-Benutzer mit einem Gesamtangebot versorgt werden. Das RRS wurde daher in den bereits länger bestehenden Tourismus-Server der Firma at-net eingebunden. Die at-net Tourismus-Informationen waren das erste touristische Angebot über Österreich, das im Internet zu finden war und sind daher schon lange mit wichtigen Search-Engines verknüpft, die eine hohe Zugriffsrate garantieren.

Ischgl vorne dabei

Die Idee für ein derartiges System stammt ursprünglich aus Ischgl, wo man in punkto Neuentwicklungen immer einen Schritt voraus ist.

Herr Reisner von der Firma Controlling Services wurde im Hotel Elisabeth gefragt: „Kann man im Internet österreichische Hotels weltweit anbieten und online buchen?“. Nun, mittlerweile kann man.

Das Consortium

Entwickelt wurde das Room Reservation System von einem Consortium dreier österreichischer Firmen, nämlich der Firma at-net, einem der größten Internet-Provider in Wien, der Firma Interface Consult, die auf User Interfaces und Information Design spezialisiert ist und der Firma Controlling Services, die mit ihrem Know-How aus dem Fremdenverkehrsbereich vor allem bei der Anforderungsanalyse richtungsweisend mitwirkte.

Die Zukunft

Während, wie bei jedem Softwareentwicklungsprojekt auch am RRS immer wieder Weiterentwicklungen und Verbesserungen vorgenommen werden entsteht auch bereits das nächste, ähnlich gelagerte Reservierungssystem, und zwar ein Ticketreservierungssystem, das es besonders auch internationalen Besuchern ermöglichen wird, endlich auf unkomplizierte und schnelle Art und Weise ein Ticket für eine der vielen kulturellen Veranstaltungen in Österreich zu erwerben.

Internetadresse

Das Room-Reservation-System ist im Internet zu finden unter
<http://www.tourism.co.at/rrs/>

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.tourism.co.at/Austria/RRS-Zimmer.pl>. The interface is titled "Booking / Buchen: Number of Rooms / Zimmeranzahl: 1" and includes buttons for "I want to book / Zimmer buchen!" and "Cancel / Abbrechen".

Key details from the interface:

- Type: Doppelzimmer Elisabeth
- Number of Persons (Beds) / Anzahl Personen (Betten): 2
- Equipment / Ausstattung: Includes icons for WC, TV, and other amenities.
- Calendar: Shows dates from 15 to 25. Nights/Nächte are marked with checkboxes.
- Special Offers / Angebote: A table showing prices per person per night for different seasons and packages.

| Season / Saison | up to / bis 6 Days / Tage | from / ab 7 Days / Tage | Special Offer / Angebot |
|---|---------------------------|-------------------------|---|
| Prices per person per night / Preise pro Person und Nacht | hp | hp | 7 Tage/7 days plus 6 Tage Schipass/6 days skiing ticket |
| 5.5 - 29.6 Frühling | from / ab 5 Days / Tage | 1100.- 900.- | |

RRS-Consortium

- **at-net**, Dr. Franz Penz
 Tel. 0222/6001087 Fax 0222/6001088
 E-Mail: fp@atnet.at
 WWW: <http://www.atnet.at/>
- **Controlling-Services Hans Reisner GmbH**
 Lärchenwaldstrasse 9
 4820 Bad Ischl
 Tel.: 06132-25112, Fax: 06132-23936
 E-Mail: pos@tourism.co.at
- **Interface Consult Dr. Martina Manhartsberger**
 Hirschstettnerstr.21
 1220 Wien
 Tel. 0222/204 86 50 Fax: 0222/204 86 54
 E-Mail: mm@interface.co.at
 WWW: <http://www.interface.co.at/interface/>

Österreichweiter Internet-Vollzugang

Internet unbegrenzt und flächendeckend zum Ortstarif: "magnetWeb" macht World Wide Web einfach und erschwinglich

Klaus Matzka

magnet, der erfolgreichste private Online-Dienst in Österreich, hat dieser Tage einen vollen Internetzugang mit flächendeckendem Service zum Ortstarif lanciert. Zum monatlichen Fixpreis von S 329,- inkl. Mwst. bietet magnetWeb unbeschränkten Internetzugang per Modem oder ISDN. Auch außerhalb der Ballungszentren fallen außer der Telefon-Ortsgebühr keine variablen Kosten an. magnetWeb will mit Benutzerfreundlichkeit, Service und guter Performance vor allem bei Privatkunden, Klein- und Mittelbetrieben und Organisationen punkten.

„Mit diesem Angebot definieren wir den Markt neu, so wie wir das vor eineinhalb Jahren mit dem Online Dienst schon einmal getan haben. Mit magnet haben wir elektronische Kommunikation für jedermann erschwinglich gemacht und bedienen damit bereits mehr als 5000 Teilnehmer. Nun ist es der Zugang zum Netz der Netze, den wir hiermit für jede Österreicherin und jeden Österreicher in greifbare Nähe rücken.“

An kundenfreundlichen Neuerungen hat magnet dabei nicht gespart

Neben dem flächendeckenden Ortstarif für jeden Österreicher bietet magnet den Zugang unter einer einheitlichen Telefonnummer für Modems (28.800 bps) und ISDN (64.000 bps) zum gleichen Preis. Ein 24 Stunden Anmeldeservice mit einer Mindestvertragsdauer von nur einem Monat kommt allen Schnellentschlossenen entgegen. Auch die technische Infrastruktur setzt neue Maßstäbe: 1000 Modem/ISDN Anschlüsse werden österreichweit über den 34 MBit Backbone des magnet Partners Post transportiert und garantieren eine rasche und zuverlässige Erreichbarkeit der magnetWeb Dienste.

Mit diesen Neuerungen sorgt magnet für frischen Wind in der Szene. Die Stoßrichtung ist klar, *„Wir sind angetreten, um auch mit dem neuen Dienst magnetWeb innerhalb von 12 Monaten Marktführer zu werden“*.

Einstiegsangebot wird weiter ausgebaut

Daß magnet wie kein anderer österreichischer Provider das Geschäft mit den privaten Kunden und kleinen Unternehmen versteht, zeigt der Erfolg des inzwischen „klassischen“ magnet Online-Services, das als Einstiegsangebot weiter ausgebaut wird. *„Wer den Umgang mit elektronischen Medien auf einfache Weise kennenlernen möchte oder vor allem auf elektronische Kommunikation per E-Mail setzt, ist mit unserem S 99,- Angebot bestens aufgehoben“*.

Spielt der klassische magnet Dienst seine Stärken über Kommunikationsdienste wie E-Mail und Diskussionforen sowie Softwaredatenbanken und Online Chats aus, so bietet magnetWeb die gesamte Palette an Internetdiensten. Neben WWW, zählen hierzu unter anderem FTP, Gopher, Telnet, WAIS, Newsgroups, Archie, IRC und POP-Accounts für E-Mail.

NEU: mit jedem magnetWeb Account kommt eine kostenlose Homepage im Umfang von 500KB, die privat als auch gewerblich genutzt werden kann. Der Upload der Seiten erfolgt über ein WWW-Interface.

magnet Infotelefon: 0222/585-1971, Frau Karin Kienzl.

magnetWeb Factbox - magnetWeb bietet:

| | |
|---------------------|---|
| Full Service | alle Internet-Dienste |
| Full Speed | Modem (28.800 bps) und ISDN (64.000 bps) |
| Full Time | keine Zeit- und Mengenlimits |
| 1 Preis | 329,- inkl. 20% Mwst pro Monat, auch für kommerzielle Nutzung |
| 1 Nummer | 19 440 in ganz Österreich |
| 1 Tarif | Telefon-Ortstarif in ganz Österreich |

magnet Online Service

Ein Service der EGGGER & LERCH GmbH
Vorarlberger Wirtschaftspark
6840 Götzis

und

Mariahilferstr. 54/16
1070 Wien
Tel. 0222/585-1971, Fax 0222/523-7782
E-mail: info@magnet.at
magnet per modem 0222/522-7-225 ☐

Herold

Gelbe Seiten im InterNet

Nun auch Expertenteam für professionelle Präsentation im Netz

Ernst Knoll

Seit Anfang April ist Herold mit einem Homepages-Verzeichnis, den -Herold Gelben Seiten im InterNet-, im weltweiten Netz vertreten. Das Verzeichnis mit österreichischen Firmen, die über HomePages verfügen, wurde in Zusammenarbeit mit dem Provider PLUS COMMUNICATIONS entwickelt. Der Einstieg erfolgt über die URL-Adresse <http://www.herold.co.at/herold>.

Die Suche nach Firmendarstellungen ist branchenweise, alphabetisch oder direkt durch Eingabe des Firmennamens möglich. Das Homepages-Verzeichnis -Herold Gelbe Seiten im InterNet- ist als Vorstufe für ein umfangreiches Verzeichnis im InterNet ab kommenden Herbst gedacht, welches ein Branchenverzeichnis sein wird, unabhängig davon, ob sie über HomePages verfügen oder nicht. Der qualitative Unterschied ergibt sich aus der Kooperation zwischen

dem Provider PLUS COMMUNICATIONS und Herold als Datenmaterialanbieter.

Herold ist sein einigen Monaten selbst unter <http://www.herold.co.at/home> mit einer Firmendarstellung im InterNet vertreten. Die Erfahrungen mit dem Medium mochte das Unternehmen nun auch interessierten Kunden zur Verfügung stellen. Ein eigenes Team bietet ab sofort Beratung, Konzeption und die professionelle Gestaltung von HomePages sowie den Einstieg ins Netz über den Partner PLUS COMMUNICATIONS an.

Nahere Informationen dazu sind unter der Hotline 0660/ 85 11 132 erhältlich. ☐

Kaminek

Bauernmarkt im INTERNET

Neue Form der Direktvermarktung durch Kooperation von Universität für Bodenkultur und Telehaus Waldviertel:

Ernst Knoll

Erstmals werden landwirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen aus ganz Österreich gebündelt und als gemeinsame Infobörse ins Internet geschickt: Der austrian country market- bietet seit 25. April 1996 das Erlebnis Landwirtschaft im weltweiten Datennetz an. Und die Wertschöpfung dieses Projektes kommt ganz im Sinne der Telematik einer ländlichen Region, dem Waldviertel, zugute, freut sich Josef Mayerhofer, der Geschäftsführer des Waldviertel Managements/Telehaus. Das Projekt entstand in Kooperation der Wiener Universität für Bodenkultur (BOKU) mit dem Telehaus Waldviertel und ist ein lebendiges Beispiel dafür, wie praxisbezogenen Forschung sein kann, betont DI Rainer Haas, Universitätsassistent am BOKU-Institut für Agrarökonomik. Von ihm stammen Idee, Konzept und Umsetzung des austrian country markets; demzufolge sind dessen world wide web-Seiten am Server des Teleports Waldviertel in Edelhof installiert. Bisher sind rund ein Dutzend Bundes- und Landesorganisationen sowie Hartberger, Schilcherland und Waldviertel im virtuellen Bauernmarkt vertreten, ab Herbst sollen auch einzelne Landwirte ihre Angebote über's Internet anbieten können. Internet-Anwender finden den Bauernmarkt im Cyberspace- unter <http://www.country.co.at/country/>

Auch dem Spieltrieb wird im austrian country market Rechnung getragen: durch das Angebot führen Kuh Mona- und Henne Lisa- ... - Alle

Produkte und Dienstleistungen können einfach per Mausclick und Tastatur aufgerufen und bestellt werden - egal, ob man sich für ein Bio- Buffet, Kürbiskernöl, bäuerliches Kunsthandwerk oder einen Urlaub am Bauernhof interessiert. Bezahlt wird per Kreditkarte oder per Nachnahme; die Lieferung erfolgt per Post oder Paketdienst. Als neue Form der Direktvermarktung sind nunmehr durch's Internet Bauer und Konsument miteinander verbunden, heben die Projektverantwortlichen Rainer Haas und Josef Mayerhofer hervor. - Manfred Greisinger, IV/96

Nähere Info

DI R. Haas, Tel.: 0222/47654-3565 oder

J. Mayerhofer, 02822/53633 oder

Ing. Norbert Reitterer
Waldviertel Projekt Management
3910 Zwettl

Edelhof 3
TEL: 02822 53633-20, FAX: 02822 53523

E-Mail: norbert.reitterer@telehaus.wvnet.at
URL: <http://www.wvnet.at/> □

INTERNET FÜR KIDS ÜBER 60

Erstes Angebot speziell für Senioren

Hans Michalec

„Nur weil das Internet ein 'junges' Medium ist, heißt das noch lange nicht, daß es ausschließlich für junge Leute interessant ist. Mit Eröffnung der Messe 'Senior Aktuell' präsentierten wir den Senior-NETclub, der sich vor allem an das ältere Publikum wendet, das vielleicht keine oder nur wenig Computerkenntnisse hat. Zwar haben Senioren sicher andere Informationsbedürfnisse und eine andere Art, den Umgang mit dem Internet zu lernen, als Kids, aber gerade das macht die Aufgabe so interessant; denn schließlich haben sie auch mehr Zeit, sich mit dem Medium auseinanderzusetzen und es für ihre Interessen - wie Reise, Gesundheit, Kultur, Bildung, Hobby - zu nutzen. Das Angebot der Senior-NETclub will darauf Rücksicht nehmen: von der Beratung in PC- und Modem-Fragen über die Installation der Internetsoftware in den

„vier Wänden“ des Senior-Internetters bis hin zum Kursangebot. Und selbst wer noch gar keinen Computer besitzt, bleibt nicht ausgeschlossen: Die Senioren können ab Ende Mai in den Club-Räumlichkeiten soviel surfen, wie sie wollen, und erst einmal testen, ob das Internet überhaupt etwas für sie ist.

Für Auskünfte rund um den PC und das Internet wurde sogar eine eigene, kostenlose Senioren-Hotline eingerichtet, die unter 0222/402 64 48 erreicht werden kann.

URL: <http://www.senioren.NETclub.at/senioren/>

e-mail: NETclub@NETclub.at □

Ein paar gängige Management-Methoden

Management by Jeans

An den wichtigsten Stellen sitzen die größten Nieten.

Management by Helicopters

Über allem schweben, von Zeit zu Zeit auf den Boden kommen, viel Staub aufwirbeln und dann wieder ab nach oben.

Management by Champignon

Die Mitarbeiter im Dunkeln lassen, mit Mist bestreuen, wenn sich Köpfe zeigen, sofort absägen.

Management by Darwin

Mitarbeiter gegeneinander aufstacheln, Sieger befördern, Verlierer abschieben.

Management by Robinson

Alle warten auf Freitag.

Österreich Online '96

Das interaktive Handbuch. Erweiterte und völlig aktualisierte 3. Auflage

Österreich Online '96 ist ein Referenzwerk für Private und Unternehmen, die bereits mit Online Medien arbeiten oder einen Einstieg in die Welt der globalen Online-Dienste suchen. Zu Beginn des Buches werden die wichtigsten Grundlagen über **Online Services, Modems, ISDN, Software** und das **Internet** erklärt. Der fortgeschrittene Leser kann über diese fundierte Einführung hinwegblättern und findet ein sorgfältig sortiertes Handbuch mit Angebot-, Preis- und Zugangsinformationen aller österreichischen Netz- und Dienstanbieter. Zusätzlich zu den nationalen Angeboten werden die größten internationalen **Datenbank-** und **Online-Dienstbetreiber**, wie etwa **CompuServe** oder **America Online**, die von Österreich über Datennetze erreichbar sind, aufgeführt.

Neben den vielfältigen Informationsangeboten des **Internet** und anderer **Online-Services** wird auch der Einsatz von **Online-Medien für Werbung und Vertrieb** ausführlich dargestellt. Gängige Marketing-Kategorien wie Einschaltquoten, Kundensegmente, Werbewirkungsforschung, Zahlungssysteme und interaktive Bestellvorgänge werden auf die neuen Medien übertragen und für den potentiellen Internet-Anbieter aufbereitet. Darüberhinaus werden auch die technischen Grundlagen für eine **Online-Präsenz**, wie etwa Sicherheit oder Serverauswahl, erläutert.

Ein wesentlicher Teil des Buches ist thematischen Schwerpunkten gewidmet, die derzeit in Österreich diskutiert werden. Dazu zählen der Bereich **Recht** mit Stellungnahmen zu den Themen **Copyright, Zensur** und **Online-Rechtsgeschäfte** sowie die Bereiche **Finanz** und **Börse**, **Kunst im Netz**, **Telearbeit** und **Telebanking**.

Österreich Online CD-ROM: Die beigelegte CD-ROM enthält Softwarepakete von österreichischen Internet Providern, die dem Benutzer großzügige **Online-Zeitguthaben** einräumen. Weiters enthalten sind die **Zugangsoftware** des **Online Service CompuServe** sowie **Telebanking-Demo-Versionen** und einige nützliche **Internet-Werkzeuge**. Ein beigelegter **WWW-Browser** ermöglicht die **Offline Betrachtung** des - auch auf den gelben Seiten des Handbuches enthaltenen - **Österreichischen Internet Verzeichnisses** und des **Internationalen Internet Verzeichnisses**.

Österreich Online - Das interaktive Handbuch: Das **Österreichische Internet Verzeichnis** im **World Wide Web** enthält alle im Handbuch veröffentlichten Anbieter und **Online-Dienste** sowie österreichische Unternehmen und Institutionen, die im **WWW Präsenz** zeigen. Die Informationen, die permanent aktualisiert werden, sind unter der Adresse <http://www.public.co.at/public/> zu finden. Weiters bietet die **Österreich Online Homepage** nützliche Suchhilfen und das **Internationale Internet Verzeichnis** als Ausgangspunkt für weltweite Datenreisen.

Cyberphone - Das Österreich Online Audiotex Angebot: Neuigkeiten und Aktualisierungen der österreichischen Internet Provider, ein Diskussionsforum für Leser und praktische Ratschläge können über die **Cyberphone Nummer** ☎ 04502 99159 70 (6/8 p.M) auch ohne Computer und Modem abgefragt werden.

Österreich Online - Das interaktive Handbuch

512 Seiten, brosch., 16 Farbseiten, Abbildungen, ISBN 3-901688-00-5, Verlag PUBLIC VOICE. Preis: 320,- öS inkl. MWST.

PCNEWSeduleser können Österreich Online auch im Rahmen der **www-Seiten** der PCNEWS durch Anklicken des folgenden Symbols bestellen:



PUBLIC VOICE Telekommunikations-ges.m.b.H,
Riglergasse 6/3, A-1180 Wien

Tel: +43 1 470 46 80,
Fax: +43 1 470 46 80-4,
E-Mail: online@public.co.at

Inhalt

1. Über dieses Handbuch

Weshalb ein interaktives Handbuch? • Der Inhalt im Überblick • Benützungshinweise • Aktualisierung

2. Der Einstieg in die Online-Welt

Roland Alton-Scheidl, Reinhard Seidel
Online - Offline • Der Online-Markt • Die Online-Welt im Überblick • Die beste Verbindung

3. Das Wichtigste zur Technik

Roland Alton-Scheidl, Reinhard Seidel, Wolfgang Schmalzhofer, Johannes Hauer • Endgeräte • Telekommunikationsnetze • Modemanschlüsse • Was ist ein Modem? • Verbreitete Normen und Standards • ISDN-Anschlüsse • Weitere Anschlußarten • Software

4. Das Internet

Reinhard Seidel • Was ist das Internet? • Internet-Anbindung • Elektronische Post • Usenet Newsgroups • Internet Relay Chat - IRC • Transfer von Dateien - ftp • Dateitypen • Navigationshilfen - Archie, Gopher, WAIS • World Wide Web (WWW) • Java, Applets, Objects und VRML • Suchen und Finden im Internet • Die Zukunft des Internet • Internet-Zugangsanbieter • Die beste Verbindung

5. Österreichische Online-Dienste

Roland Alton-Scheidl, Reinhard Seidel, Wolfgang Schmalzhofer • A-online und PAN • Telebox • magnet • In Medias Res • THE THING Vienna • Black Box • Fidonet • pLANet und AMANDA Linz • ComLink • Fem Wien • Die beste Verbindung

6. Internationale Online-Dienste

Reinhard Seidel, Wolfgang Schmalzhofer, Thomas Volgger • CompuServe • Europe Online • America Online • The WELL • eWorld und AppleLink • Microsoft Network • Genie • Die beste Verbindung

7. Online Informationen anbieten

Thomas Volgger, Wolfgang Schmalzhofer, Michael Vesely • Anbieten im Internet • Anbieten in Online-Diensten • Anbieten im Teletext •

8. Online Werbung und Vertrieb

Michael Vesely, Klaus Matzka, Dieter Haacker • Die Basistechnologien des Online Marketing • Zahlungssysteme • Sicherheit in Online-Systemen • Der Lackmusest: Gibt es bereits ein Online-Leben? • Werbung und Vertrieb in Online-Diensten außerhalb des Internet • Werbung und Vertrieb im Teletext • Werbung und Vertrieb im BTX/PAN/A-online

9. Kommerzielle Datennetze

Gerhard Scholz • Übertragungsstandards • Paketvermittelnde Netze der ÖPTV • Digitale Mietleitungen der ÖPTV • Hochgeschwindigkeitsnetze der ÖPTV • Radio Austria Communications • INFONET • Management Data • Sprintnet • IBM Global Network • Plus Communications • Raiffeisen Value Added Network RaiVAN • Siemens Netz • CA-IT • OECOTEL - Virtual Integrated Sky Network • SITA Global Network • France Telecom • SPARDAT

10. Kommerzielle Datennetze

Gerhard Scholz • Einführung • Dienststandards • RADAUS-DATA • IBM Information Network • Plus Communications • France Telecom • CA-IT • Management Data

11. Internationale Datenbanken

Egon Kratochvil • Der Umgang mit Datenbanken • Verwendung von Datenbanken für Trendanalysen • Beispiele von Datenbankrecherchen • Data-Star • Dialog • FIZ-Technik • ECHO-Host • ESA-IRS • STN-International • DIMDI • GBI • Genios • Reuters Business Briefing • Die beste Verbindung

12. Österreichische Datenbanken

Egon Kratochvil • APA-Online • EDV-GmbH • Radio Austria Telehost • INFO-Search • BDR • Compass Verlag • Die beste Verbindung

13. Audiotexdienste

Roland Alton-Scheidl, Reinhard Seidel • Nutzung von Audiotexdiensten • Aufbau von Audiotexsystemen • Anwendungsbereiche • Audiotex-Anbieter

14. Cyberlaw - Das Recht im Netz

Walter Jaburek • Online-Dienst-Provider als Fernmeldedienstleister: Rechte und Pflichten • Haftung des Online-Dienst-Providers • Rechtsgeschäfte in Online-Diensten • Online-Dienste und Copyright (Immaterialgüterrecht) • Online-Dienste und Medienrecht

15. Kunst im Netz

Christina Göstl, Margarete Jahrmann • Tour durch virtuelle Kunsträume • Die CD-ROM als Trainingsfeld für Räume im Netzwerk

16. Finanz & Börse Online

Gerhard K. Wagner • tax_net • Die Bank der Zukunft • Versicherungen • Börse Wien - Online-Dienste für Investoren • Spezialthemen • Schlüsselwort

17. Telebanking

Robert Macho • Lösungen für Private (Retail-Customer) • Lösungen für Firmenkunden (Corporate-Customer)

18. Telearbeit

Armin Bardel • Formen von Telearbeit und Telearbeitsplätzen • Telearbeit in Österreich • Telearbeit Infoline • Weitere Informationen

19. Götterdämmerung - Online ins nächste Jahrtausend Trends und Perspektiven

Dieter Haacker • Investitionen und Arbeitsplätze auf Abruf • Fröhliche Gründerzeit auch ohne Regierungsunterstützung • Internet kontra Online-Dienste • Sicherheit und Geldtransfers

Glossar • Literaturverzeichnis • Die Österreich Online Autoren

CD-ROM

Österreich Offline -

Die allerletzte Seite • Das Internet - Mehr als eine Fata Morgana? • Josef Braukal ☐

Soft STORE Communications

Das Dienstleistungsunternehmen Soft STORE Communications steht für die ganzheitliche Dienstleistung im Informationsbereich.

Rupert Paier

- ◆ Kommunikation,
- ◆ Beratung,
- ◆ Entwicklung,
- ◆ Schulung

stellen die vier Grundsäulen der Firmenphilosophie von Soft STORE Communications dar, in deren Mittelpunkt aber immer der **Mensch** steht.

Umfassende Dienstleistung am Kommunikations-Sektor ist der Schlüssel

Mit dem globalen Kommunikations-Netz Internet/WWW eröffnen sich für Unternehmen aus dem Profit- als auch aus dem Non-Profit-Bereich, weltweit völlig neue Vertriebs- und Marketingmöglichkeiten. Unter diesem Aspekt wurde in Zusammenarbeit mit PLUS Communications im Februar 1996, im Technologiepark Graz ein PROF-I-NET Internetknoten in Betrieb genommen, um eine umfassende Dienstleistung im Bereich Kommunikation anbieten zu können.

- **Entwicklung neuer Kommunikationslösungen** (E-Mail, Video Konferenzsysteme, ISDN, ...)
- **Konzeption eines Internet Business Plan** (WWW-Praesentation Ihres Unternehmens, ...)
- **Anschluß Ihres Rechners/Netzwerkes an das Internet** (Integration in die bestehende Umgebung, Wartung, ...)
- **WorldWideWeb Applikations-Erstellung mit OOP-Methoden** (Datenbankanbindungen, Online Bestellsysteme, Online-Marketing, ...)
- **Sicherheitsanalysen und Installation von „Firewalls“ für Ihr Netzwerk** (Netzwerkanalyse und -Design, Aufzeigen von Sicherheitslücken ...)
- **WorkShops zum Thema Kommunikation / Internet / WWW**

Softwareentwicklung nach objekt-orientierten Methoden ist die Lösung

Mit dem grafischen, objektorientierten Entwicklungssystem von NEXTSTEP/OPENSTEP™, entwickelt Soft STORE Communications unabhängig vom Betriebssystem (NeXT™, UNIX™, QNX™, und Windows / NT / 95™) auf den Kunden zugeschnittene Informationssysteme .

Die Applikationsschwerpunkte liegen im Bereich der Produktionsplanung, - Steuerung mit der Modul-Software OPEN-PPS® , Datenbank-Applikationen und Integration der neuen Kommunikationsmöglichkeiten Internet/ Intranet / WorldWideWeb in die Informationsumgebung.

Konzeption , Design, Pflichtenheft-erstellung und Entwicklung von

- Applikationen

- Objekte / Module
- Prototypen zur Evaluierung

Information at your fingertips!

Soft STORE Communications bietet mit **Ergo-Touch™** eine kundenorientierte und praxiserprobte Lösung eines **TouchScreen Systems**. Durch einfachste Bedienung mittels der TouchScreen Technologie entsteht in Verbindung mit Voice- und Video für den Benutzer ein Kommunikationszentrum, das auf bestehende PC-Standards aufsetzt. Mit der integrierten Netzwerkhardware ist das System in jedes Netzwerk implementierbar. Durch die robuste und gekapselte Ausführung ist dieses Gerät die ideale Lösung für besonders kritische Anwendungsbereiche (Industrie, Medizin, Vorort Info Terminals, ...).

Schulung ist der Produktivitätsfaktor

Erst eine auf den Anwender zugeschnittene Schulung der Applikation stellt eine produktive Nutzung der Software sicher.

- **Kurse zur Einführung und Administration in DOS, WINDOWS™**
- **Anwenderkurse für MS-OFFICE™** (WORD, EXCEL, ACCESS, POWERPOINT)
- **Workshops/Kurse im Bereich Kommunikation** (Internet, WWW, E-Mail)
- **Spezielle Firmenkurse** (Entwickelt nach den Firmenanforderungen)
- **Workshops zu den Themen UNIX / Programmierung / CAD**

Soft STORE Communications

E-Mail office@store.co.at
WWW <http://www.store.co.at>

Technologiepark Grottenhofstraße 7/1
A-8053 Graz
Tel. ++43 316/271439 Fax ++43 316/271506

A-8082 Kirchbach 3
Tel. ++43 316/2667

Soft STORE Communications (H.K.) Ltd

Suite 801 / Bank of America Tower
12 Harcourt Road Central
Hong Kong
Tel. +852 2584/6207 Fax. +852 2537/5655

HTML

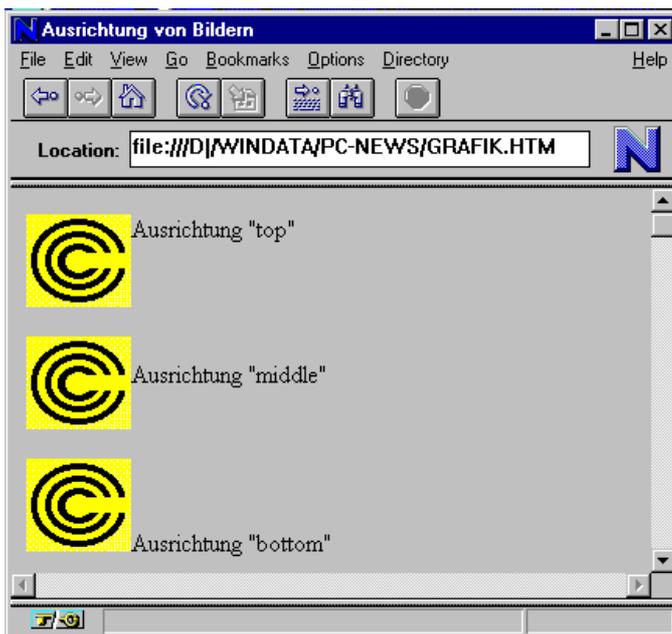
Teil 4: Einbinden von Bildern

Gerwald Oberleitner

Bilder werden im WorldWideWeb im GIF- oder JPEG-Format publiziert. Grafiken können wesentlich zur Gestaltung einer Webseite beitragen, aber diese auch stark ins Negative verändern. In der heutigen Situation zählt die Geschwindigkeit, in der eine Seite geladen wird, zu den wesentlichen Qualitätsmerkmalen eines Webservers. In einer Studie über Marketingaktivitäten am Web wurde festgestellt, daß Benutzer bereits nach sechs Sekunden Wartezeit, in denen sich am Bildschirm nichts bewegt, ungeduldig werden und kurz darauf den Ladevorgang abbrechen. Die Größe und die Komplexität der Bilder sind dabei ein wesentlicher Faktor. Es sollte darauf geachtet werden, daß die Grafiken klein sind und möglichst wenig Farben enthalten.

Das Tag zum Einbinden von Bildern besteht aus mehreren Teilen:
``

Das `IMG`-Tag gehört ebenfalls zu den Tags, die keinen negierten Befehl mehr benötigen. Daher kann pro Tag auch nur ein Bild eingebunden werden. Mit `SRC` wird der Pfad zum darzustellenden GIF- oder JPEG-Bild angegeben. Da HTML-Dokumente auch ohne Bilder in „Textonly-Versionen“ vom WWW-Client dargestellt werden können, ist es sinnvoll dem Bild auch eine alternative Beschreibung, die der Browser anstelle des Bildes anzeigt, mit `ALT` zuzuordnen. Mit `ALIGN` kann noch die Ausrichtung des Bildes in Bezug zum Text definiert werden. Erlaubt sind `top`, `middle` und `bottom`. Ist unter `ALIGN` nichts angegeben wird `bottom` als Standard angenommen. Mit `ALIGN` können folgende Effekte erzielt werden:



Natürlich können Bilder auch Hyperlinks darstellen. Mit `` wird um das Bild ein Rahmen gezogen und durch klicken wird dann die Referenz aufgerufen.

Obwohl Hintergrundbilder kein Bestandteil von HTML 2.0 sind werden die Tags doch von fast allen moderneren Browsern verstanden. Außerdem ist die Verwendung dieses Tags weniger problematisch als zum Beispiel Tabellen, die von manchen Browsern nicht interpretiert werden können. Es ist nämlich vorgesehen, daß Tags die ein Browser nicht versteht, ganz einfach ignoriert werden, was bei Hintergrundbildern keine gravierenden Auswirkungen auf das Aussehen des Dokuments hat, wohingegen Tabellen hier Verheerendes anrichten können. Hintergrundbilder werden als Option beim `BODY`-Tag am Anfang des HTML-Dokuments angegeben. `<BODY BACKGROUND="bild.gif">`. Bei Hintergrundbildern sollte darauf geachtet werden, daß nur leichte Pastellfarben verwendet werden. □

Was kostet Web-Space?

1. Provider

Seit der letzten Veröffentlichung dieser Tabelle im Jänner sind wieder einige Provider dazugekommen. Hoffentlich werden die Zuwachsraten der Benutzer mit denen der Provider standhalten.

Einwahlmöglichkeiten

Daß die größeren Provider seit Beginn ihrer Tätigkeit Einwahlen im gesamten Bundesgebiet organisieren ist bekannt. Interessant ist aber die Entwicklung von Kooperationen kleinerer, lokaler Anbieter, die gemeinsam aber bundesweit oder regional spezialisiert mehrere Einwahlen anbieten. Sehen Sie dazu die aktualisierte Version der Providertabelle im WWW auf Seite <http://www.tgm.ac.at/tgm/pcnews/provid0.htm>. Auf diesen Seiten finden Sie zu jedem Provider alle Einwahlorte und auch zu jedem Ort auch eine Liste aller Provider, die einen Einwahlknoten besitzen.

Highway-194

Die ersten Provider benutzen bereits die Möglichkeiten des Highway 194 und bieten österreichweite Vollzugänge an, die eine Verbindung zum Ortstarif ermöglicht. Diese Variante ist besonders für entlegene Regionen und Kunden mit mehreren Wohnorten interessant.

| Provider | Ansprechpartner | PLZ | ORT | STRASSE | NW | TEL | FAX | E-Mail | WWW |
|---------------------------------|------------------------|---------|----------------|------------------------------|-------|---------------|---------------|-------------------------------------|---|
| Aconet | Peter Rastl | 1010 | Wien | Universitätsstraße 7 | 0222 | 4065822-227 | 4065822-170 | peter.rastl@univie.ac.at | http://www.aco.net/ |
| Alpin | Georg Kaefer | 5020 | Salzburg | Jakob-Haringer-Straße 3 | 0662 | 459 454 | 454 889 | alpin@alpin.glas.apc.org | http://www.alpin.or.at/ |
| AMDA | Gunter Martello | 4040 | Linz | Postfach 181 | | | | support.amda@amda.or.at | http://www.amda.or.at/AMANDA |
| APA | APA-Net Hotline | 1190 | Wien | Gunoldstraße 14 | 0222 | 36 05-0 | 36 05-220 | webmaster@apa.co.at | http://www.apa.co.at/ |
| ArgeDaten | Hermann Bockle | 1170 | Wien | Sautergasse 20 | 0222 | 489 78 93 | 489 78 93-10 | info@atnet.at | http://www.atnet.at/ |
| at-net | Franz Penz | 1100 | Wien | Aixingergasse 37/1a | 0222 | 600 10 87 | 600 10 88 | info@atnet.at | http://www.atnet.at/ |
| Black'Box | Niko Gretzmacher | 1080 | Wien | Bennogasse 8/6 | 0222 | 407 72 70 | 406 02 59 | datenwerk@blackbox.ping.at | http://www.ping.at/blackbox/ |
| Black-Board | Gerhard Lukawetz | 1080 | Wien | Bennogasse 8/6 | 0222 | 407 72 91 | 406 02 59 | info@board.blackbox.or.at | |
| Bnet | Andreas Muhlqasner | 7000 | Eisenstadt | Kasernenstrasse 29 | 02682 | 6755567 | 67555107 | info@bnet.co.at | http://www.bnet.co.at |
| BORG | Mag. Hans Adam | 8010 | Graz | Monsbergergasse 16 | 0316 | 463501 | 46 35 01-33 | info@borg.co.at | http://www.borg-graz.ac.at/borginfo.htm |
| carrier | Walter J. Ferstl | 3020 | Innsbruck | Grillparzerstraße 4 | | | 561 934 | office@carrier.co.at | http://www.carrier.co.at/ |
| CCC | Werner Illsinger | 1120 | Wien | Fürschützstraße 36/12/5 | 0222 | 810 17 09 | 810 17 08 | office@ccc.or.at | http://www.ccc.or.at/ |
| CompuServe | | D-82008 | Unterhaching | Jahnstraße 2 | 0660 | 87 50 | | @compuserve.com | http://www.compuserve.com/ |
| Computerhaus | Markus Russold | 8020 | Graz | Raffelisenstrasse 60 | 0316 | 4608-12 | 4608-22 | computerhaus.graz@computerhaus.at | http://www.computerhaus.at/ |
| Cso | | 1120 | Wien | Gatterederstraße 20 | 0222 | 888 25 00 | 888 25 00-15 | office@cs.co.at | http://www.cs.co.at/ |
| Cybertron | Andreas Wiesenfeld | 2452 | Mannersdorf | Zwischen den Weingarten 15 | 02168 | 639 96-6 | 63996 77 | Andreas.Wiesenfeld@cybertron.at | http://www.cybertron.at/ |
| Ebone | Peter Rastl | 1010 | Wien | Universitätsstraße 7 | 0222 | 406 58 22-227 | 406 58 22-170 | Z00RAR01@helios.edvz.univie.ac.at | http://www.ebone.net/ |
| EDVg | Herrmann Wasserbacher | 1060 | Wien | Hofmühlgasse 3-5 | 0222 | 599 07-467 | 599 07-366 | Herrmann.Wasserbacher@edvg.co.at | http://www.edvg.co.at/ |
| EUUNET | Herbert Herdlicka | 1090 | Wien | Thurngasse 8/16 | 0222 | 313 76 | 310 69 26 | info@Austria.EU.net | http://www.Austria.EU.net/ |
| Europaregion Waldviertel | Gerhard Dongl | 3950 | Gmünd | Weitraerstraße 104 | 02852 | 51581 | | | |
| Highnet | Michael Lumetzberger | 4050 | Traun | Industriestraße 18 | 0732 | 3886 105 | 3886 31 | admin@highnet.co.at | http://www.highnet.co.at/ |
| IBM Global Net | Robert Springer | 1020 | Wien | Oberer Donaustraße 95 | 0222 | 211 45-2762 | 211 45-3820 | Robert.Springer@at.ibm.com | http://www.ibm.co.at/ |
| Ikarus | Kurt Göschler | 1210 | Wien | Franz-Jonas-Platz 3/2 | 0222 | 271 40 35 | 271 40 35-230 | postmaster@ikarus.gw.co.at | http://ikarus.gw.co.at/ |
| in medias res | Hans Michalec | 1090 | Wien | Währingerstraße 57 | 0222 | 408 70 56 | 408 77 96 | in_medias_res@inmedias.ping.at | http://www.NETclub.at/NETclub/ |
| INS | Johannes Mistelbauer | 1070 | Wien | Myrthenasse 17 | 0222 | 523 09 10-58 | 523 09 10-24 | office@ins.at | http://www.ins.at/ |
| INTERNET EDV | Norbert Fuchs | 3300 | Amstetten | Feldstraße 13 | 07472 | 63 56 615 | 63 56 66 | office@net.at | http://www.net.at/ |
| InterNOET | Alexander Schoeogl | 3130 | Herzogenburg | Bahngasse 8a | 02782 | 56 82-0 | 56 82-9 | office@noet.at | http://www.noet.at/ |
| Karrer & Partner | | 4020 | Linz | Waltherstrasse 17 | 0732 | 78 22 54-0 | 78 46 32 | p.karrer@zika.co.at | http://www.zika.co.at/ |
| KEM | Manfred Wöhrl | 1130 | Wien | Feldmühlgasse 13 | 0222 | 810 13 41 | | wuehrl@troubadix.hlt-tex.ac.at | http://www.kem.ac.at/ |
| KKK | | 4020 | Linz | Waltherstraße 17 | 0732 | 78225433 | 784632 | ct@zika.co.at | http://www.zika.co.at/ |
| Magnet | Klaus Matzka | 1070 | Wien | Mariahilferstraße 54 | 0222 | 585 1971 | 523 7782 | info@magnet.at | http://www.magnet.at/ |
| Merlin | Herr Maier, Herr Ernst | 4600 | Wels | Maria Theresia-Straße 46 | 07242 | 777 87 | 777 87 | office@merlin.at | |
| net4you | Susanne Schubarsky | 9500 | Villach | Ringmauergasse 8/1/6 | 04242 | 25 73 67 | 25 73 68 | office@net4you.co.at | http://www.net4you.co.at/ |
| NETclub | Hans Michalec | 1090 | Wien | Währinger Straße 57/7 | 0222 | 408 70 56 | 408 70 96 | netclub@netclub.at | http://www.NETclub.at/netclub/ |
| Netwing | Arno Abler | 6300 | Wörgl | Brixentalerstraße 12 | 05332 | 70455 | 71270 | info@netwing.at | http://www.netwing.net.com.au/ |
| Netway | | 1020 | Wien | Hollandstraße 11-13 | 0222 | 21719-100 | 21719-199 | info@netway.at | http://www.netway.at/ |
| OSRZ | Dr. Rudolf Apflauer | 1050 | Wien | Spengergasse 20 | 0222 | 546 14-0 | | | |
| PAN | Ing. Zachara | 1010 | Wien | Postgasse 8 | | 0660-1200 | 0316-91 73 53 | panhotline@pan.at | http://www.telecom.at/post/ |
| PING | Thomas Scharfner | 1090 | Wien | Thurngasse 8/3 | 0222 | 319 43 36 | 310 69 27 | office@ping.at | http://www.ping.at/ |
| pLANet | Rudolf A. Oberst | 4040 | Linz | Leopold Figl Straße 38 | 0732 | 750 961 | 750 961-11 | support.pLANet@planet.co.at | http://www.planet.co.at/pLANet/ |
| Presse- und Organisationsgruppe | Erich Voglauer | 3500 | Krems | Südtirolerplatz 5/13 | 02732 | 76 525 | | | |
| Prof-I-Net | Ernst Knoll | 1190 | Wien | Sieveringerstraße 124 | 0222 | 400 20-0 | 400 20-416 | helpdesk@plus.umi.at | http://www.plus.at/ |
| Reichhold EDV | Markus Reichhold | 4600 | Wels | Herderstraße 35/2 | 07242 | 53 708-110 | 53 708-31 | ReichholdEDV@its.co.at | http://www.its.co.at/ |
| Reinsprecht | Martin Reinsprecht | 4020 | Linz | Schritzerstraße 37 | 0732 | 671438 | 677593 | martin.reinsprecht@plus.at | |
| Schoner & Raudaschl | Dr. Wolfgang Schoner | 6020 | Innsbruck | Schützenstraße 16 | 0512 | | 5042 388 | wolfgang.schoner@uibk.ac.at | http://info.uibk.ac.at/goli |
| Simon Media | Günther Stark | 8010 | Graz | Andreas-Hofer-Platz 9 | 0316 | 813 82 40 | 813 82 46 | office@simme.com | http://www.simme.com |
| SKYlink | | | | | 0222 | 330 56 77 | 330 56 77 | | |
| Soft STORE | Rupert Paier | 8020 | Graz | Grottenhofstraße 7 | 0316 | 27 14 39 | 27 15 06 | office@store.co.at | http://www.store.co.at/ |
| TELEBOX | Gerhard Kmet | 1042 | Wien, POBox 60 | Wiedner Hauptstraße 73 | 0222 | 50145-320 | 50145-319 | rac-kmet@bxa.telecom.at | http://www.telecom.at/rac/ |
| telecom.at | Andrea Pompe | 1110 | Wien | Geiselbergstraße 21-25 | 0222 | 740 45-47 79 | 740 45-47 70 | info@telecom.at | http://www.telecom.at/ |
| Telehaus Waldviertel | Manfred Greisinger | 3910 | Zwettl | Eidelhof 3 | 02822 | 53633-0 | 53523-0 | norbert.reitterer@telehaus.wvnet.at | http://www.wvnet.at/ |
| Teleport/VOL | Sabrina Kresser | 6900 | Bregenz | Kirchstraße 41 | 05574 | 53 200-0 | 53 200-730 | admin@teleport.vol.at | http://www.vol.at/ |
| The Thing | Max Kossatz | 1020 | Wien | Untere Donaustraße 27/19a | 0222 | 21 21 694 | 21 46 533 | info@thing.or.at | http://www.thing.at/thing/ |
| UAR | Sepp Wallenberger | 3580 | Horn | Florianigasse 9 | 02982 | 54521 | | | |
| ViaNet | Tristan Libischer | 1060 | Wien | Barnabitenngasse 9,9a | 0222 | 589 29-20 | 589 29-220 | office@via.at | http://www.via.at/ |
| VIP | Peter Wlcek | 1120 | Wien | Franz Eduard Matras-Gasse 20 | 0222 | 257 33 17 | 257 33 17-99 | inhermann@vip.at | http://www.vip.at/ |
| Waldviertel Akademie | Elisabeth Steinbrecher | 3830 | Waldhofen | Niederleuthnerstraße 10 | 02842 | 53737 | | | |
| Xpoint | Kurt Schlemmer | 1210 | Wien | Am Spitz 7 | 0222 | 278 73 89 | 278 73 90 | office@xpoint.at | http://www.xpoint.at/ |

Einwahlen zum Ortstarif

In den folgenden Orten kann man zum Ortstarif einen Provider erreichen (einige Einwahlorte geplant). Welche weiteren Vorwahlnummern ebenfalls in den Genuß der Ortstarifgebühr kommen, finden Sie in den WWW-seiten der **PCNEWS edit**.

Burgenland: Eisenstadt, Oberpullendorf, Oberwart; **Kärnten:** Bad Kleinkirchheim, Greifenburg, Hermagor, Klagenfurt, Spittal/Drau, Villach, Völkermarkt, Wolfsberg; **Steiermark:** Deutschlandsberg, Graz, Hartberg, Judenburg, Kapfenberg, Köflach, Leoben, Liezen, Mürzzuschlag, Schladming, Weiz, Zeltweg; **Niederösterreich:** Amstetten, Gmünd, Herzogenburg, Horn, Krems, Mannersdorf, Mistelbach, Retz, St.Pölten, Waidhofen/Thaya, Wr.Neustadt, Zwettl; **Oberösterreich:** Bad Ischl, Linz, Ried, Steyr, Traun, Vöcklabruck, Wels; **Salzburg:** Badgastein, Bischofshofen, Braunau, Hallein, Lend, Mittersill, Neukirchen am Grossvenediger, Oberndorf bei Salzburg, Radstadt, Saalfelden, Salzburg, Schwarzach im Pongau, St. Johann im Pongau, St. Michael im Lungau, Straßwalchen, Tamsweg, Thalgau, Zell am See, **Tirol:** Hall in Tirol, Imst, Innsbruck, Kitzbühel, Landeck, Lienz, Reutte, Schwaz, Wörgl; **Vorarlberg:** Bludenz, Bregenz, Dornbirn, Feldkirch, Götzis, **Wien.**

2. Web-Kosten

Wenn in der folgenden Tabelle die Spalte „Privat“ nicht ausgefüllt ist, gelten dieselben Bedingungen wie in der Spalte „Gewerblich“. Die Preise sind im allgemeinen an einen Account beim jeweiligen Provider gebunden. *Achtung:* manche Preise sind exklusive MWST.

Datenübergabe per Diskette/per E-Mail

Es gibt viele Möglichkeiten, seine Daten in das HTML-Format zu bekommen. Hat man selbst keine Erfahrung damit, kann man dem Provider diese Arbeiten überlassen. Je nach Aufwand müssen Sie mit „Kosten für die Erstellung“ rechnen. Wie uns ein Provider richtig antwortete, ist die Frage nach den Herstellungskosten gar nicht so leicht zu beantworten. Zu groß sind die Unterschiede in der Komplexität der Seiten. Wenn man eine grafisch perfekt gestylte Seite enwerfen lassen will, muß man mit entsprechenden Stundensätzen rechnen. Einfacher wird's, wenn man dem Provider die fertig entworfene HTML-Seite übergibt und dieser sie nur mehr auf den Server kopieren muß. Beachten Sie, daß die Web-Seiten einer regelmäßigen Wartung bedürfen. Daher muß man bei Updates mit weiteren Kosten rechnen.

Datenübertragung per FTP

Viel komfortabler ist Übertragung und Wartung, wenn Sie die Daten mit FTP selbst übertragen können. Allerdings kommen fallweise Einrichtungs- und Betriebskosten für den FTP-Server dazu.

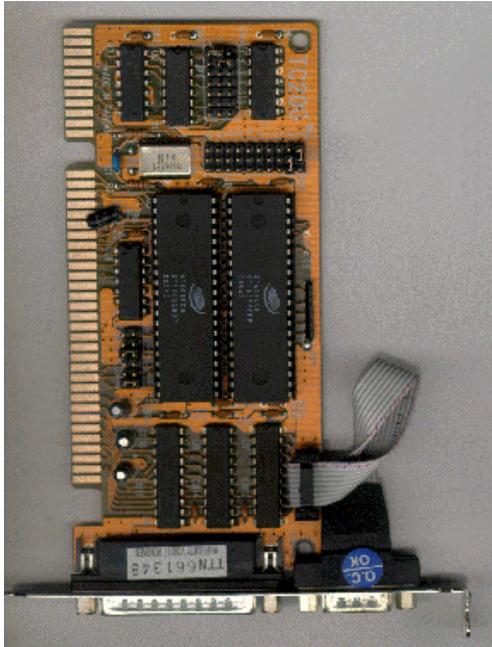
| Provider | Privat | Gewerblich | Kosten für die Erstellung |
|-------------------------------|--|--|--|
| ArgeDaten | | eine Seite mit Bildern einmalig S 600,-, 2480,-/2,2MB | |
| at-net | 0,- | 1MB/Monat S 500,-, 1000,-/3MB, 1200,-/5MB, 1500,-/10MB inklusive betreuung, wartung und Statistik egal ob FTP oder WWW | keine Seitenerstellung im Auftrag |
| Black*Box | 0,- | einmalig pro 10 Seiten S 900,-, S 300,-/Monat/MB, FTP einmalig S 500,- | S 1200,-/Seite |
| Black-Board | | 0,- (nur für Schulen und Schulprojekte) | |
| BNet-Datahighway | | 0,-/128k, 400,-/1MB, 1300,-/5MB, 1900,-/10 MB exkl.MwSt | 500,00 und 2.500,00 pro Seite exkl. MwSt., wobei BNet dies primaer auf Fixpreisbasis durchfuehrt, ftp-online-Update (S 1000,-) |
| BORG | | 0,- (nur für Schulen) | |
| CCC | 0,- | auf Anfrage | |
| CompuServe | 0,-/1MB | | |
| Computerhaus | 0,-/1MB, 200,-/MB, 300,-/einmalig | 300,-/einmalig-, 400,-/MB, 2000,-/10MB 9000,-/100MB | S 980,-/Seite |
| EDVg | | 960,-/MB | 1320,-/Stunde |
| INTERNET EDV GmbH | | 1200,-/einmalig; 400,-/MB, 1200/5MB, 2500,-/20MB, 3500,-/50MB | 1050,-/Stunde |
| Karrer & Partner Ges.m.b.H. | | 500,-/5MB | 1000 - 2000 ATS/Seite |
| KEM | | 0,- (nur für Schulen) | Nach Übereinkunft |
| KKK | | | |
| Magnet | 0,-/500kB (magnetWEB) | 0,-/500kB (magnetWEB); 1200,-/einmalig, 450,-/1MB, 1400,-/5MB; 2000,-/10MB; 3800,-/50MB | 1200,-...2.400,-/Seite |
| Merlin Network Communications | | | |
| net4you | 0,- | 500,-/einmalig, 200,-/Seite, 500,-/1MB, 1000,-/5MB | S 2000,-/Page, mit Feedback S 2500,-, clickable Image S 2500,- Statistik S 3000,- |
| NETclub | 0,-/100kB | | S 1200,-/h |
| PING | 0,-/100kB | 1000,-/einmalig; 300,-/512 kB, 1400,-/5MB, 2200,-/10 MB | 1440,-/Stunde |
| pLANet | | 450,-/1MB, 1000,-/10MB 2000,-/50MB | Nach Aufwand. Fuer eine Seite wird max. 1 Stunde verrechnet. Stundensatz 1170,- egal ob html, java, oder cgi-Programmierung |
| Prof-I-Net | | 1500,-/3MB, 2000,-/5MB | Projektbezogen |
| Reinsprecht OEG | auf Anfrage | 500,-/MB, 2000,-/5MB-7MB, 2500,-/7MB-10MB | nach Aufwand (Stundensatz) oder Pauschale |
| Schoner & Raudaschl | Je nach Auftrag und Standort des Servers (A, D, USA) verschiedene Verrechnusmodi | | |
| Telehaus Waldviertel | 180,-/500kB/Monat | | S 960,-/h |
| Teleport/VOL | | 200,-/MB | 1000/Seite, bei größerem Aufwand S 1100,-/Stunde |
| The Thing | 0,- | | 800,-/h |
| VIP | | 200,-/512 kB, 1000,-/5MB, 3000,-/5MB+interactive, 5000,-/5MB+interactive+Present&Buy | ab S 1000,- |
| Xpoint | 0,- | 150,-/MB | |

Wenn alle drauflos editieren und publizieren, wird es für den Provider praktisch unmöglich, die erstellten Seiten systematisch zu lesen. Daher sind die Kunden und Online-Publisher vertraglich verpflichtet, elementare Regeln einzuhalten. □

Schnittstellen-Beschleuniger

Zlatko Medibach

Turbo Serial I/O C2S plus



Highspeed Schnittstellenkarte mit zwei FIFO-gepufferten seriellen Schnittstellen mit bis zu 460.800 bit/s

Die C2S plus-Karte ist eine 16-bit-Karte für serielle Ein und Ausgabe, bestückt mit zwei Startec 16550 UART Chips. Diese Bausteine unterstützen programmierbare Baudraten und Datenformate und jeder bietet einen 16 Byte FIFO Pufferspeicher. Dieser Pufferspeicher gewährleistet höchste Datensicherheit auch bei maximaler Prozessorauslastung, die gerade unter modernen Multitaskingumgebungen keine Seltenheit ist. Durch einfache Installation und enorme hardwareseitige Flexibilität läßt sich die Karte problemlos in nahezu jedes Rechnersystem integrieren. Auch für die hohen Datenübertragungsraten über 115.200 bit/s benötigen Sie keine speziellen Treiber. Es bestehen Auswahlmöglichkeiten für 7 verschiedene Basisadressen (COM1 bis COM7) sowie 10 verschiedene Interrupts (IRQ 3,4,5,7,9,10,11,12,14,15).

Um den erhöhten Übertragungsanforderungen moderner Modems oder externer ISDN-Terminaladapter gerecht zu werden, lassen sich durch den Einsatz von verschiedenen Takten Baudraten von bis zu 460.800 bps einstellen.

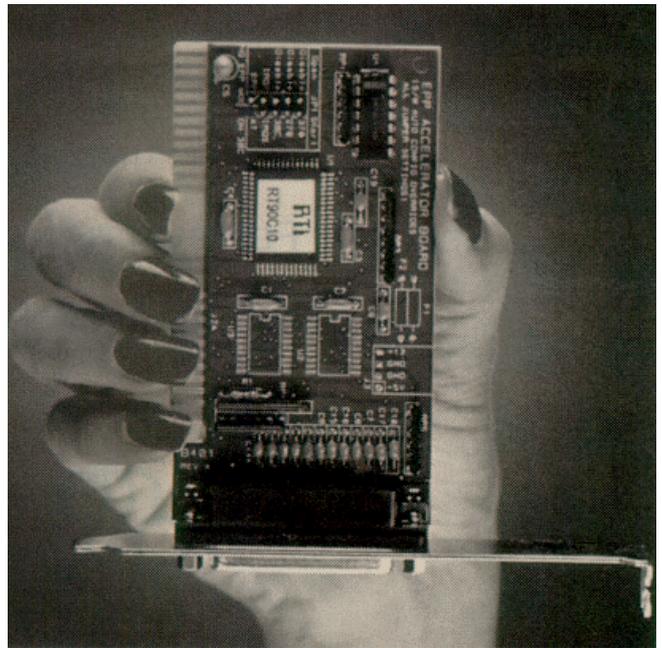
Normalerweise befinden sich bereits zwei serielle Schnittstellen COM1 und COM2 im System. Als Defaulteinstellung für COM3 und COM4 gelten IRQ4 und IRQ3, die aber schon von COM1 und COM2 benutzt werden.

Eine eventuell vorhandene Soundkarte könnte z.B. IRQ5 belegen, so daß Sie für die Einstellungen für COM3 und COM4 einen IRQ im 16-bit-Bereich, ab IRQ10, benutzen sollten, um IRQ-Konflikte auszuschließen.

Falls Sie eine Windows-Accelerator-Grafikkarte mit einem älteren S3-Chipsatz haben, kann es sein, daß die I/O-Adressen von COM4 bereits belegt sind.

WINDOWS: teilen Sie die Einstellung für die zusätzlichen Schnittstellen über die System-Steuerung mit. Sie finden den entsprechenden Menüpunkt unter Anschlüsse/Einstellungen/Weitere Einstellungen.

RT9000I



Beschleunigerkarte für den parallelen Port, beispielsweise für ZIP-Drives

Viele Anwender schließen an den Parallel-Port ihres PC externe Speichersysteme wie z.B. Iomega-ZIP an. Mit der Beschleunigerkarte für Parallel-Ports RT9000I wird nun ein Umsteigen auf EPP-Modus (Enhanced Parallel Port) und eine Verdopplung bis Verfunffachung der Datentransferrate ermöglicht.

Die Leistung kann je nach verwendetem Gerät von 75kB/s auf 2 MB erhöht werden. Daraus resultiert eine um mehr als 25-fach erhöhte Datentransferrate.

Vorteile: Die Karte wird zusammen mit einem Plug and Play Utility ausgeliefert, das automatisch erkennt, welche parallelen Ports und Interrupts verfügbar sind. Dieses Utility setzt sich über die RT9000I Jumper Einstellungen hinweg und konfiguriert sich selbst auf die erste verfügbare Parallelport-Adresse.

Folgende Betriebssysteme werden unterstützt: MS-DOS, Windows 3.x, Windows 95, Windows NT und OS/2.

Eigenschaften:

- unterstützt Byte, Nibble & EPP Modus
- nach IEEE 1284 Norm
- unterstützt LPT1, LPT2 oder LPT3; IRQ5, IRQ7
- eingebautes Filter für lange oder Kabel mit schlechter Qualität

RT9000I und Turbo Serial CS2-plus sind bei der Firma SYMEDIA Dipl.-Ing. Z. Medibach, Wurmsergasse 35/8, 1150 Wien, Tel:0222/9851630, Fax:0222/9826302, erhältlich. □

Der AV-Master,

ein Digital-Video-Bearbeitungs-System auf dem PC - endlich ruckelfrei!

Hermann Hummer

DSK-515: AVMAST.DOC

Nach einer langen Leidensphase beim Testen von Digital-Schnitt-Systemen, die die komprimierten Video-Daten auf der Systemfestplatte speichern, konnte ich endlich ein System finden, das die Versprechungen im Prospekt auch erfüllen konnte: den AV-Master von FAST. Mit einem, für heutige Verhältnisse schwachen PC, nämlich einem Pentium 90MHz, 16MB RAM und einer 1GB E-IDE Festplatte konnten Kompressionsraten von 6,5:1 bei voller Audio-CD-Qualität von 44,1Khz in 16 Bit Stereo erzielt werden. Und das bei voller PAL-Auflösung von 768x576 Pixeln, 50 Bildern/sec und voller 24 Bit Farbtiefe - absolut ruckelfrei!

Erzielt wurde dieser Technologiesprung durch zwei Maßnahmen, die FAST gesetzt hat: das PCI-Bus-Mastering-Verfahren, das DMA-Transfer von der Digitalisierungs-Karte direkt zum Harddisk-Controller ermöglicht und so die CPU fast gänzlich entlastet, und bei der Wiedergabe der Videodaten über einen Software-Cache, der die systembedingten Ruckler des Video-for-Windows endlich eliminiert.

Zur Frage der Qualität der fertigen Videos kann gesagt werden, daß Kompressions-Faktoren von 7:1 bis 10:1 noch einwandfreies S-VHS bzw. Hi8 ergibt, VHS ist noch mit Kompressionsraten von bis zu 20:1 zu erreichen.

Wieviel Speicherplatz benötigt Digital-Video?

Erste Tests mit dem AV-Master haben bei einer Audio-Qualität von 22kHz, 16 Bit, Stereo ergeben:

| Faktor | MB/min |
|--------|--------|
| 6,1:1 | 228 |
| 9,9:1 | 140 |
| 20:1 | 71 |
| 40:1 | 36 |

Wenn man als gehobener Amateur von einer Kompressionsrate von ca. 10:1 ausgeht, kann man also ca. 7-8 Minuten auf einer Harddisk von 1GB speichern. Dieser Wert läßt sich noch verdoppeln, wenn man nicht beide Halbbilder, sondern nur eines speichert. Durch ein Interpolations-Verfahren sind hier kaum Qualitätseinbußen festzustellen, allerdings ist eine leichte Bildunruhe bei sehr schnellen Bewegungen zu sehen.

Wenn also die Hersteller von ca. 15min Digital-Video je GB sprechen, hat dies in etwa seine Richtigkeit.

In der Praxis wird man in Zukunft wohl mit dem sogenannten „Hybridschnitt“ arbeiten: Titel und Überblendungen werden digital erstellt, lange Szenen und Hartschnitte direkt von der Kamera auf den Recorder übertragen. Als Schnittsystem bietet sich hier die „Video-Maus“ von GSE an, die alle gängigen Time-Codes wie RCTC, Rapid und VITC beherrscht, aber auch alleine mit den Zählwerksdaten passable Ergebnisse erzielt. Der große Vorteil der „Video-Maus“ ist, daß in die Schnittliste auch ohne Probleme Digital-Schnitte eingebunden werden können.

Was mir noch besonders positiv aufgefallen ist, ist die besondere Form der neuen PCI-Karte: sie ist an der Vorderseite abgescrängt, damit darunter noch der Prozessor oder die SIMM-Bausteine Platz finden, was man auf dem nachstehend Foto gut erkennen kann:

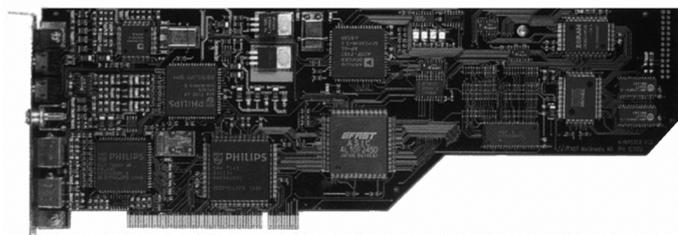


FOTO "AVMAST.JPG"

Anschließend ein Bildschirmfoto der zum AV-Master gehörigen 32-Bit-Schnitt-Software „Media-Studio 2.5 VE“: es sind deutlich die Video- und Audio-Spuren (bis zu 99 sind möglich), dazwischen die Effektspur, links das Schnitt-Fenster und rechts ein Teil der Überblendeffekte und Filter zu sehen.

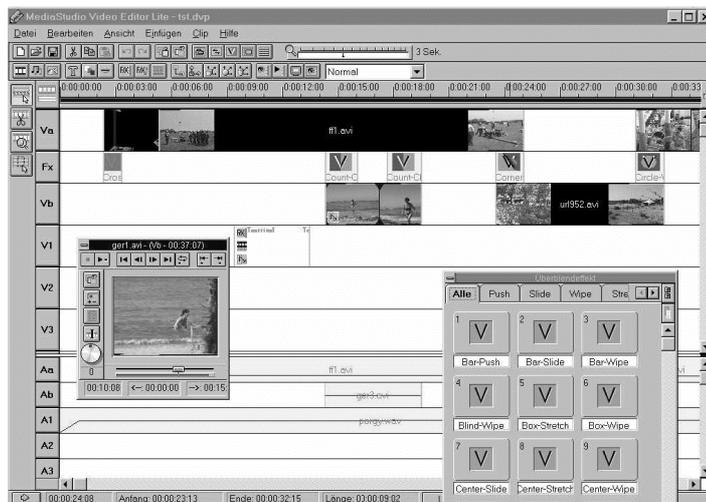


FOTO "ULEAD.JPG"

Bereits in der VE-Version sind 35 2-D- und 3-D -Effekte, die aber noch 4 und mehr Richtungs-Parameter einstellbar haben, enthalten. So ergeben sich über 100 Effekt-Kombinationen. Auch ein Titel-Programm mit Roll- und Crowd-Verläufen und Einstanzen des Titels in das laufende Video ist enthalten. Außerdem können 2-D und 3-D-Verläufe für die Effekte festgelegt werden. Als „Zuckerl“ liegt dem AV-Master noch kostenlos der 3-D-Titler „Flying Fonts LE“ bei, mit dem anspruchsvolle 3-D Animationen leicht und anwenderfreundlich erstellt werden können.

Ausschnitte aus dem Hersteller-Prospekt:

Mit AV-Master eröffnet FAST eine neue Produktfamilie, die zwischen der Consumer-Schiene Movie Line und den High-End-Produkten wie Video Machine angesiedelt ist. Sie wendet sich an den privaten Power-User wie an Anwender im Bereich der Business Presentations und professionelle Dienstleister. FAST stellt mit der AV Master ein komplettes Videoschnittsystem mit außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen vor. Die PCI-Karte AV Master ist eine Kombi-Lösung für Motion-JPEG-Video und Audio. Die Karte erreicht bei der Videodigitalisierung Datenraten von über 5 Megabyte pro Sekunde. Neue PCI-Chips und die PCI-Busmaster-Technologie ermöglichen diesen Leistungssprung. Die Profilösung für kreatives Editing wird komplettiert durch die 32-Bit-Schnittsoftware MediaStudio 2.5 Video Edition von Ulead und dem 3-D-Titel-Generator "Flying Fonts LE".

Voraussetzungen

AV Master läuft unter Windows 95 auf PCI-Rechnern (Pentium ab 75MHz oder Pentium Pro ab PCI 2.0) mit Busmaster-fähigem Motherboard. Empfohlen werden 16 MB Hauptspeicher und AV-Festplatten mit angemessenem Datendurchsatz.

Preis

| | | |
|--------------------|---|------------------------|
| AV Master-Karte | S | 11.650,- (inkl. MwSt.) |
| Video-Maus von GSE | S | 5.835,- (incl. MwSt.) |

Weitere Hinweise

In der Datei, die Sie auch in der PCNEWS-Diskettensammlung finden, sind weitere Hinweise aus dem Handbuch des Herstellers enthalten.

Bezugsquelle

MC-Technik
 Ing. Hermann Hummer
 Moosgasse 11
 2441 Mitterndorf
 Tel.: (02234)-722 1321, FAX: 738 668 □

Der Monitor, der sich seiner Umgebung anpaßt.

ADI-DUO Multimedia 17"-Monitor mit wandelbarem Designergehäuse und Multimedia-Ausstattung.

Günther Hanisch

ADI arbeitet mit einer der renommiertesten deutschen Agenturen für Industriedesign zusammen. Als erstes Produkt aus dieser erfolgreichen Zusammenarbeit geht der brandneue ADI-Duo hervor. Der 17"-Monitor überzeugt durch sein modernes wandelbares Gehäuse und ist durch den integrierten Stereoverstärker mit Lautsprechern sowie Mikrofon für Multimedia-Anwendungen bestens geeignet.

Durch auswechselbare Blenden am Gehäuse kann der Monitor ganz individuell angepaßt werden. Vervollständigt wird das außergewöhnliche Design des ADI-Duo durch die dazu passende Designertastatur und -Maus, die gemeinsam mit dem Monitor geliefert werden.

Aktuelle technische Standards und hohe Anwenderfreundlichkeit.

Die Korrekturmöglichkeiten sind durch die Bedientasten am Frontpanel des Monitors leicht zugänglich.

ADI präsentiert mit dem DUO ein Gerät, das neueste Technik und modernes Design



miteinander verbindet. Die OSD-

Mikroprozessorsteuerung verfügt über die wichtigsten Parameter für diverse Auflösungen, so daß die Bilddarstellung nach jeder Umstellung automatisch angepaßt wird. Serienmäßig bietet der ADI-DUO dem Anwender nicht nur einfache Bedienmöglichkeiten für die Bildlage und Bildgröße, sondern auch Einstellknöpfe für die Rotations- und Kissenkorrektur sowie die Trapezverzerrung - zusätzlich sind ein Mikrofon und ein Kopfhörerausgang integriert.

Abgerundet wird der hohe technische Standard des strahlungsarmen Monitors mit TCO'92-Prüfzeichen durch eine durchgehende Horizontalfrequenz von 30 bis 64 kHz, die maximale Auflösung von 1280 x 1024 sowie eine Verbrauchsreduzierung auf maximal 3 W im Off-Mode durch das VESA-DPMS-Powermanagement. Im Fachhandel ist der ADI-Duo komplett mit passender Designertastatur ab Mitte Juni 1996 erhältlich. Der genaue Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest. (Es ist mit ca. S 12.000,- zu rechnen).

Technische Daten ADI-Duo

Bildröhre

- 17 Zoll, 43,18 cm, Flatscreen, antistatisch beschichtet
- Dual Beam Dynamic Focus
- dunkles Glas mit reflexfreier Oberfläche
- 0,28 mm Lochmaske
- strahlungsarm nach TCO 92

Ablenkfrequenzen

- Vertikal durchgehend von 50 - 100 Hz
- Horizontal durchgehend von 30- 64 kHz

Auflösungen

- 1280 x 1024 (60 Hz)
- 1024 x 768 (75 Hz)
- 800 x 600 (100 Hz)
- 640 x 480 (100 Hz)

Audioeingang

- Stereoklinkenstecker

Kopfhörerausgang

- Klinkenstecker 3,5 mm

Mikrophoneingang

- Klinkenstecker 3,5 mm

Videoeingang

- Analog

Synchroneingang

- TTL, pos./neg., separat

Videobandbreite

- 95MHz

Darstellbare Bildfläche

- 325 x 246 mm, Fullscreen möglich, abhängig von der verwendeten Auflösung

Stromverbrauch

- EPA + VESA-DPMS, Powermanagement (<5 W)

- Volle Leistung max. 140 W

Speaker

- 2 x 7 W, Frequenzbereich 65 Hz - 20 kHz

Mikrofon

- Frequenzbereich 300Hz-4kHz

Gewicht und Maße

- 18 kg
- 516 x 445 x 473 mm

Bedienelemente

- Von vorne bedienbare Tipptasten für:
 - Kontrast
 - Helligkeit
 - Funktionsauswahl
 - Lautstärke
 - +/-
 - Ton
 - Surround
 - Speaker/mute
 - Schalter Ein/Aus

Plug & Play-Kompatibilität

- kompatibel zu den VESA DDC 1 & 2B Standards

On-Screen-Display für:

- vertikale Lage u. Größe
- horizontale Lage u. Größe
- Kissenkorrektur
- Trapezkorrektur
- Rotationskorrektur (Tilt)
- Entmagnetisierung
- Reset
- Sprache

Prüfzeichen

- MPR II
- Funkentstört
- TÜV-GS
- EPA-Energy Star
- CE-Prüfzeichen
- ISO 9241-3
- TÜV-Ergonomie
- TCO 92

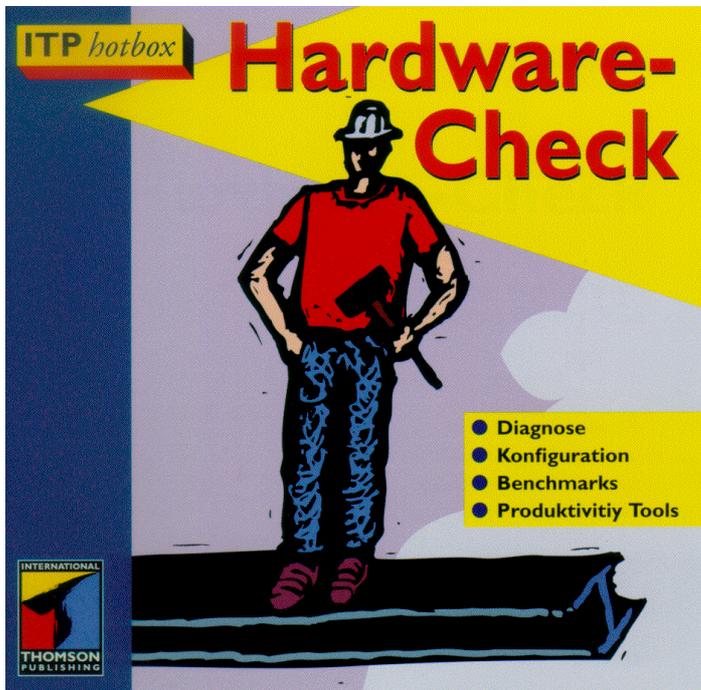
Garantie

- 36 Monate

Nützliche Tools für PC-Anwender

CD-ROM "Hardware-Check", 1. Auflage 1996, ISBN 3-8266-0232-3, öS 233,-, ITP-International Thomson Publishing, Königswinterer Straße 418, D-53227 Bonn, Tel: 0049-228-970240, Fax: 0049-228-441342, E-Mail: itp@ora.de, CompuServe: 100272,2422

Klaus Scheiber



Zum Inhalt

Die vorliegende CD-ROM enthält in über 200 Verzeichnissen ebenso wie DOS- bzw. WINDOWS-Programme. Man findet unter anderem:

- Diagnose-Tools
- Datenübertragungs-Utilities
- Benchmarktests, auch für Windows 95
- Kopierprogramme
- Editoren, teilweise speziell für INI-Dateien
- Viren-Scanner
- Programme für die (erweiterte) Setup-Einstellung

Bei der Zusammenstellung der CD wurden nicht nur Programme berücksichtigt, die direkt und ausschließlich mit dem Thema "Hardware" zu tun haben, sondern auch Tools, welche bei der Installation, der Konfiguration und der Wartung des Computersystems und damit letztlich auch wieder der Software nützlich sein können.

Alle Programme gehören in die Kategorien **Freeware** oder **Shareware**. Sie können daher frei kopiert werden, weisen jedoch zum Teil gewisse Einschränkungen hinsichtlich Funktionalität oder Dauer der kostenlosen Nutzung auf.

Ein paar ausgewählte Beispiele

Aus der Fülle der vorhandenen Programme sollen hier einige besonders hervorgehoben werden.

SYSCHK 2.41

SysChk ist ein Systeminformations-Programm, das über die Jahre hinweg kontinuierlich gewartet worden ist. Damit gehört es neben PC-CONFIG und SNOOPER (auch auf der CD enthalten!) zu den Klassikern dieses Bereichs. Außer den üblichen Informationen über CPU, IRQs, BIOS etc. liefert die aktuelle Programmversion spezielle Informationen

über den Pentium-Prozessor und die am SCSI-Adapter angeschlossenen Geräte.

COMTAP 2.1

COMTAP bietet umfangreiche Möglichkeiten zum Prüfen, Testen und Überwachen der seriellen Schnittstellen. Das Shareware-Programm bietet darüber hinaus Hypertext-Hilfe und eine menügesteuerte Oberfläche.

WinZip 5.0

WinZip ist eine Benutzeroberfläche für Komprimierprogramme wie PKZIP, ARJ und LHA. Zieht man mit Drag & Drop ein Archiv vom Datei-Manager in die WinZip-Arbeitsfläche, wird der Inhalt des Archivs aufgelistet.

TransMac 1.4

TransMac gestattet es, unter Windows auf Macintosh-HFS-formatierte Datenträger zuzugreifen. Dazu gehören neben HD-Disketten auch Mac-CD-ROMs und SCSI-Geräte. Mit TransMac lassen sich auch Disketten für den Mac formatieren!

DR. HARDWARE 2.10

Das deutsche PC-Analyse- und Benchmarkprogramm bietet Local Bus-, L1-Cache- und Smartdrive-Cache-Analyse, Erkennung einer Vielzahl von CPUs und Chipsätzen, Informationen über die Speicherbelegung (High RAM), den Video-RAM-Durchsatz und das CD-ROM-Laufwerk.

Modem Doctor 5.0S

Über 60 verschiedene Tests, die sich auch auf die allgemeine Hardware erstrecken, helfen Fehler der seriellen Schnittstelle oder des Modems aufzuspüren.

System Backup 3.01

Mit diesem Programm kann die Datensicherung der Windows-Installation wesentlich erleichtert werden. Die Software erzeugt ein Backup der INI-, GRP- und PIF-Dateien und stellt bei Bedarf die ursprüngliche Konfiguration über die Restore-Option wieder her. Ein INI-Editor rundet mit den Möglichkeiten zur Bearbeitung von PIF- und DOS-Startdateien die Leistungen des Programms ab.

Wer sucht, der findet

Auf der CD wird der ITP-CD-ROM-Manager mitgeliefert, mit dem man durch die Verzeichnisse „browsen“ kann. Mit Hilfe einer Animation wird man mit den Funktionen des Managers vertraut gemacht.

Für jedes Directory zeigt diese Windows-Software einen kurzen Info-Text zum entsprechenden Programm an; fast überall steht auch ein Screenshot - meist von der jeweiligen Benutzeroberfläche - zur Verfügung.

Mit der Lesezeichen-Funktion können interessante Dateien markiert werden. Die Kopierfunktion ermöglicht es, die ausgewählten Dateien von der CD in ein beliebiges Zielverzeichnis zu kopieren.

Zusammenfassung

Die vorliegende CD enthält eine große Zahl von Tools und Utilities für verschiedenste Zwecke und Anwendungen rund um den Themenkreis PC-Hardware.

Der mitgelieferte CD-ROM-Manager ermöglicht eine schnelle Übersicht über das Programmangebot und ist bei der Dateiauswahl bzw. Installation behilflich. □

Anmerkung: Die CD-Besprechung wurde - wie viele andere Buchbesprechungen auch - über den Listserver des CCC angekündigt. Der erste Tester war **Robert Kainerstorfer**, der zweite **Klaus Scheiber**. Es wurde der am besten seitenfüllende Bericht abgedruckt.

Multimedia & CD-ROMs für Dummies

Andy Rathbone, IWT, ISBN 3-8266-2689-3, 327 Seiten, öS 311,-

Markus Dietinger

Nach Eigendefinition des Autors erfahren Sie in diesem Buch:



- Welche Multimedia-Mysterien sich hinter Begriffen verbergen wie Double Speed, Soundblaster, MIDI, AVI und so weiter.....
- Welche Extras Sie Ihrem PC spendieren müssen, damit er Ihnen multimedial zu Diensten steht: CD-ROM- Laufwerk, Soundkarte, Video-karte und, und, und
- Wie Sie den Bildern auf Ihrem Computer das Laufen beibringen.
- Wie Sie Ihrem PC Sounds entlocken, die Ihrem Nachbarn kalte Schauer über den Rücken jagen.

Dieses Buch ist endlich einmal ein gelungener Versuch, so zu schreiben, daß das Geschriebene auch von Personen verstanden wird, die kein Informatikstudium absolviert haben.

Auf spaßige Art und Weise werden einem sämtliche Grundbegriffe von Multimedia nähergebracht. In den einzelnen Abschnitten werden Anhand von einfachen Fragen und den sehr umfangreichen Antworten Themen wie CD-ROM, Grafik-Karten, Sound-Karten, Video-Capture-Karten usw. behandelt.

Die 30 Kapiteln sind in folgende Teile aufgeteilt.

- Teil I** Erklärung der Grundbegriffe , Kaufentscheidung (Was brauche ich wirklich ?).
- Teil II** Einrichtung der Hardware, Verkabelung der Multimedia-komponenten.
- Teil III** Multimedia unter Windows nutzen (Software).
- Teil IV** Maßgeschneiderte Einrichtung (Der PC als Musikstudio, Spielmaschine)
- Teil V** Der Teil der Zehnerlisten (Tips, Tricks, typische Fehler, Gesetzliches usw.).

Für wen ist „Multimedia & CD- ROMs für Dummies“ interessant ?

Für all Jene die noch keinen Computer besitzen und die sich nicht vom Verkäufer einen Computer aufschwätzen lassen möchten (Ein Pentium 133 mit 2 GB HD und 32 MB Hauptspeicher muß es sein) sondern sich schon vor dem Kauf im klaren sein möchten, was mache ich mit dem PC und was brauche ich.

Weiters für stolze PC- Besitzer die ihren PC aufrüsten möchten und sich davor informieren wollen, welche Hardware mindestens verwendet werden sollte.

Außerdem ist das konfigurieren diverser Karten leicht nachvollziehbar abgedruckt (IRQ, DMA, Jumper und all das unverständliche Fachchinesisch).

Versiertere Computer- User werden sicher einige Interessante Kapiteln im Buch finden (was ist heißt eigentlich Objekt Embedding and Linking).

Eine kurze Leseprobe

Jetzt funktioniert Windows nicht mehr!

Haben Sie jemals ein kleines Detail in Windows geändert, nur um anschließend festzustellen, daß Windows nicht mehr funktioniert? Wenn Sie zufälligerweise einen Grafik-Modus gewählt haben, mit dem Windows nicht umgehen kann, weigert Windows sich, sich zu laden. Schlimmer noch, es gibt Ihnen noch nicht mal einen Hinweis, was nicht stimmt. Wenn Sie einen neuen Grafiktreiber wählen - oder überhaupt einen neuen Treiber - und Windows plötzlich aufhört zu arbeiten, können Sie wieder zum Normalzustand wechseln. Tippen Sie die beiden folgenden Zeilen beim DOS-Prompt, eine nach der anderen, wobei Sie nach jeder Zeile die Eingabetaste drücken:

```
C: \>CD\WI NDOWS
C: \WI NDOWS>SETUP
```

Mit diesen zwei Zeilen kommen Sie in Ihr Windows-Verzeichnis und laden die DOS-Version des Windows Setup-Programms. Benutzen Sie die DOS-Version von Setup, um zum alten Grafiktreiber zurückzuwechseln - zu dem, der funktionierte. Diese Technik sollte Windows wieder normalisieren. Wenn Sie keinen Treiber finden, der Ihnen vertraut vorkommt, wählen Sie den Treiber für den guten alten VGA- Modus, der Windows wieder auf den Bildschirm schaffen sollte.□

Norton Commander für Windows '95

Otto Bauer

Symantec sei gepriesen, endlich ein wirklich wichtiges Anwenderprogramm für Windows '95. Alle, die seit dem Umstieg von Windows 3.11 auf Windows '95 auf dieses Programm gewartet haben, können aufatmen. Alte DOS und Windows 3.11- Erinnerungen werden wach.

Geändert hat sich am grundsätzlichen Aussehen und der Funktionsweise nicht sehr viel. Eine Änderung sticht unter **Anzeige, die Registerleiste** hervor. Unter der Anzeige für die einzelnen Laufwerke, kann ohne in die Symbolleisten gehen zu müssen, die schon bekannte Möglichkeit der Anzeige (Kurz Voll, Status, Diagramm & Ergebnis) ausgewählt werden. Es kann weiters wie bisher gezippt, Geunzippt, kopiert, gelöscht... werden.

Eine neue zusätzliche, und auch ganz nützliche Funktion ist die Scheduler-Funktion. Diese steuert wiederkehrende Arbeiten, die ein PC fast

von selbst erledigen kann. Diese Scheduler-Funktion ist bereits von NortonAntiVirus bekannt.

Beim Norton Datei-Manager verursacht eine Darstellung von 2 Laufwerken nebeneinander dagegen, ein Chaos am Bildschirm. Diese Darstellung kann mit der gleichen Funktion von Norton Commander bei weitem nicht mithalten. Um in die DOS-Ebene zu gelangen, muß erst die Funktion C: angeklickt werden, anders beim Norton Commander.

Zu bemerken ist, daß der Norton Datei-Manager nur ein Teil des Pakets Norton Navigator ist. Jedoch ist dieser Programmteil jener. den man mit dem Norton Commander vergleichen kann. Im Vergleich zu von Norton Datei Manager, Norton Commander und Windows Explorer, schneidet meiner Meinung nach der Norton Commander noch immer am besten ab - wie bei guten alten Weinen.□

PGP - das elektronische Kuvert mit Siegel

Rainer Meisel

Verschlüsseln von Informationen und Schutz vor Informationsveränderung, das sind die Hauptaufgaben von PGP, die es auch mit einer für den Hausgebrauch ungewöhnlich hohen Qualität und Zuverlässigkeit erfüllt; es wird de facto militärische Sicherheit erreicht, vorausgesetzt man hält ein paar wichtige Spielregeln ein. PGP ist Freeware und für viele Plattformen verfügbar. Es wurde von Philip Zimmermann vom Massachusetts Institute of Technology entwickelt. PGP wendet das Prinzip von öffentlichen Schlüsseln, die sogenannte „Public Key“-Kryptographie an, wodurch es für die Verwendung in Computernetzwerken wie maßgeschneidert ist.

Benutzt wird PGP grundsätzlich als DOS Kommando, wobei alle wichtigen Parameter mit übergeben werden. Normalerweise wird es aber in die entsprechende Software, mit der es zusammen verwendet werden soll, eingebunden. Eine Möglichkeit ist z.B. PGP in einen Maileditor zu integrieren. Das Ver- und Entschlüsseln von Nachrichten passiert dann vollautomatisch, ohne daß der User davon Notiz nehmen muß, außer wenn ein Problem auftritt; Mail könnte zum Beispiel manipuliert worden sein. Dann gibt es einen entsprechenden Warnhinweis von PGP.

Um eine Nachricht für einen bestimmten Empfänger zu verschlüsseln, benötigt man dessen Public Key. Der Public Key wird zusammen mit dem Secret Key mit PGP generiert und kann dann über alle möglichen Informationskanäle verbreitet werden. Im Public Key sind, im Gegensatz zum Secret Key, nur so viele Informationen vorhanden, daß man ihn zum Verschlüsseln, aber keinesfalls zum Entschlüsseln von Nachrichten verwenden kann. Das ist das ganze Geheimnis des Public Key Verfahrens, nicht mehr und nicht weniger. Zum Entschlüsseln braucht man den zum Public Key passenden Secret Key, den nur der Empfänger der Nachricht hat. Hoffentlich!

Der Secret Key ist sozusagen das Heiligtum des Ganzen. Er ist zwar mit einer Wortsequenz, der Paßphrase geschützt, sollte aber so sicher wie möglich gegen unbefugten Zugriff geschützt sein. Wenn einmal der Secret Key gestohlen wird, ist nichts mehr zu machen, alle Nachrichten an den Eigner dieses Schlüssels können damit entschlüsselt werden.

PGP verwaltet alle Schlüsseln in sogenannten Keyrings, den Schlüsselbänden. Im Normalfall gibt es zwei davon, einen Pubring für die Public Keys und einen Secring für die Secret Keys. Man erspart sich dadurch viele Einzeldateien und hat einen sehr guten Überblick nebst vielen hilfreichen Funktionen zum Verwalten der Schlüssel. Identifiziert wird ein Key entweder mit dem bei der Erzeugung eingegebenen Namen oder mittels einer KeyID-Nummer.

Nicht nur zum Verschlüsseln von Informationen kann man PGP verwenden, sondern auch zum Schutz vor Fälschungen oder Veränderungen durch Dritte. Das geschieht, indem man mit seinem Secret Key die entsprechenden Daten signiert, also eine digitale Unterschrift dazuspeichert. Wie bei einer Prüfsumme ergibt jede Änderung an Inhalt oder Signatur selbst einen Fehler beim Check der Signatur. Überprüft werden kann die Signatur übrigens mit dem zum Secret Key passenden Public Key. Diese digitale Unterschrift kann direkt zu den Daten dazugespeichert oder als eigenes File mitgeliefert werden. Wenn ein Programmautor sein Archiv vor der Verbreitung in Mailboxen mit PGP signiert und der Empfänger seinen Public Key hat, dann gibt es praktisch keine Möglichkeit, unerkannt Teile des Archivs zu verändern oder zu entfernen. Auch ein unterwegs eingefangener Virus würde sofort erkannt werden.

Wie man sieht, hängt das ganze System von der Verbreitung der Public Keys ab. Es hat keinen Sinn, ein Programmpaket oder einen Text mit PGP zu signieren, wenn niemand den Public Key des Autors hat. Dazu wurden am Internet die sogenannten PGP Keyserver eingerichtet, die man natürlich auch über Gates von anderen Netzwerken erreicht. Dorthin kann man einerseits seinen eigenen Public Key schicken und andererseits fremde Public Keys holen. Die Adressen dieser Server und deren Benutzung sind in den Dokumentationen im PGP Paket enthalten. Die Betreiber der Keyserver garantieren nicht für die Authentizität der darin gespeicherten Keys, womit wir beim nächsten Thema wären.

Das Public Key System hat einen Haken, die Zuverlässigkeit der Public Keys betreffend. Dieser Haken wurde zwar excellent vom PGP-Autor

berücksichtigt, verursacht aber einen gewissen Aufwand und macht die Sache komplizierter als notwendig. Lassen Sie mich diesen Haken in einem kleinen Beispiel verdeutlichen: User A und User B hängen beide als Point an einer Mailbox und wollen sich Daten übertragen, die nicht für Dritte bestimmt sind. Also senden sie sich gegenseitig ihre Public Keys über die Mailbox. Der böse Sysop fängt aber jetzt den Key von User A ab und schickt statt dessen seinen eigenen, unter dem Namen von User A generierten Public Key an B. User B bekommt diesen Fake-Schlüssel und schreibt ganz fleißig geheime Nachrichten an User A, verschlüsselt mit dem falschen Schlüssel. Der Sysop der Mailbox kann nun diese Nachrichten entschlüsseln und in Ruhe lesen, nachdem er ja den passenden Secret Key hat. Anschließend verschlüsselt er die Nachrichten mit dem echten Key von User A und schickt ihm die Nachrichten weiter. User A wird nichts Auffälliges feststellen und User B schon gar nicht, aber alle Nachrichten werden vom Sysop gelesen. Ich glaube, jeder kann sich vorstellen, wie leicht es ist, falsche Schlüssel, überhaupt auf solchen Keyservern, zu verbreiten.

Es gibt nun mehrere Maßnahmen, um dieses Problem in Griff zu bekommen. Die einfachste ist die Möglichkeit, einen Fingerprint eines Keys ausgeben zu lassen und z.B. telefonisch mit dem Eigner zu vergleichen. So ein Fingerprint besteht aus 16 zweistelligen Hexadezimalzahlen, die für jeden Schlüssel einzigartig sind. Eine andere Maßnahme stellt die Möglichkeit des Signierens von Public Keys dar. Jeder PGP-User kann die Public Keys anderer User signieren und bestätigt praktisch mit seiner Unterschrift die Richtigkeit und Authentizität des Keys. Das Ganze geht auch mehrfach und in mehreren Levels. Wenn man also einen neuen Key in seinen Ring aufnimmt und dieser von jemandem signiert ist, dem man voll vertraut, dann kann man eben mit dessen Public Key den neuen Key checken.

In der Praxis geht das dann so vor sich, daß PGP bei der Aufnahme eines neuen Keys in den Ring ein paar Fragen stellt, je nach dem, von wem oder ob überhaupt der Key signiert ist. Zuerst erkundigt sich PGP grundsätzlich ob man dem Eigner des neuen Keys vertraut, in vier Stufen gegliedert. Das bestimmt dann wie PGP auf weitere neue Keys reagiert, die von diesem User unterschrieben sind. Dann will PGP noch wissen, falls der Schlüssel z.B. überhaupt nicht unterschrieben war, wie sicher man ist, dass das auch der Key vom Eigner ist. Je nach dieser Angabe gibt es dann Warnungen auf Zuverlässigkeit beim Verschlüsseln usw.

Den Aufwand, den man mit den Vertrauensangaben von Schlüsseln betreibt, kann man selbst bestimmen. Einerseits kann man jeden Schlüssel gutgläubig in seinen Ring aufnehmen oder die Sicherheit bis zum Exzess treiben, indem man jeden Key Eigner anruft und den Fingerprint vergleicht. Aber eines ist klar, ein Programmarchiv mittels eines mitgelieferten Public Keys auf Sicherheit zu prüfen ist sinnlos. Das wird jeder verstehen, der den Sinn von PGP versteht.

Es ist sicher nicht sinnvoll, Nachrichten à la „Der Witz war gut!“ mit einer PGP-Signatur zu versehen, aber PGP schafft Möglichkeiten, die für viele Leute Arbeit, Zeit und Geld sparen. Ein Beispiel ist die Versendung von Shareware-Keyfiles über Netzwerke. Wenn diese mit PGP verschlüsselt sind, kann man sie nicht nur als Textfile verschicken, sondern sind auch für alle, die sie abfangen, nicht zu gebrauchen. Auch wenn Leute sich darüber ärgern, daß unter ihrem Namen ungute Mails in Netzwerken verbreitet werden, sollten Sie auf PGP zurückgreifen.

Wo finde ich PGP

Grundsätzlich ist PGP auf einigen Fido Mailboxen zu finden.

Kommandozeilenbeispiele

generieren eines Schlüsselpaars: `pgp -kg`

Key in den Bund aufnehmen: `pgp -ka Key.txt`

Durchsucht die Datei `Key.txt` nach einem oder mehreren Keys und nimmt diese in den Pubring auf.

Verschlüsseln: `pgp -ea Msg.txt "Franz Fiala"`

Verschlüsselt die Datei `Msg.txt` mit dem Public Key von Franz Fiala.

Umgang mit PGP-Servern

Der Umgang ist recht einfach. Man schickt eine E-Mail an den Server. Im Subject steht das Kommando und eventuell im Mailbody der betreffende PGP Public Key.

Die Kommandos:

| Command | Message body contains |
|---------------|---|
| ADD | Your PGP public key (key to add is body of msg) (-ka). Mit diesem Befehl hängt man einen Key in den Ring des Servers. |
| INDEX | List all PGP keys the server knows about (-kv). Liefert eine Liste der verfügbaren Public Keys. |
| VERBOSE INDEX | List all PGP keys, verbose format (-kvv). Auch eine Liste der Keys, aber mit mehr Infos. |
| GET | Get the whole public key ring (-kxa *). Damit bekommt man alle Schlüssel (Vorsicht! Riesendatei) |
| GET <userid> | Get just that one key (-kxa <userid>). Schickt einen einzelnen Public Key. |
| MGET <userid> | Get all keys which match <userid>. Gleich wie GET aber mit Patternmatching (Wildcards). |
| LAST <n> | Get all keys uploaded during last <n> days. Wird verwendet, um die neuen Keys der letzten n Tage zu holen. |

Also wenn man z.B. seinen Public Key an den Server schicken will, dann schreibt man den Befehl 'ADD' ins Subject, der Key ist im Msgbody.

Liste der Server

pgp-public-keys@uit.no
pgp-public-keys@informatik.uni-hamburg.de
pgp-public-keys@kub.nl
pgp-public-keys@pgp.ox.ac.uk
pgp-public-keys@pgp.pipex.net
pgp-public-keys@dsi.unimi.it
pgp-public-keys@goliat.upc.es
pgp-public-keys@srce.hr
pgp-public-keys@kiaa.su
pgp-public-keys@ext221.sra.co.jp
pgp-public-keys@sw.oz.au
[pgp-public-keys@pgp.mit.edu \(*\)](mailto:pgp-public-keys@pgp.mit.edu)
[public-key-server@martigny.ai.mit.edu \(*\)](mailto:public-key-server@martigny.ai.mit.edu)
[pgp-public-keys@pgp.iastate.edu \(*\)](mailto:pgp-public-keys@pgp.iastate.edu)
[pgp-public-keys@burn.ucsd.edu \(*\)](mailto:pgp-public-keys@burn.ucsd.edu)
[pgp-public-keys@pgp.dhp.com \(*\)](mailto:pgp-public-keys@pgp.dhp.com)
[pgp-public-keys@jpunix.com \(*\)](mailto:pgp-public-keys@jpunix.com)
[pgp-public-keys@gondolin.org \(*\)](mailto:pgp-public-keys@gondolin.org)

(*) Key servers in the USA only accept keys labelled "Version: 2.4" or later.

Sites accessible via WWW:

<http://www.service.uit.no/pgp/servruit.eng.html>
<http://www.cl.cam.ac.uk/PGP/pks-toplev.html>
<http://www.nic.surfnet.nl/pgp/pks-toplev.html>
<http://goliat.upc.es/~alvar/pks/pks-toplev.html>
<http://martigny.ai.mit.edu/~bal/pks-toplev.html>

Key server keyrings accessible via FTP:

<ftp://ftp.uit.no/pub/crypto/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://ftp.informatik.uni-hamburg.de/pub/virus/crypt/pgp/pubkring.pgp>
<ftp://ftp.dsi.unimi.it/pub/security/crypt/PGP/public-keys.pgp>
<ftp://ftp.ox.ac.uk/pub/crypto/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://ftp.sunet.se/pub/security/tools/crypt/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://ftp.funet.fi/pub/crypt/cryptography/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://pgp.mit.edu/pub/keys/public-keys.pgp>
<ftp://pgp.iastate.edu/pub/pgp/public-keys.pgp>
<ftp://burn.ucsd.edu/Crypto/public-keys.pgp>
<ftp://jpunix.com/pub/PGP/>

Schnellste Zusammenstellung über PGP

<ftp://ftp.tuwien.ac.at/pub/auxc/privacy/crypto/pgp>

Weitere Info auch auf

<http://www.pgp.net>

The Evolution of a Programmer

High School /Jr. High

```
=====
10 PRINT "HELLO WORLD"
20 END
```

First year in College

```
=====
program Hello(input, output)
begin
  writeln('Hello World')
end.
```

Senior year in College

```
=====
(defun hello
  (print
   (cons 'Hello (list 'World))))
```

New professional

```
=====
#include <stdio.h>

void main(void)
{
  char *message[ ] = {"Hello ", "World"};
  int i;

  for(i = 0; i < 2; ++i)
    printf("%s", message[i]);
    printf("\n");
}
```

Wo finde ich PGP

Grundsätzlich ist PGP auf einigen Fido Mailboxen zu finden.

Kommandozeilenbeispiele

generieren eines Schlüsselpaars: `pgp -kg`

Key in den Bund aufnehmen: `pgp -ka Key.txt`

Durchsucht die Datei `Key.txt` nach einem oder mehreren Keys und nimmt diese in den Pubring auf.

Verschlüsseln: `pgp -ea Msg.txt "Franz Fiala"`

Verschlüsselt die Datei `Msg.txt` mit dem Public Key von Franz Fiala.

Umgang mit PGP-Servern

Der Umgang ist recht einfach. Man schickt eine E-Mail an den Server. Im Subject steht das Kommando und eventuell im Mailbody der betreffende PGP Public Key.

Die Kommandos:

| Command | Message body contains |
|---------------|---|
| ADD | Your PGP public key (key to add is body of msg) (-ka). Mit diesem Befehl hängt man einen Key in den Ring des Servers. |
| INDEX | List all PGP keys the server knows about (-kv). Liefert eine Liste der verfügbaren Public Keys. |
| VERBOSE INDEX | List all PGP keys, verbose format (-kvv). Auch eine Liste der Keys, aber mit mehr Infos. |
| GET | Get the whole public key ring (-kxa *). Damit bekommt man alle Schlüssel (Vorsicht! Riesendatei) |
| GET <userid> | Get just that one key (-kxa <userid>). Schickt einen einzelnen Public Key. |
| MGET <userid> | Get all keys which match <userid>. Gleich wie GET aber mit Patternmatching (Wildcards). |
| LAST <n> | Get all keys uploaded during last <n> days. Wird verwendet, um die neuen Keys der letzten n Tage zu holen. |

Also wenn man z.B. seinen Public Key an den Server schicken will, dann schreibt man den Befehl 'ADD' ins Subject, der Key ist im Msgbody.

Liste der Server

pgp-public-keys@uit.no
pgp-public-keys@informatik.uni-hamburg.de
pgp-public-keys@kub.nl
pgp-public-keys@pgp.ox.ac.uk
pgp-public-keys@pgp.pipex.net
pgp-public-keys@dsi.unimi.it
pgp-public-keys@goliat.upc.es
pgp-public-keys@srce.hr
pgp-public-keys@kiaa.su
pgp-public-keys@ext221.sra.co.jp
pgp-public-keys@sw.oz.au
[pgp-public-keys@pgp.mit.edu \(*\)](mailto:pgp-public-keys@pgp.mit.edu)
[public-key-server@martigny.ai.mit.edu \(*\)](mailto:public-key-server@martigny.ai.mit.edu)
[pgp-public-keys@pgp.iastate.edu \(*\)](mailto:pgp-public-keys@pgp.iastate.edu)
[pgp-public-keys@burn.ucsd.edu \(*\)](mailto:pgp-public-keys@burn.ucsd.edu)
[pgp-public-keys@pgp.dhp.com \(*\)](mailto:pgp-public-keys@pgp.dhp.com)
[pgp-public-keys@jpunix.com \(*\)](mailto:pgp-public-keys@jpunix.com)
[pgp-public-keys@gondolin.org \(*\)](mailto:pgp-public-keys@gondolin.org)

(*) Key servers in the USA only accept keys labelled "Version: 2.4" or later.

Sites accessible via WWW:

<http://www.service.uit.no/pgp/servruit.eng.html>
<http://www.cl.cam.ac.uk/PGP/pks-toplev.html>
<http://www.nic.surfnet.nl/pgp/pks-toplev.html>
<http://goliat.upc.es/~alvar/pks/pks-toplev.html>
<http://martigny.ai.mit.edu/~bal/pks-toplev.html>

Key server keyrings accessible via FTP:

<ftp://ftp.uit.no/pub/crypto/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://ftp.informatik.uni-hamburg.de/pub/virus/crypt/pgp/pubkring.pgp>
<ftp://ftp.dsi.unimi.it/pub/security/crypt/PGP/public-keys.pgp>
<ftp://ftp.ox.ac.uk/pub/crypto/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://ftp.sunet.se/pub/security/tools/crypt/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://ftp.funet.fi/pub/crypt/cryptography/pgp/keys/pubring.pgp>
<ftp://pgp.mit.edu/pub/keys/public-keys.pgp>
<ftp://pgp.iastate.edu/pub/pgp/public-keys.pgp>
<ftp://burn.ucsd.edu/Crypto/public-keys.pgp>
<ftp://jpunix.com/pub/PGP/>

Schnellste Zusammenstellung über PGP

<ftp://ftp.tuwien.ac.at/pub/auxc/privacy/crypto/pgp>

Weitere Info auch auf

<http://www.pgp.net>

The Evolution of a Programmer

High School /Jr. High

```
=====
10 PRINT "HELLO WORLD"
20 END
```

First year in College

```
=====
program Hello(input, output)
begin
  writeln('Hello World')
end.
```

Senior year in College

```
=====
(defun hello
  (print
  (cons 'Hello (list 'World))))
```

New professional

```
=====
#include <stdio.h>

void main(void)
{
  char *message[ ] = {"Hello ", "World"};
  int i;

  for(i = 0; i < 2; ++i)
    printf("%s", message[i]);
    printf("\n");
}
```

SAVE

ein Paßwort in Form und Farbe

Helmut Schluderbacher

DSK-515:\SAVE

INHALTSANGABE

SAVE (Symbol Active Verified Entry) ist eine Zutrittskontrolle zu einem Computer mit rein graphischen Elementen bzw. Codewörtern.

Eine große Vielfalt an „Paßwörtern“ macht ein Zutrittskontrollsystem erst wirklich sicher. Der Benutzer selbst muß aber die Übersicht behalten können und mit einer schnellen Eingabe bzw. einem kurzen Erkennungswort Zutritt erhalten.

Einer der Ausgangspunkte der Entwicklung von **SAVE** war die Idee, daß der Benutzer die Möglichkeit hat, sein Paßwort einzugeben, ohne daß Zuseher die Gelegenheit haben, mit ihren Beobachtungen in den Besitz des Zutrittscodes zu kommen.

Ein anderer Aspekt waren die sogenannten vorgetäuschten Loginprogramme. Ein Benutzer muß praktisch immer sein Paßwort einem Programm anvertrauen, von welchem er im Vorhinein nicht weiß, ob es das richtige ist. Eine gute Zutrittskontrolle gibt ihm aber die Gelegenheit dazu (**Partnerkontrolle**).

Ein Hacker, der Paßwörter von der Leitung abhört, wird mit den erlauschten **SAVE**-Eingabewörtern keine Freude haben, da diese nur für diesen einen Zutritt gültig sind.

Die Realisierung und der Einsatz einer Zutrittskontrolle sollte ohne spezielle Hardware oder sonstige spezielle Eignung der Benutzer möglich und vor allem personenunabhängig sein. Es sollte also möglich sein, den Zutrittscode im Notfall auf eine andere Person zu übertragen.

Bei **SAVE** ist dies alles realisiert. Seit mehr als zwei Jahren ist eine Demonstrationsversion problemlos im Einsatz. In dieser Zeit haben die Anwender gute Erfahrungen damit gemacht.

Eine weitere Eigenschaft von **SAVE**, die ständig wechselnden Eingabewörter, bieten vor allem in großen, nicht abhörsicheren Netzen einen entscheidenden Vorteil gegenüber den herkömmlichen Paßwörtern.

Zudem ist es das erste wirklich graphische Zutrittskontrollsystem und eignet sich in hervorragender Weise für die jetzt in Verwendung befindlichen graphischen Benutzeroberflächen.

Diese Überlegungen dienen als Ausgangspunkt für den Entwurf von **SAVE** (Symbol Active Verified Entry) der in Kapitel 1 beschrieben ist. In Kapitel 2 werden die verschiedenen Sicherheitsaspekte von **SAVE** beleuchtet und mit Bankomatcode und Paßwort verglichen. Daran anschließend folgt mit Kapitel 3 die Beschreibung der Demonstrationsprogramme und mit Kapitel 4 die Zusammenfassung.

DER SYSTEMAUFBAU

DIE SYMBOLE

Der Grundstock des Systems sind die Symbole. Sie sollten schnell erfassbar sein und sich leicht voneinander unterscheiden lassen. Die **Symbole (S)** entstehen aus **Farben (C)** und **Formen (F)**. Jede Form tritt in jeder Farbe auf.

Die Farben müssen sich, ebenso wie die Formen, klar voneinander unterscheiden. Ähnliche Farben oder einander gleichende Formen vermindern die Erfassungszeit und auch die bei manchen Menschen vorhandene Farbfehlsichtigkeit muß berücksichtigt werden.

Die Symbole selbst haben keine Wertigkeit. Das bedeutet, daß die Reihenfolge der Symbole keine Bedeutung hat. Wichtig ist nur ihr Erscheinen.

DAS FENSTER

Die Symbole werden in einem **Fenster (W)** im Quadrat angeordnet. Es erscheinen somit genau vier Symbole gleichzeitig in einem Fenster.

Dem Anwender werden eine bestimmte Anzahl von Symbolen zugeordnet. Diese Symbole, die **richtigen (r)** Symbole (graphisch = ■),

muß er sich merken. Neben diesen erscheinen im Fenster auch **falsche (f)** Symbole (graphisch = ○). Jedes Symbol kann höchstens einmal in einem Fenster auftreten.

Daraus ergeben sich folgende Möglichkeiten in einem Fenster:

- 1) Es erscheint kein richtiges Symbol oder alle richtigen.
- 2) Es erscheint genau ein richtiges Symbol.

Zusammen sind dies sechs Alternativen (**Abbildung 1.2.1**).

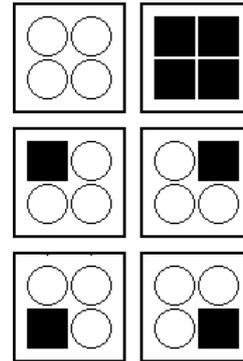


Abbildung 1.2.1

Bei zwei richtigen Symbolen gibt es noch sechs weitere Möglichkeiten (**Abbildung 1.2.2**).

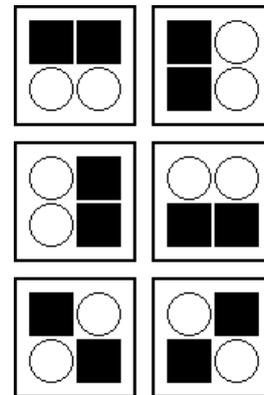


Abbildung 1.2.2

Sind somit 12 Möglichkeiten. Schließlich gibt es bei drei richtigen Symbolen vier weitere Möglichkeiten (**Abbildung 1.2.3**).

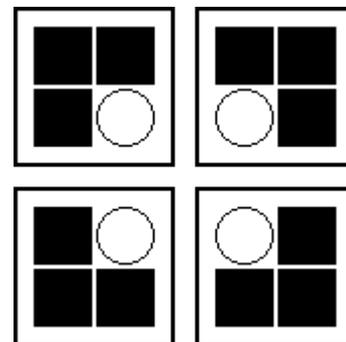


Abbildung 1.2.3

DAS EINGABEZEICHEN

Ein Fenster bietet also 16 Möglichkeiten bei vier Symbolen. Der Anwender muß jetzt die Möglichkeit erhalten, dem System seine richtig erkannten Symbole mitteilen. Dazu wird am Rand des Fensters ein Rahmen mit **Eingabezeichen** angebracht, welche sich auf die **Tasten (T_n)** (n=1,...,8) beziehen, die der Anwender drücken soll. Die Anordnung der Eingabezeichen auf dem Rahmen, soll es für den Anwender vereinfachen, den Zusammenhang zwischen den Symbolen und dem Eingabezeichen herzustellen (**Abbildung 1.3.1**).

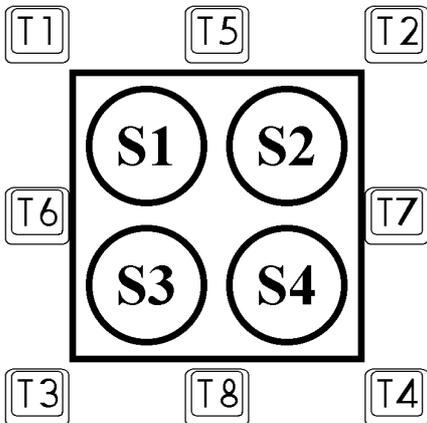


Abbildung 1.3.1

Jedes Eingabezeichen entspricht genau einer Taste auf der Tastatur, wobei gilt: $T_i \neq T_j$ für alle $i \neq j$. Die Eingabezeichen beschränken sich auf die alphanumerischen Standardzeichen A bis Z plus \hat{E} (Leerstelle), da diese Zeichen auf allen herkömmlichen Tastaturen vorhanden sind. Durch diese Einschränkung reduziert sich das **Eingabealphabet** auf diese 27 Zeichen.

Erscheinen nur falsche Symbole im Fenster so drückt der Anwender den \hat{E} . Erscheint genau ein richtiges Symbol im Fenster, so wird genau die Taste T1,...,T4 gedrückt, deren Zeichen sich in genau der Ecke des Fensters am Rahmen befindet. Ist zum Beispiel S1 das richtige Symbol, dann muß die Taste T1 gedrückt werden (siehe **Abbildungen 1.3.2**). Analoges gilt für die Symbole S2 bis S4.

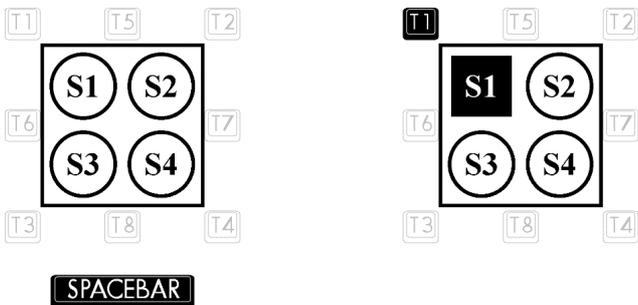


Abbildung 1.3.2

Für zwei richtige Symbole neben oder übereinander am Fensterrand, wird eine der Tasten T5,...,T8 am Rahmen zwischen den beiden Symbolen eingegeben. Sind zum Beispiel S1 & S2 die richtigen Symbole, dann muß die Taste T5 gedrückt werden (siehe **Abbildung 1.3.3**). Analoges gilt für die Symbole S2 & S4 und S3 & S4 bzw. Tasten T6 bis T8.

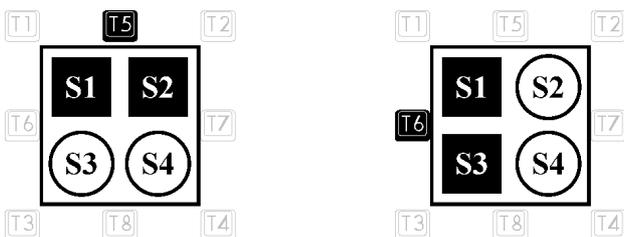


Abbildung 1.3.3

Für den Fall, daß die beiden Symbole diagonal im Fenster stehen, werden die zwei Tasten L & R reserviert (**Abbildung 1.3.4**). L bedeutet, daß die Symbole S4 & S1 richtig sind (**nach links von unten nach oben**). R bedeutet, daß die Symbole S3 & S2 richtig sind (**nach rechts**).

Für alle Möglichkeiten von drei oder vier richtigen Symbolen im Fenster ist wieder \hat{E} vorgesehen (**Abbildung 1.3.5**). Analog gilt für die Symbole S1 & S2 & S4, S1 & S3 & S4, S2 & S3 & S4 und S1 & S2 & S3 & S4.

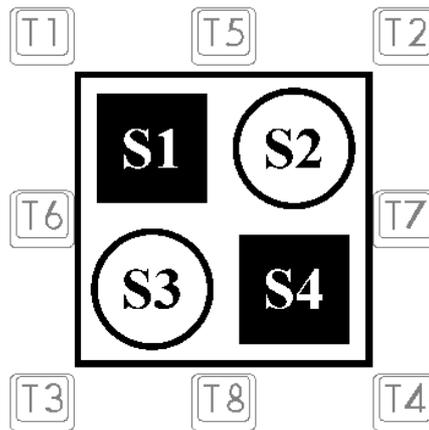


Abbildung 1.3.4

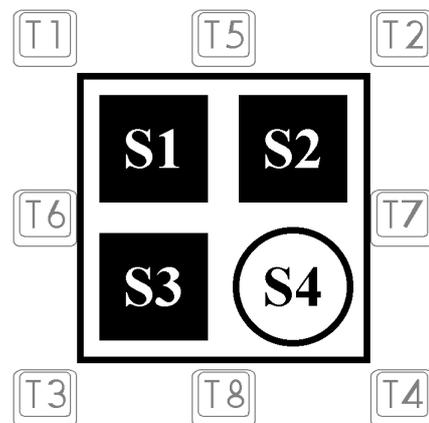


Abbildung 1.3.5

Der Anwender kann jetzt versorgt mit seinen richtigen Symbolen, auf Aufforderung des Systems dem System mit Hilfe des Eingabezeichens mitteilen, welche er als die richtigen Symbole erkennt.

DIE FENSTERMASKE

Dem Fenster, wir werden es von nun an **Anwenderfenster** nennen, werden noch einige andere Fenster hinzugefügt, wobei (**h**) die Anzahl der Fenster in der **Höhe** und (**b**) die Anzahl der Fenster in der **Breite** ist. Dabei gibt der kleinste Bildschirm im System die Gesamtanzahl der Fenster vor. Die hinzugefügten Fenster sind vom Anwenderfenster völlig unabhängig, obwohl sie möglicherweise die gleichen Symbole zeigen.

DAS SYMBOLSET

Die richtigen Symbole müssen immer wieder im Anwenderfenster erscheinen. Deshalb werden nun zu den richtigen Symbolen bestimmte **fix** vorgegebene falsche hinzu gefügt, welche so wie die richtigen immer gemeinsam mit diesen im Fenster erscheinen. Diese Zusammenstellung heißt das **Anwender-Symbolset**.

Der Anwender muß sich nur die richtigen merken. Das komplette Anwender-Symbolset erstellt das System. Die Symbole im Anwender-

Symbolset sind entweder richtig oder falsch. Die Anzahl (**s**) der Symbole im Anwender-Symbolset ist gleich der Summe von **r+f**. Alle Symbole außerhalb des Anwenderfensters werden als **unbekannt (u)** bezeichnet.

Der Anwender sieht beim wiederholten Benutzen immer wieder dasselbe Symbolset und kann somit nach einer gewissen Zeit die Symbole seines Anwender-Symbolsets von anderen Symbolen unterscheiden. Ein großes Problem für Trojan-Horse-Programme (TH-Programme) da sie einem Anwender meist nur unbekannte Symbole liefern können, welche der Anwender als ihm unbekannte Symbole erkennt. Der Anwender kann daher seinen Eingabecode nicht verraten. Denn wenn es den Symbolcode nicht kennt, kann es dem Anwender nicht das richtige Symbolset liefern.

Damit nicht nur das Anwenderfenster immer das gleiche Symbolset liefert werden auch die anderen Fenster mit je einem Symbolset versorgt.

DIE KLASSENEINTEILUNG

Wenn aus einer Menge von Symbolen immer zufällig welche ausgewählt werden, so ist es wahrscheinlicher, daß nur ein richtiges Symbol im Fenster erscheint, als zwei zugleich. Daraus folgt, daß die Tasten T1

bis T4 weitaus häufiger gedrückt werden als die übrigen Tasten, von **É** einmal abgesehen. Diese Problematik wird immer größer, je kleiner die Anzahl der richtigen Symbole wird, selbst wenn das Verhältnis von falschen Symbolen zu richtigen Symbolen gleich bleibt.

Mit einer speziellen Klasseneinteilung der Symbole kann diesem Problem aber entgegengesteuert werden. Diese Maßnahme gilt für alle anderen Fenster und deren zugeordneten Symbolsets analog.

DIE ZEICHENMASKE

Die **Zeichenmaske** ist ein Teil der Fenstermaske und enthält alle Zeichen (**T_n**) die der Anwender gegebenenfalls zu drücken hat, mit Ausnahme von **L**, **R** & **É**. Es werden zwei Gruppen gebildet. Die erste Gruppe enthält **A** bis **Z** ohne **L** & **R**. Die zweite Gruppe wird gebildet von **L**, **R** & **É**.

L steht für die richtigen Symbole **S1** & **S4** (*nach Links*), **R** steht für die richtigen Symbole **S2** & **S3** (*nach Rechts*) und **É** steht für *kein richtiges Symbol* oder *mehr als zwei richtige Symbole*. Die Zeichen der ersten Gruppe werden ständig, Fenstermaske für Fenstermaske variiert, damit sich nach der Eingabe die Position des eingegebenen Zeichens nicht nachvollziehen läßt.

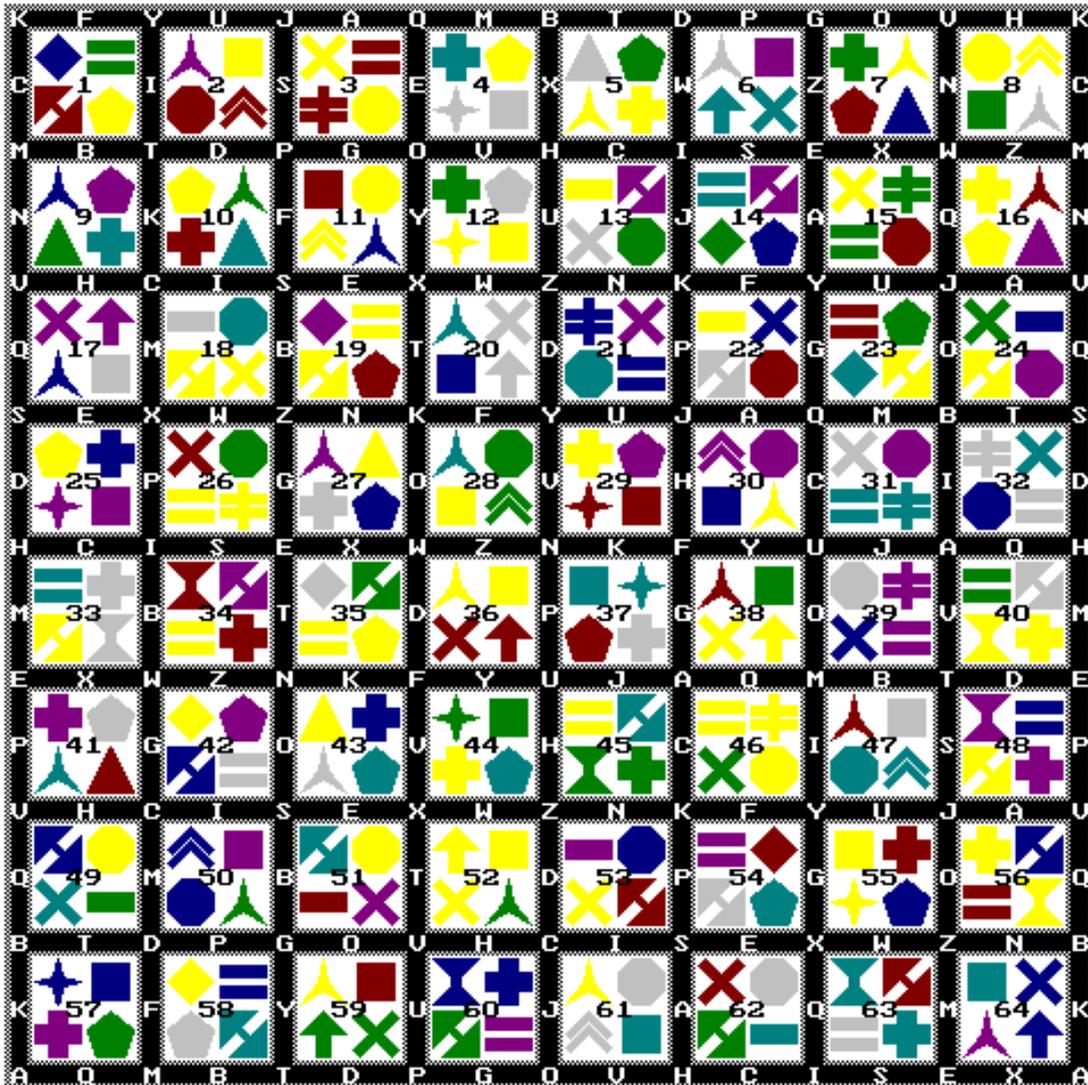


Abbildung 1.4.1

Die Fenster werden sehr dicht angeordnet, daher haben zwei Fenster, die mit den Kanten aneinandern stoßen, drei Zeichen gemeinsam. Fenster, welche sich mit den Ecken berühren besitzen dort ein gemeinsames Zeichen. Zeichen welche auf der Position T1,...,T4 auftreten sind immer vier Fenstern zu zuordnen, Zeichen auf der Position T5,...,T8 zwei. Ausgenommen davon sind die Fenster am Rand oder in den Ecken der Fenstermaske.

Die Fenster werden von links nach rechts und von oben nach unten mit aufsteigenden Nummern durchnummeriert, indem die **Fensternummer (W_n)** in die Mitte der vier Symbole gesetzt wird. Die Abbildung 1.4.1 zeigt ein Beispiel für eine Fenstermaske mit **b=8** und **h=8** inklusive der Fensternummern.

Der Anwender muß also, zusätzlich zu seinen richtigen Symbolen, auch die Fensternummer, wo seine Symbole erscheinen, kennen. Für den Anwender sind seine richtigen Symbole und die Fensternummer sein **Symbolcode**.

Die Fensternummer steht nicht nur für ein Anwenderfenster in einer Fenstermaske von **h*b** Fenstern, sondern es ist ein Punkt auf dem Bildschirm auf welchen man blickt.

Da es wesentlich wahrscheinlicher ist, daß ein Zeichen auf den Positionen T1 bis T4 gedrückt werden soll, als ein Zeichen auf T5 bis T8,

Damit ist das **SAVE**-Zutrittskontrollsystem in seiner Grundstruktur komplett. Jetzt werden wir noch eine Sicherheitsverbesserung, den

| Wahrscheinlichkeit des Auftretens ² | KURZ-LOGIN (n=6) | NORMAL-LOGIN (n=8) |
|--|---------------------|-----------------------|
| von keinem richtigen Symbol | | |
| zweimal in einer Session: | 32,03% | 23,04% |
| dreimal in einer Session: | 26,10% | 28,15% |
| von einem richtigen Symbol | | |
| zweimal in einer Session: | 32,07% | 23,14% |
| dreimal in einer Session: | 26,02% | 28,15% |
| von zwei richtigen Symbolen | | |
| einmal in einer Session: | 36,30% | 27,78% |
| zweimal in einer Session: | 29,03% | 31,11% |
| mindestens einmal in einer Session: | 81,09% | 89,15% |

Tabelle 2.1

| SICHERHEIT | SAVE | BANKOMATCODE | PASSWÖRTER |
|--|---|--|--|
| Optische Sicherheit: (Sicherheit gegen Zuseher) | Sehr gut durch Unabhängigkeit des Eingabecodes vom Symbolcode | Sehr schlecht Zuseher in der Warteschlange könnten Zutrittscode erkennen | Schlecht Zuseher könnten Zutrittscode erkennen |
| Trojan-Horse-Sicherheit: (Sicherheit gegen Täuschungsprogramme) | Sehr gut durch Erkennen des richtigen Symbolsets | Gut durch Bankomatkasse | Sehr schlecht Nachahmungen sind leicht möglich |
| Logische-Sicherheit: (Verbindung Mensch-Zutrittscode) | Sehr gut durch Vergabe des Symbolcodes | Sehr gut durch Vergabe des Bankomatcodes | Sehr schlecht Anwender wählt Zutrittscode |
| Zutrittscode-Sicherheit: (Sicherheit gegen unbefugte Benutzer) | Sehr gut durch ausreichenden Symbolcode und Random-Modus | Sehr gut nach drei Versuchen wird abgebrochen | Sehr gut Theorie: 26 [†] Sehr schlecht In der Praxis |

Tabelle 2.2

müssen Zeichen, welche auf T1,...,T4 erscheinen, zum Ausgleich auch auf T5,...,T8 bei einem anderen Fenster aufscheinen.

DER LOGINNAME

Nach der Eingabe der Identifikation liefert das System die richtige Fenstermaske. Diese Identifikation wird als **Loginnamen** bezeichnet. Erst durch diesen Loginnamen wird dem Anwender sein Symbolset in sein Fenster geliefert. Jedem Loginnamen darf zu jedem Zeitpunkt nur genau ein Anwender-Symbolset zugeordnet werden.

DIE SESSION

Ein Zeichen aus dem Eingabealphabet beantwortet eine Fenstermaske. Erst eine wiederholte Ausführung verschiedener Fenstermasken bringt die erwartete Sicherheit. Die Folge der Eingabezeichen ergibt den **Eingabecode**. An Hand des Eingabecodes überprüft das System die Rechtmäßigkeit des Zutrittsversuches. Der Eingabecode ist richtig, wenn alle Eingabezeichen richtig sind.

Jede Fenstermaske wird völlig unabhängig von den anderen erstellt. Eine Eingabe eines Loginnamens plus eine komplette Fenstermaskenfolge heißt **Session**. Die Auswahl der Symbole für die Fenstermaske erfolgt durch ein Zufallsverfahren.

Wieviele Fenstermasken (**n**) eine Session enthält ist sicherheitsabhängig und daher nicht vorgegeben. Die Beantwortung aller Fenstermasken beendet die Session. Eine Session ist also die Eingabe eines Loginnamens, der Durchlauf aller für diese Session vorgesehenen Fenstermasken und die Beantwortung dieser.

Für jeden beliebigen Loginnamen gibt es ein eindeutiges Symbolset. Wenn ein ungültiger Loginnamen eingegeben wird, liefert das System wie erwartet eine Fenstermaskenfolge. Diese Fenstermaskenfolge unterscheidet sich von anderen nur dadurch, daß kein gültiger Eingabecode existiert.

Random-Modus, besprechen.

DER RANDOM-MODUS

Der **Random-Modus** unterscheidet sich vom **Normal-Modus** durch einen Zufallsgenerator welcher entscheidet, ob der nächste Eingabecode überhaupt überprüft wird. Wird der Eingabecode nicht überprüft, so wird der Anwender in jedem Fall abgewiesen. Es wird also noch vor der Ausgabe der Fenstermasken ermittelt, ob die eingegeben Zeichen einer Wertung unterzogen werden oder nicht.

Im Normal-Modus erfolgt die Überprüfung des Eingabecodes nach dem letzten Eingabezeichen. Sollte der Eingabecode nicht dem erwarteten Wort entsprechen, wird erneut eine Aufforderung zur Identifikation gestartet. Nach einer bestimmten Anzahl aufeinanderfolgender falscher Beantwortungen wird in den Random-Modus geschaltet.

Dies führt dazu, daß ein unbefugter Benutzer, möchte er einen Symbolcode auf seine Richtigkeit testen, eine wesentlich höhere Anzahl von Durchläufen benötigt, um die Fehlerwahrscheinlichkeit des getesteten Symbolcodes unter eine bestimmte prozentuelle Schranke zu drücken.

ZAHLEN UND VERGLEICHE

Die Möglichkeit, daß bei **SAVE** kein Symbol während einer Session in den Fenstern erscheint wird ausgeschlossen. In diesem Fall wird eine neue Auswahl getroffen.

In den nachfolgenden Tabellen ist einerseits die Wahrscheinlichkeiten der Symbole aufgelistet, andererseits sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Zutrittskontrollsysteme kurz zusammengefaßt. **Denn eine Zutrittskontrolle ist nur so gut, wie das schlechteste Paßwort.**

²Berechnet für das Demonstartionspaket
(Fenster: 8*8, 2 richtige Symbole)

DAS DEMONSTRATIONSPAKET

EIN KURZER ÜBERBLICK

Was ist die Theorie ohne die Praxis! Schon kurz nach der ersten Idee hatte ich begonnen ein Modell zu programmieren, um Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen. Dieses Kapitel befaßt sich mit dieser Implementierung einer Demonstrationsversion unter MS-DOS³. Da dies zugleich die Bedienungsanleitung zu diesen Programmen ist, bitte ich schon jetzt um Verständnis, wenn es gewisse Überschneidungen mit den vorhergehenden Kapiteln gibt.

SAVE ist sowohl beim Hochfahren des Rechners als auch bei einer kurzen Arbeitspause als Zutrittsschutz geeignet. Der eingebaute Bildschirmschoner ermöglicht es, den Arbeitsplatz jederzeit während des Testens zu verlassen, ohne sich um den Bildschirm Sorgen zu machen. **Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muß das gesamte SAVE-Paket mit SAVEINST installiert werden.**

Bei den Programmen handelt es sich um:

SAVE - ein vollfunktionsfähiges Programm für die Zutrittskontrolle.

SAVECODE - ein vollfunktionsfähiges Programm für den Symbolcodewechsel.

SAVEINST - das Installationsprogramm.

Obwohl es sich um ein Demonstrationspaket handelt, gibt es keinen Superuser-Eingang. Wenn Sie also dieses Paket installiert haben und Sie vergessen die Codesymbole gibt es von meiner Seite keine Möglichkeit Ihnen zu helfen!!!. Die Demonstrationsversion wurde ausschließlich für IBM kompatible Personalcomputer (PC) und VGA-Farbbildschirme in der Darstellungsform 640*480 geschrieben. Nur Graphikkarten, welche diesen Typ unterstützen, werden ein richtiges Bild liefern. Jedoch wurde bei der Erstellung des Programms bewußt diese Form gewählt, da sie auf praktisch allen Graphikkarten problemlos angewendet werden kann.

Die Technischen Einzelheiten des Demonstrationspaketes im Detail:

Die **Farben:** Grün, Blau, Cyan, Magenta, Grau, Gelb, Rot & Orange.

Die **Formen:**



also 16 Formen.

Das **Symbol:** setzt sich aus je einer Form und einer Farbe zusammen. Ergibt somit $F * C = 128$ verschiedene Symbole.

Das **Symbolset:** besteht aus 16 Symbolen davon sind 2 richtig.

Die **Fenstermaske:** setzt sich aus 64 Fenstern (8*8) mit ihren Rahmen zusammen.

Die **Session:** ist die zeitliche Aufeinanderfolge von 6-8 Fenstermasken plus einer Eingangsmaske.

Der **Kurz-Login:** 6 Fenstermasken, Ein Kurz-Login ist dreimal nach einer richtig beantworteten Session möglich.

Der **Normal-Login:** 8 Fenstermasken.

Der **Normal-Modus:** Ein Normal-Modus ist dreimal nach einer richtig beantworteten Session möglich. Ein richtiger Eingabecode bedeutet das Passieren des Programms.

Der **Random-Modus:** Die Zufallswahrscheinlichkeit für eine bewertete Session liegt fix bei 25 Prozent.

Ich werde auf die einzelnen Teile des System genauer eingehen und

³Ab MS-DOS 5.0

damit auch auf die Tasten, welche gegebenenfalls zu drücken sind. Für diese Beschreibung sowie auch für das ganze Paket gilt folgendes zu beachten:

j steht für **Cursor-Left**.

Zusätzlich zum \hat{E} wird in dieser Version \flat bzw. e als *kein Symbol richtig* Eingabe akzeptiert.

Alle anderen Tastensymbole sind selbsterklärend.

SAVE - SYMBOL ACTIVE VERIFIED ENTRY

Nach der Eingabe von **SAVE \flat** in der Eingabezeile von MS-DOS erscheint die Eingangsmaske von **ACTIVE VERIFIED ENTRY**, mit der Aufforderung sich zu identifizieren.

Zur Identifizierung dient in der PC-Version ein mindestens vier- und höchstens zwanzigstelliges Wort. Jedem Loginnamen ist eindeutig, in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Symbolcodevergabe, ein Symbolcode zugeordnet.

Gültige Zeichen für den Loginnamen sind:

A bis **Z** in Groß- und Kleinschreibung (Kleinbuchstaben werden zu Großbuchstaben) und die deutschen Sonderzeichen **Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü, ß** (jedoch wird **ß** in **SS** umgewandelt).

Der Loginname wird als nicht öffentlich angesehen. Daher wird aus Sicherheitsgründen für jedes eingegebene Zeichen nur je ein * ausgegeben.

Mit **Á** wird zwischen der Anzeige der Sterne und der eingegebenen Zeichen gewechselt.

Das Löschen des letzten geschriebenen Zeichens ist mit \flat oder j möglich.

Mit \flat wird die gesamte Eingabe gelöscht.

Die Eingabe muß mit \flat abgeschlossen werden, außer der Loginname hat genau zwanzig Zeichen. In diesem Fall wird nach der Eingabe des letzten Zeichens sofort mit der Ausgabe des Fensterrahmens und der Fensternummern begonnen.

Sollte keine Eingabe erfolgen, wird nach kurzer Zeit, je nach Rechner-typ, der Bildschirmschutz aktiviert. Der Bildschirmschutz löscht den Bildschirm, mit Ausnahme eines kleinen Logos, um zu zeigen, daß der Monitor eingeschaltet ist. Dieses Logo wandert im ein bis zwei Minuten Zyklus über den Bildschirm. Durch Drücken einer beliebigen Taste kommt man wieder zur Eingangsmaske.

Die Eingabe des Loginnamens wird mit \flat abgeschlossen. Wenn **SAVE** neu installiert ist oder der Symbolcode abgelaufen ist, erscheint 5 Sekunden lang ein roter Balken mit der Aufforderung, so bald wie möglich den Symbolcode zu wechseln. Diese Information bleibt zirka fünf Sekunden auf dem Bildschirm. Während dieser Zeit wird keine Eingabe akzeptiert. Dieser Hinweis blockiert also die Arbeit nicht, aber er behindert sie und motiviert dadurch den Wechsel. Nach erfolgreichem Loginvorgang sollte so rasch wie möglich der Symbolcode gewechselt werden. In dieser Ausführung von **SAVE** ist die Gültigkeitsdauer eines Symbolcodes auf ein Jahr beschränkt.

Nun erscheint die erste Maske aber vorerst werden nur die Fensternummern in die Fenster geschrieben (**Abbildung 3.2.1**). Auf der linken Bildschirmseite, neben den Fenstermasken, werden wichtige Informationen angezeigt.

Unterhalb des Logos erscheint **Kurz-Login** oder **Normal-Login**. Bei Anzeige von Kurz-Login müssen sechs Fenstermasken beantwortet werden, ansonsten acht. Ein Kurz-Login ist solange möglich, bis nach drei falschen Eingaben in drei aufeinanderfolgenden Sessions in den Random-Modus geschaltet wird.

Direkt darunter stehen der **Empfangstext**. Der Empfangstext besteht aus zwanzig, vom Anwender bei der Symbolcodevergabe selbst gewählten, Zeichen. Sollte der Empfangstext fehlen oder falsch sein, ist sofort mit \flat abzuberechnen. Sollten trotz richtigem Loginnamen wiederholt nicht der richtige Empfangstext erscheinen, so handelt es sich mit größter Wahrscheinlichkeit nicht um das richtige **SAVE**-Programm oder der Loginname wurde aus der Logindatei gelöscht.

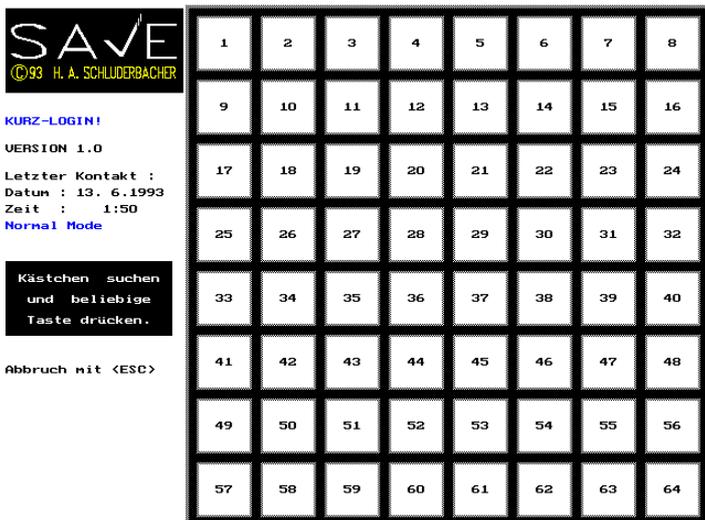


Abbildung 3.2.1

Weiters wird **Datum** und **Zeit** des letzten Zutritts oder Zutrittversuchs angezeigt. Diese Werte werden gespeichert, wenn eine komplette Session beantwortet wurde, ungeachtet dessen ob erfolgreich oder nicht.

In gleicher Farbe wie Datum und Zeit werden **Normal-Modus** oder **Random-Modus** ausgegeben. Normal-Modus bedeutet, daß jede komplette Beantwortung der Session mit richtig oder falsch bewertet wird und der Anwender dementsprechend passieren darf oder wieder zur Eingangsmaske gelangt. Im Random-Modus geschieht diese Auswertung nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 25%. Das bedeutet, daß der Anwender möglicherweise, trotz komplett richtiger Beantwortung der Fenstermasken, nicht passieren darf.

Unter dem Informationsfeld befindet sich der Hinweis über die Möglichkeit mit **s** abzubrechen.

Nach Überprüfung der Informationen sucht der Anwender sein Anwenderfenster und drückt **b** oder eine beliebige andere Taste (ausgenommen **s**). Sollte keine Eingabe erfolgen, so kommt er, nach zirka ein bis zwei Minuten, wieder zur Eingangsmaske. Dies gilt auch für alle weiteren Fenstermasken. Die Ausgabe der Fenstermasken beginnt mit der Ausgabe der Symbole gefolgt von den Eingabezeichen (Abbildung 3.2.2).

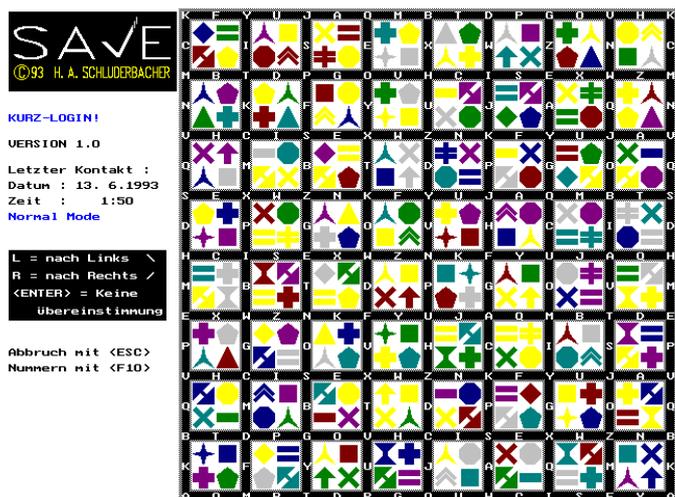


Abbildung 3.2.2

Unter dem nun erschienenen Infobalken für **L**inks, **R**echts und **e** befindet sich jetzt noch eine Information über $\frac{1}{4}$. Sollte der Anwender sein Fenster nicht wiederfinden, ist es möglich, mit $\frac{1}{4}$ die Nummern des Fensters zwischen die Symbole zu schreiben.

Es ist jederzeit möglich, die Fenstermasken durch Drücken von **s** zu verlassen. In diesem Fall werden Datum und Zeit des Loginvorgangs

nicht gespeichert. Sollte also bei der Eingabe ein Fehler passiert sein, so bricht man am besten sofort mit **s** ab.

Die sechs bis acht Fenstermasken der kompletten Session sind vom Aufbau völlig gleich und unterscheiden sich nur durch die Anordnung der Symbole und Zeichen. Für den einzelnen Anwender ist jedoch nur sein Anwenderfenster von Bedeutung.

Der Anwender kennt mit der Zeit durch die Routine sein Symbolset, welches aus zwei richtigen und vierzehn falschen Symbolen besteht. Es ist ihm daher sofort möglich zu erkennen, ob dies auch sein Symbolset ist.

Sollte ein Anwender unbekannte Symbole im Fenster erkennen, so ist sofort mit **s** abzubrechen. Im Wiederholungsfall muß mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Manipulationen, welche das Ausforschen des Symbolcodes zum Ziel haben, gerechnet werden.

Sofort nach einer Eingabe wird die Fenstermaske gelöscht, damit kein Zuseher die Gelegenheit hat von der Eingabe auf ein Fenster zuzuschließen. Sobald ein gültiges Zeichen **A...Z**, **É**, $\frac{1}{4}$ eingegeben wird, wechselt die Fenstermaske (einzige Ausnahme $\frac{1}{4}$). Sollte eine andere Taste gedrückt werden, wird ebenso wie bei **s** sofort abgebrochen. Dies ist notwendig, da beim Drücken der falschen Taste vielleicht die richtige Taste leicht zu erraten ist und damit die Sicherheit nicht gewährleistet wäre. Nach der letzten Fenstermaske wird der Eingabecode auf seine Richtigkeit überprüft und Datum und Zeitpunkt werden registriert. Wenn die Eingaben korrekt waren, terminiert das Programm sofort. Im Fehlerfall erscheint das Logo und man ist wieder in der Eingabemaske.

SAVECODE - SYMBOL ALTERNATIVE VALIDATE ENTRY

SAVECODE dient zum Wechseln des **Symbolcodes**, des **Loginnamens** und des **Empfangstextes**.

Zur Sicherung dieses sensiblen Bereiches dient wieder **SAVE** und eine Abschaltautomatik, welche nach erfolgtem Loginvorgang, bei Nichtbedienung durch den Anwender, nach einer gewissen Zeitspanne das Programm beendet.

Das Zuteilen des Fensters und des Symbolsets ist eine Sicherheitsmaßnahme von **SAVE**. Der Anwender selbst hat, im Gegensatz zum Loginnamen und zum Empfangstext, keine Möglichkeit in diese Auswahl einzugreifen. Dadurch wird eine breite Streuung der verschiedenen Symbolcodes erreicht. Mit dem Symbolcode wird auch das Datum der Vergabe mitgespeichert, um nach Ablauf einer gewissen Frist dem Anwender das neuerliche Wechseln der Symbole zu empfehlen. In dieser Version beträgt diese Frist ein Jahr.

Nach der Eingabe von **SAVECODEb** erscheint eine ähnliche Eingangsmaske wie bei **SAVE**. Auch hier zunächst die Aufforderung sich zu identifizieren. Die Tasten **a**, **£** und **¢** sind vor einem erfolgreichem Loginvorgang nicht verfügbar. Aus Sicherheitsgründen gibt es auch keine Möglichkeit das Programm ohne einen erfolgreichen Loginvorgang zu verlassen. Die Tastenbelegung ist identisch mit der von **SAVE**.

Wie bei **SAVE** wird, auch wenn keine Eingabe erfolgt, nach ein bis zwei Minuten, je nach Rechnerart, der Bildschirmschutz aktiviert. Auch bei den Fenstermasken unterscheiden sich die beiden Programme **SAVE** und **SAVECODE** nicht.

Nach der erfolgreichen Beantwortung der Fenstermasken erscheint die Eingangsmaske bzw. das Hauptmenü von **ALTERNATIVE VALIDATE ENTRY**.

Der Anwender ist damit im kritischsten Bereich des **SAVE-Systems**. Daher wird, wenn keine Eingabe erfolgt, nach kurzer Zeit das Programm **beendet**, ganz gleich in welcher Maske, in welchem Menü oder Stadium sich der Anwender befindet. Dies soll verhindern, daß während einer auch nur kurzen Abwesenheit der Anwenders, jemand unbefugt in Besitz des gültigen Symbolcodes gelangt.

Das Hauptmenü:

Zu den schon bekannten Tasten kommen nun noch drei neue dazu.

a: Diese Taste dient dazu einen neuen Symbolcode zu vergeben. Auch der Empfangstext und der Loginname kann in den entsprechenden Menüs gewechselt werden. Wobei gilt, ein Wechsel von Loginname und/oder Empfangstext zieht unweigerlich einen Wechsel des Symbolcodes nach sich.

ε: Damit kann das Programm sofort und jederzeit mit dem Symbolcode verlassen werden, mit welchem man es betreten hat, auch wenn in der Zwischenzeit schon Programmintern neue Symbolcodes getestet wurden. Sollte der Symbolcode schon abgelaufen sein, bleibt aber auch der rote Balken beim Betreten von **SAVE** erhalten. Zum Thema *Testen des Symbolcodes* kommen wir etwas später.

ϕ: Mit dieser Taste wird dieses Programm mit dem neuen Symbolcode verlassen. Gegebenenfalls wird auch der neue Loginname und/oder Empfangstext abgespeichert. Allerdings sind noch einige Dinge zu erledigen, bevor dies möglich ist. Eine freigegebene ϕ-Taste wird durch eine Grünfärbung der Anzeige signalisiert.

Doch zurück zum Anfang. Wir haben soeben das Hauptmenü betreten und können nun einen neuen Symbolcode,

- einen neuen Symbolcode plus einen neuen Loginnamen,
- einen neuen Symbolcode plus einen neuen Empfangstext oder
- einen neuen Symbolcode, einen neuen Loginnamen und einen neuen Empfangstext erhalten.

Als erstes müssen wir a drücken und haben dann die Möglichkeit in den entsprechenden Menüs die Auswahl zu treffen. Der Symbolcode wird automatisch gewechselt. Anschließend kommen wir wieder in das Hauptmenü zurück.

Im Hauptmenü erscheint nach unserer Rückkehr oberhalb des Loginnamen-Eingabebalkens die Nummer des Testlaufes. Ein Testlauf ist eine normale **SAVE**-Session welche aber bewertet wird. Ein richtig beantworteter Testlauf erhöht die Nummer über dem Eingabebalken um eins. Ein falsch beantworteter zieht von dieser Nummer wieder eins ab, außer es wurden schon zuvor drei richtige Testläufe absolviert. Abgebrochene Testläufe, zum Beispiel mit s, werden dabei allerdings nicht berücksichtigt. Ist die Hürde von drei richtigen Testläufen absolviert, so kann das Programm jederzeit mit dem neuen Symbolcode verlassen werden. Für einen Testlauf ist nur der Loginname einzugeben, mit b abzuschließen, und schon startet der Testlauf.

Zur Übung können bis zu neun Testläufen durchgeführt werden. Ab drei richtigen Testläufen werden die Testläufe mit falschen Eingaben, wie schon erwähnt, nicht mehr abgezogen, jedoch auch nicht dazu gerechnet. Man kann daher jederzeit das Programm mit ϕ verlassen. Es sei hier aber nochmals erwähnt, daß eine einminütige Pause in der Eingabe das Programm sofort und ohne Speicherung des neuen Symbolcodes abbricht. Nach neun positiven Testläufen wird der Anwender aufgefordert den Symbolcode mit ϕ abzuspeichern, einen neuen mit a zu laden oder mit ε das Programm zu verlassen.

Das Loginmenü:

Im Hauptmenü wird mit a der Symbolcode gewechselt. Bei Fehlbedienung wird der Anwender durch verschiedene Fehlermeldungen weitergeleitet. Nachdem die Taste a gedrückt wurde, wird der Anwender zur Sicherheit gefragt, ob er den Symbolcode wechseln möchte.

Mit N für Nein/No kommt man direkt weiter in das Empfangstextmenü zum Ändern des Empfangstextes. Durch diese Möglichkeit kann ich nachträglich zu einem neuen Symbolcode die Empfangsworte noch ändern. Will man aber den Symbolcode wechseln, so kommt man mit J oder Y für Ja/Yes in ein Loginmenü in welchem ein neuer Loginname gewählt werden kann. Der Wechsel des Loginnamens impliziert den Wechsel des Symbolcodes, aber nicht umgekehrt.

Gültige Zeichen für einen neuen Loginnamen sind:

A bis Z in Groß- und Kleinschreibung (Kleinbuchstaben werden zu Großbuchstaben)

Die deutschen Sonderzeichen Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü, ß (jedoch wird ß in SS umgewandelt)

Der neue Loginname wird mit b abgeschlossen. Das Loginmenü enthält zusätzlich zu den bekannten Tasten die Taste ϕ. Durch Drücken dieser Taste bestätigt man nur das Beibehalten des alten Loginnamens zum neuen Symbolcode und kommt gleich in das Menü für den Empfangstext.

Das Empfangstextmenü:

Auch im Empfangstextmenü kann man über die ϕ Taste den Empfangstext beibehalten. Der Wechsel des Empfangstextes inkludiert nicht den Wechsel des Symbolcodes. Wenn wir einen neuen Symbolcode erhalten haben, können wir den Empfangstext nachträglich so oft ändern wie wir wollen. Erst der letzte Empfangstext wird mit dem neuen Symbolcode gespeichert. Wird aber nur der Empfangstext geändert und der Symbolcode nicht, so wird **SAVECODE** anschließend einfach mit ε wieder verlassen und damit bleibt auch die Änderung des Empfangstextes ungespeichert!! Einzig der Symbolcode kann unabhängig von Empfangstext oder/und Loginname gewechselt und abgespeichert werden.

Gültige Zeichen für einen Empfangstextes sind:

Alle Zeichen von É (ASCII #32) bis ~ (ASCII #126) sowie die deutschen Sonderzeichen Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü, ß.

Der neue Empfangstext wird mit b abgeschlossen. Damit kehren wir auch wieder in das Hauptmenü zurück und können mit den Testläufen beginnen.

Die Testläufe (Abbildung 3.3.1):

Mit den Testläufen soll sich der Anwender an Fenster, Symbole und Symbolset gewöhnen. Er sieht erst dadurch, ob sich in seinem Fenster vielleicht störende falsche Symbole befinden. Sind zum Beispiel ein grünes Plus und ein rotes Fünfeck als richtige Symbole gegeben und im kompletten Symbolset befindet sich auch ein rotes Plus, ein grünes Fünfeck oder beides, so ist ein neuerlicher Wechsel sinnvoll. Das System nimmt bei der Auswahl eines Sets keinerlei Rücksicht auf Ähnlichkeiten zwischen den Formen oder Farben. Diese muß der Anwender selbst feststellen, zumal jeder Anwender andere Kriterien als störend empfindet.

Es ist auch möglich, daß Symbole welche beim alten Symbolcode richtig waren, nun in diesem Symbolset falsch sind. Sollten solche Fälle auftreten, wird mit a im Hauptmenü ein neuer Symbolcode ausgewählt.

Für jeden neuen Symbolcode müssen natürlich wieder drei positive Testläufe durchgeführt werden. Mit der Eingabe des Loginnamens wird der erste Testlauf eröffnet. Er unterscheidet sich durch kleine Details von den nachfolgenden. Zunächst wird nicht bei der Anzeige der Fenster angehalten, sondern es werden sofort die Symbole in die Fenster geschrieben. Anschließend werden automatisch die Nummern der Fenster zwischen den Symbolen angezeigt.

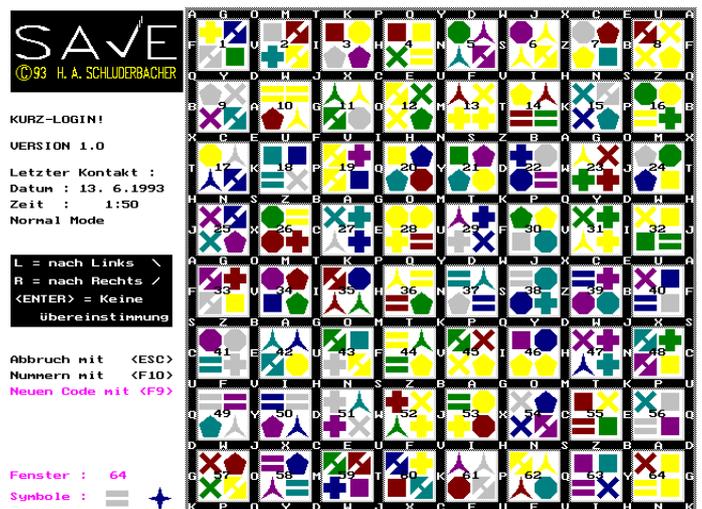


Abbildung 3.3.1

Durch Betätigen von », erscheint links unten die Nummer des Anwenderfensters, darunter die beiden richtigen Symbole. Diese Information ist nur solange sichtbar wie » gedrückt bleibt. Die weitere Eingabe ist analog der von **SAVE**. In allen Fenstermasken des ersten Testlaufes

werden die Nummern der Fenster angezeigt. Alle weiteren Testläufe verhalten sich, mit Ausnahme von », wie normale Sessions.

Wenn das Programm mit **⌘** verlassen wurde und der Symbolcode abgespeichert ist, ist es nicht mehr möglich den Symbolcode anzuzeigen.

SAVEINST - INSTALLATIONSPROGRAMM

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb von **SAVE** zu gewährleisten, muß das Paket mit **SAVEINST** installiert werden. Nur in diesem Fall können die Programme ihre Aufgabe erfüllen. Anzugeben ist nach Aufforderung der Pfad von **SAVE.EXE** und **SAVECODE.EXE**.

LOGINNAME UND SYMBOLCODE BEIM START

Wenn Sie **SAVE 1.0x** das erste Mal in Betrieb nehmen, ist es auf einen für alle Pakete **fix vorgegebenen Symbolcode** eingestellt:

| | | | |
|------------------------|---------|--------------------|----------------------|
| Loginname | : | SAVE | |
| Empfangstext | : | Version 1.0 | |
| Symbolcode | Fenster | : | 22 |
| | Symbol1 | : | roter drei- |
| zackiger Stern | | | |
| | Symbol2 | : | oranger drei- |
| zackiger Stern. | | | |

Die Programme sind mit diesem Symbolcode voll funktionsfähig jedoch erscheint bei Betrieb von **SAVE** die Aufforderung den Symbolcode zu wechseln. **In jedem Fall sollte der Symbolcode so rasch wie möglich gewechselt werden.**

WAS TUN WENN ...

- ... **Sie den Symbolcode vergessen haben:** Geben Sie den Loginnamen ein und drücken Sie **⌘**. Schauen Sie bei welchem Fenster Sie sich *Zuhause fühlen*. Tippen Sie **⌘**, und beobachten Sie das Fenster mit seinen Symbolen. Nachdem Sie fünf Mal **⌘** eingeben haben brechen Sie mit **⌘** ab. Dies wiederholen Sie solange bis Sie ihre Symbole wiedererkennen.
- ... **Sie den Loginnamen vergessen haben:** Geben Sie alle Namen ein welchen Ihnen als mögliche Loginnamen einfallen und sehen Sie ob der richtige Empfangstext erscheint. Wenn ein falscher Text erscheint sofort mit **⌘** abbrechen und mit einem neuen Loginnamen fortfahren.
- ... **Sie den richtigen Loginnamen getippt haben und trotzdem nicht die richtige Fenstermaske bzw. den richtigen Empfangstext erhalten:** Überprüfen Sie ob Sie die richtige Tastatureinstellung haben. Tippen Sie vor der Eingabe **⌘** und beobachten Sie die in dem Balken erscheinenden Zeichen. Bei deutschen Tastaturen kann es mit **⌘**, **Z** und den deutschen Sonderzeichen, bei französischen mit **A**, **M**, **Q**, **W** und **Z** zu Problemen kommen.
- ... **Sie den richtigen Eingabecode getippt haben und trotzdem nicht hinein können:** Kontrollieren Sie, ob Sie sich im Random-Modus befinden. Sollte dies der Fall sein, bitte lesen Sie sich nochmals die Beschreibung des Systems, vor allem Abschnitt über den Randommodus. Andernfalls ist es möglich, daß es bei der Installation zu einem Fehler gekommen ist und die Tastatur ein falsches Zeichen an das Programm liefert. Vielleicht wurde vor kurzem die Tastatur gewechselt und/oder ein neuer Treiber installiert. In den diesen genannten Fällen vertauschen Sie, wenn der Eingabecode es verlangen sollte, bei deutschen Tastaturen **Z** mit **⌘** und umgekehrt, bei französischen **A** mit **Q**, **W** mit **Z** und **M** mit **,**.

HARDWAREANFORDERUNGEN

In der vorliegenden PC-Version ist folgende Mindestgrundaustattung notwendig:

- IBM-Kompatibler **386SX** mit einer entsprechenden Taktfrequenz.
- **VGA**-Farbschirm und -Karte mit (480*640) Bildpunkten.
- **MS-DOS 5.0** oder wirklich Kompatible.
- Eine Tastatur mit dazu passendem Treiber.

Obwohl dies ein graphisches Zutrittssystem ist, wurde auf Mouse-Unterstützung bewußt verzichtet. Was leicht erklärbar ist: Wie

sollte ein Symbolcode geheim bleiben, wenn die Symbole oder der Rahmen mit den Zeichen angeklickt werden?

Es ist eine schnelle Bildschirmausgabe notwendig um dem Anwender rasch die nächste Fenstermaske zu zeigen. Bei langsamer Ausgabe zeigen sich Unterschiede bei den oberen und den unteren Fenstern in den Reaktionen der Anwender. Ein Anwender welcher Fensternummer 6 hat, wird bei einem langsamen Bildaufbau seine Symbole schon erkannt und analysiert haben während ein Anwender mit Fensternummer 61 seine Symbole noch nicht am Schirm hat. Dies ist mit ein Grund warum Eingaben vor Fertigstellung der Fenstermaske nicht akzeptiert werden. Bitte beachten Sie auch, daß viele der heute gelieferten Tastaturtreiber nicht voll kompatibel zu den Tastaturen sind.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Schutz vor mehr oder weniger zufällig Anwesenden ist bei **SAVE** durch die Fenstertechnik gegeben. Ein oder mehrere Beobachter müßten die Eingabezeichen registrieren und das Fenster mit seinen Symbolen herausfinden, auf welches der Anwender blickt. Eine schier unlösbare Aufgabe.

Vor Trojan-Horse-Programmen oder -Einrichtungen schützt **SAVE** den Anwender durch das Anwender-Symbolset. Der Anwender erkennt also noch bevor er seinen Symbolcode bekanntgibt, ob er getäuscht werden soll. Selbst wenn er es nicht sofort erkennt, wird er im Regelfall nicht mehr als **⌘** eingeben und diese Taste gilt ja für alle Fenster.

Die Verbindung Mensch - Zutrittscode ist durch die Vergabe des Symbolcodes entkoppelt. Trotzdem ist dieser Symbolcode leicht zu merken. Die Nummer des Anwenderfensters beschreibt keine abstrakte Zahl, wie beim Bankomatcode, sondern eine Stelle in der Fenstermaske. Die Symbole selbst lassen sich leicht einprägen und haben trotz großer Vielfalt nur drei Informationsinhalte, nämlich *richtig*, *falsch* oder *unbekannt*. Daher sind schnelle Entscheidungen möglich. Die Symbolcodevergabe durch das System ermöglicht weiters die breite Streuung des Symbolcodes.

Die Sicherheit vor unbefugten Benutzern ist bei **SAVE** vom angewendeten Modell abhängig. Der Random-Modus garantiert jedoch in jedem Fall einen guten Schutz vor unbefugten Benutzern bei gleichzeitigem Offenhalten für den Anwender.

Seit mehr als zwei Jahren ist eine Demonstrationsversion ohne Probleme im Einsatz. In dieser Zeit haben sich die Anwender natürlich auf die Zutrittskontrolle eingestellt. Trotzdem war es nie ein Ärgernis, beim Hochfahren des Rechners den Eingabecode zu tippen, im Gegenteil. Es war eine sportliche Herausforderung das Fenster immer schneller zu finden, die Symbole noch schneller zu erkennen und ohne Fehler die Eingabezeichen einzugeben. Man könnte also durchaus sagen, daß jedes Mal am Anfang einer Arbeit auf dem Computer ein Spiel stand.

Aber warum soll Sicherheit nicht auch Spaß machen? **SAVE** ist also nicht nur eine notwendige Sicherheitsbarriere, sondern stellt auch eine Herausforderung an Geist und Reaktionsvermögen dar. Zudem ist es das erste wirklich graphische Zutrittskontrollsystem und eignet sich, in hervorragender Weise für die jetzt in Verbreitung befindlichen graphischen Benutzeroberflächen.

LITERATURVERZEICHNIS

- [PIN] Axel Pinz.
Bildverstehen.
Vorlesungsunterlagen. 1990/91.
- [PIL] Ernst Piller.
Paßwörter - Vom herkömmlichen Paßwort zu den Paßwortalgorithmen. Habilitationsschreiben. 1991.
- [RID] B. L. Riddle, M. S. Miron and J. A. Semo. Passwords in use in a university timesharing environment. Computers & Security 8, 569 - 579. 1989.
- [SCH] Helmut Schluderbacher.
SAVE - Ein Paßwort in Form und Farbe. Diplomarbeit 1994.

Für Fragen oder weitere Informationen stehe ich Ihnen gerne unter (0222)-602 04 19 zur Verfügung. □

ISDN-Referenzhandbuch

Albert Boesen, Matthias Meilen, Wilfried Köt, Thomson Publishing,
ISBN 3-8266-0151-3, öS 382,-, Diskette

Markus Dietinger



Das Buch „ISDN-Referenzhandbuch“ versucht einen Überblick über das ISDN-Leistungsangebot *Schnittstellen, Protokolle* und *Endgeräte* zu geben.

Im ISDN werden die Dienste Telefon, Telefax, Bildtelefonie, und Datenübermittlung in einem gemeinsamen Netz integriert. ISDN bietet so die Möglichkeit, viele Telekommunikationsdienste über ein Netz zu nutzen.

Es gibt grundsätzlich die zwei Anschlußarten

- Basisanschluß mit zwei 64-kbit/s Nutzkanälen (B-Kanäle) und einem 16-kbit/s Steuerkanal (D-Kanal) und
- Primärmultiplexanschluß mit 30 Nutzkanälen und einem 64-kbit/s Steuerkanal.

Durch die hohe Übertragungsrate, der geringen Aufbauzeit einer Verbindung (< 2s) und dem ständigen Sinken der Endgeräte-Preise wird der Einsatz von ISDN auch wirtschaftlich interessant.

Das Buch geht auf diesen Umstand in einem eigenem Kapitel ausführlich ein.

Leider sind die Kosten-/Nutzen-Rechnungen nur für Deutschland erstellt worden, aber man kann sich anhand zahlreicher Tabellen ein

Bild machen ab wann sich ein ISDN-Anschluß abgesehen von der Datenübertragungsrate finanziell lohnt.

Weiters ist dem Buch eine Diskette beigelegt, die diese Berechnungen per Programm erlaubt.

Das Buch wurde für den deutschen Markt geschrieben aber es ist auch für Österreich sehr interessant, da es auf das deutsche 1TR6-Protokoll nur am Rand eingeht und hauptsächlich das auch bei uns gültige EDSI-Protokoll behandelt.

Inhaltsverzeichnis

- 1 ISDN im Überblick
- 2 ISDN- Leistungsangebot
- 3 Leistungsmerkmale
- 4 ISDN- Endgeräte
- 5 Tarife und Wirtschaftlichkeit
- 6 Anwendungsbeispiele
- 7 Internationales ISDN

Auszug 6.3.2 Fernüberwachung

Natürlich lassen sich nicht nur Bilder des Gesprächspartners über ISDN übermitteln. Eine weitere interessante Anwendung im Bereich der Bewegtbildkommunikation ist die Videofernüberwachung. Die üblichen Videoüberwachungssysteme sind lokale Lösungen. Denn eine Fernüberwachung über Modems und die analoge Telefonleitung hat den Nachteil, daß die Übertragung eines Bildes 2,5 Minuten dauert. Für den Sicherheitsbereich ist das nicht ausreichend. Es gibt aber bereits leistungsfähige ISDN- Videofernüberwachungssysteme, wie beispielsweise vom Kieler Systemhaus Wendt & Klütmann, die die Forderung der Sicherheitsbranche erfüllen.

Durch eine effektive Kompression der zu übertragenden Bilddaten werden über einen B- Kanal bis zu 11 Bilder (schwarz/ weiß) pro Sekunde übertragen. Die vor Ort installierten Kameras können über ISDN ferngesteuert werden, so daß durch Schwenken und Zoomen ein optimaler Überblick möglich ist.

Das System besteht aus Sende- und Empfangsstationen. Die Sendestation ist am Ort des zu überwachenden Objektes installiert. An ihr sind bis zu 16 Kameras angeschlossen. Löst beispielsweise ein Bewegungsmelder Alarm aus, wird automatisch eine Verbindung zur Empfangsstation bei der Wachzentrale aufgebaut. Durch den schnellen Verbindungsaufbau ist das erste Bild schon nach etwa 5 Sekunden auf dem Monitor des Empfängers zu sehen. Außerdem werden die Alarmbilder automatisch gesichert und archiviert, so daß auch nachträglich eine Analyse und Rückverfolgung des Geschehens möglich ist. Bei Bedarf können auch in umgekehrter Richtung von den Empfangsstationen Verbindung zur Sendestation aufgebaut werden.

Mit der Verfügbarkeit leistungsstarker Chips zur Datenkompression wird verstärkt auch die Farbbildübertragung ermöglicht.

Einsatzmöglichkeiten sind der Objektschutz, Zutrittskontrollen, Parkhaus-, Verkehrs- und Produktionsüberwachung, Flughafen-sicherung und die Überwachung großflächiger Industrieareale. □

Mein Umstieg auf ISDN

Normalerweise gilt die schnelle Datenübertragung von ISDN als Hauptargument bei der Umstellung auf ISDN. Aber auch wenn Ihr derzeitiger Anschluß unter Überlastung leidet und Ihre Telefonrechnung deutlich höher ist als die Grundgebühr, sollten Sie erwägen, auf ISDN umzusteigen. Andere Vorteile, wie ausgezeichnete Sprachqualität und eine Nebenstellenanlage, die alle Stückeln spielt, bekommt man ganz nebenbei. Dieser Beitrag zeigt Ihnen, wie der PCNEWS-Redaktion der Umstieg auf ISDN gelungen ist.

Franz Fiala

Analoges Telefonieren

bedeutet, daß akustische Sprachsignale durch ein Mikrofon in proportionale elektrische Signale umgeformt werden. Die Signale werden bei der Übertragung nicht verändert und nach der Übertragung durch einen Kopfhörer wieder hörbar gemacht. Für Verbindungen im Ortsbereich benötigt man dafür nicht einmal Verstärker.

Bekannte Nachteile bei der analogen Übertragung sind etwa der Einfluß der Leitungslänge auf die Signalqualität oder die schlechte Eignung für die Übertragung digitaler Signale, die eine Ansprüche an die Modems stellt.

Die Signalverarbeitung der analogen Signale widersetzt sich in vielerlei Hinsicht den Möglichkeiten der modernen Hochintegration. (Beispiele: Spulen, Kondensatoren, Abgleich, Wartung...).

Digitales Telefonieren

bedeutet, daß zwar die Sprachsignale zunächst auch mit Mikrofonen und Lautsprechern vorverarbeitet werden, danach aber mit Analog-Digital-Wandlern in eine digitale Darstellung gebracht werden. Die Übertragung und Vermittlung der Signale erfolgt in der digitalen Darstellung.

Die digitale Signalverarbeitung stützt sich auf die Technologie der Hochintegration, die eine exakte Reproduzierbarkeit auch kompliziertester Sachverhalte ermöglicht. Wartungsarbeiten beschränken sich auf den Tausch defekter Baugruppen, komplizierte Abgleichvorgänge entfallen.

Das OES-System

Bereits seit vielen Jahren stellen Postverwaltungen weltweit in den Vermittlungsstellen von analoger auf die digitale Technik um. In Österreich wurde das digitale System OES genannt. Die Umstellung der analogen Ämter auf die digitale Technik ist voll im Gange.

Die analogen Signale vom Teilnehmer gelangen unverändert analog in die Vermittlungsämter, werden dort aber mit Analog-Digital-Wandlern in digitale Signale verwandelt.

Für den Teilnehmer ändert sich - sieht man vom Wahlaufforderungszeichen und einigen zusätzlichen Diensten ab - nichts. Die Verbindung zur Vermittlungsstelle ist unverändert und auch das Telefon. Die Signalumsetzung erfolgt erst in der Vermittlungsstelle selbst.

ISDN-Anschluß

Beim ISDN-Anschluß verlegt man Umwandlungsvorgang von der analogen in die digitale Signalwelt von der Vermittlungsstelle zum Teilnehmer - und gewinnt damit einen zweiten Kanal auf demselben Adernpaar. Ein technologischer Zaubertrick, der schlagartig der verfügbaren Verbindungswege zu den Teilnehmern verdoppelt. Jeder ISDN-Anschluß verfügt über zwei unabhängige Sprachkanäle, die für die Dienste Sprache, Fax-Gruppe 4 und Daten nutzbar ist. Jeder ISDN-Teilnehmer kann zwei Dienste gleichzeitig nutzen.

Die Gebühr ist auch mehr als doppelt so hoch wie die eines Einzelschlusses, allerdings sind auch gleichzeitig weitere Dienstmerkmale (etwa Gebührenerfassung) beim ISDN-Anschluß mit dabei, die man beim analogen Anschluß zusätzlich bezahlen muß.

Der technologische Zaubertrick

Wir nutzen beim Sprechen ein Frequenzband von einigen Kilohertz aus, eben soviel als Mikrofon, Lautsprecher und schließlich auch unser Ohr verarbeiten können. Die Leitung selbst überträgt ein bedeutend größeres Frequenzband, wenn auch mit zunehmender Dämpfung bei höheren Frequenzen. Werden über dieselbe Leitung digitale Signale statt der analogen übertragen, kann die sonst ungenutzte Bandbreite für die Übertragung der digitalen Signale genutzt werden. Das ergibt einen zweiten Sprachkanal und zusätzlich einen Kanal zu Signalisierung, der vielerlei Informationen über die Nutzkanalinformation enthält.

Daß man jetzt über zwei Adern plötzlich nicht nur ein sondern zwei Gespräche führen kann, erpart große Summen, die in analoger Technik in den Leitungsbau investiert werden müßten. Ein Vorteil für die Post, die derzeit noch nicht an den Endverbraucher weitergegeben wird. Allerdings wird darüber gesprochen, daß die Gebühren für den ISDN-Anschluß - eben aus diesem Grund - gesenkt werden könnte.

Diensterkennung

Ein ISDN-Anschluß vermag - anders als sein analoger Vorgänger - die Art des Verbindungswunsches dem gerufenen Anschluß weiterzugeben. Ein ISDN-Anschluß enthält ein Signalisierungssystem, das sich wie eine Weiche für verschiedene Signalarten (Sprache-FAX-Daten-Bild..) verhält; und auch zukünftige Dienste werden sich über dieses Merkmal der Diensterkennung unterscheiden lassen. Ein ISDN-Einzelschluß enthält daher gleichzeitig eine umfassende Diensteweiche.

Damit man diese Diensterkennung nutzen kann, müssen aber beide Gesprächspartner über kompatible Endgeräte verfügen.

| Dienst | analog | digital(ISDN) |
|---------|------------------------------|-------------------------------------|
| Telefon | Telefon | ISDN-Telefon |
| FAX | G3-Fax | G4-Fax |
| Daten | Modem intern Modem extern | ISDN-Karte V.24-Terminal-Adapter |
| Bild | Bildtelefon | - |

Bevor es aber soweit ist, daß alle Verbindungspartner über kompatible ISDN-Endgeräte verfügen, benötigen wir Verfahren, um in der Übergangsphase analoge und digitale Endgeräte gemeinsam betreiben zu können.

Die Preise für ISDN-Endgeräte (ISDN-Telefon und G4-Fax) sind derzeit beträchtlich, so daß eine Anschaffung nur dort in Frage kommen wird, wo eine komplette Umstellung auf ISDN erforderlich ist. Weder das ISDN-Telefon noch das G4-Fax bieten Vorteile, die zu einer sofortigen Umstellung zwingen würden.

Anders ist das bei der Datenübertragung. Hier kann man sofort auf einen 64 kbit/s - Kanal (bei Zusammenfassung der beiden Sprachkanäle sogar 128 kbit/s) umsteigen. Dieser Umstieg ist mit zwei Technologien möglich:

- ISDN-Karte im PC (passiv oder aktiv)
- V.24-Terminal-Adapter



ISDN-Karten

Die aktive ISDN-Karte ist wohl das Nonplusultra bei der Datenübertragung. „Aktiv“ bedeutet, daß ein zusätzlicher Prozessor auf der Karte die CPU im PC von allen Übertragungsaufgaben entlastet. Der große Nachteil passiver Karten ist der Hunger nach wertvollem Hauptspeicherplatz. Dieser Nachteil ist aber bei Windows-Applikationen nicht mehr so gravierend.

Treiberprogramme installieren im System die sogenannte CAPI-Schnittstelle, auf die Anwendungen zugreifen können.

Nachteil der ISDN-Karten ist wie so oft bei moderner Hardware, daß nicht immer für jedes System auch Treiber vorhanden sind.

Als Gegenstelle bei der Übertragung dient eine ISDN-Nummer mit dem Dienstmerkmal „Daten“.

Passive ISDN-Karten sind schon um 1.000,- bis 2.000,- S erhältlich.

V.24-Terminal-Adapter

V.24-Terminal-Adapter setzen das Signal auf einer freien seriellen Schnittstelle in das ISDN-Format um. Als Übertragungsgeschwindigkeit an der Schnittstelle muß man mindestens 115.000 bit/s einstellen. Moderne USARTS 80550 sind dabei unbedingt erforderlich. Als Programm kann man jedes bisher verwendete Programm verwenden. Treiberprobleme treten nicht auf. Bei Verwendung besonderer Schnittstellenkarten (siehe getrennter Beitrag von Zlatko Medibach in diesem Heft) kann die Portgeschwindigkeiten viel höher sein und somit kann auch bei Terminal-Adaptoren die volle ISDN-Leitungsgeschwindigkeit an der Schnittstelle genutzt werden.

Als Gegenstelle bei der Übertragung dient eine ISDN-Nummer mit dem Dienstmerkmal „Daten“.

Ein Terminal-Adapter kostet ab etwa 6.000,- S.

Analoger Einzelanschluß

Normalerweise verbindet ein 2-poliges Kabel die Vermittlungsstelle im Postamt mit einem Einzelanschluß. Die Adern werden a- und b-Adern genannt. Sie übertragen drei Arten von Signalen:

- Wählinformation (Unterbrechungen des Gleichstromkreises)
- Rufinformation (Tiefrequenter Wechselstrom)
- Sprachinformation (Niederfrequentes Signal, 300..4000 Hz)

Es gibt derzeit zwei Arten von Vermittlungsstellen: analoge (alte) Vermittlungsämter und digitale Vermittlungsstellen (OES). Man kann sie einfach am Art des Freizeichens erkennen. OES-Ämter haben als Freizeichen einen langen Dauerton.

Wir befinden uns in einer österreichweiten Umstellphase der Vermittlungsämter auf die OES-Technik. Oft werden bei der Umstellung auch neue Nummern vergeben. Wenn das nicht der Fall ist, bemerken Teilnehmer oft nur am Freizeichen (langer Dauerton), daß eine Umstellung vorgenommen wurde.

An einem OES-Amt angeschlossene Teilnehmer sind ISDN-fähig.

Der Signalfluß auf der 2-adrigen Leitung erfolgt in beiden Richtungen. Damit der Sprecher sein eigenes Signal nicht am eigenen Hörer mithören kann, enthalten herkömmliche Analog-Telefone sogenannte Gabelschaltungen, die eine Trennung der beiden Signalrichtungen ermöglichen. Jedes analoge Endgerät besitzt eine solche Gabelschaltung und es darf daher auch nur ein analoges Endgerät zu einem bestimmten Zeitpunkt angeschaltet sein. Telefonsteckdosen (siehe PCNEWSedu-43) sorgen dafür, daß das auch der Fall ist.

ISDN-Anschluß

Wie unterscheidet sich ein ISDN-Anschluß von dem bisherigen Anschluß?

Wie schon eingangs erwähnt, wird beim ISDN-Anschluß der Punkt der Analog-Digital-Wandlung von der Vermittlungsstelle zum Teilnehmer verlegt. Man gewinnt dadurch eine zweite Verbindung auf derselben 2-adrigen Leitung.

Auch die ISDN-Geräte erfordern ein Trennung der Signalflußrichtungen. Diese Funktion wurde aber aus dem Endgerät herausgenommen. Ein

eigenes Leitungsanschaltgerät, der Network-Terminator (NT) besorgt diese Funktion. Daraus ergibt sich der Vorteil, daß man gleichzeitig mehrere Endgeräte parallel betreiben kann.

Physikalische Ebene

Bei Umstellung auf ISDN wird seitens der Post ein Network-Terminator (NT) installiert, in dessen Nähe sich auch ein Stromanschluß befinden muß. Eingangsseitig werden die bekannten a- und b-Adern angeschlossen; ausgangsseitig liefert der NT den sogenannten S-Bus, der an einem 8-poligen Westernstecker herausgeführt ist. Es gibt mehrere Ausführungsvarianten für den S-Bus, die entsprechend der Entfernung zu dem ISDN-Endgerät unterschieden werden:

| Konfiguration | Endgeräte | Leitungslänge |
|------------------------------|-----------|---------------|
| Short Passive Bus | 8 | 150 m |
| Extended Passive Bus | 4 | 500 m |
| Point-To-Point-Konfiguration | 1 | 1000 m |

Die häufigste Anschlußart ist *Short Passive Bus*, bei dem bis zu 8 Endgeräte parallel betrieben werden können.

Wahl des Aufstellungsortes des NT

Bei der Aufstellung der Network-Termination sollte man bedenken, daß die zur Vermittlungsstelle gehende Leitung unproblematisch ist. Sie kann beliebig lang sein. Der S-Bus sollte dagegen so kurz wie möglich ausgelegt sein.

Achtung: die in der obigen Tabelle angegebene *Point-To-Point-Konfiguration* hat mit der nachfolgend beschriebenen protokollarischen Point-To-Point-Verbindung nichts zu tun!

Grenzen des S-Bus

Der gemeinsame Netzabschluß für bis zu 8 Endgeräte erlaubt deren gleichzeitigen Betrieb auf einer Leitung. Die Unterscheidung, welches der Endgeräte einen ankommenden Ruf bearbeiten soll, wird mit der Diensterkennung signalisiert. Diese Unterscheidung ist aber nur möglich, wenn alle angeschlossenen Endgeräte verschiedene Dienste aufweisen (Sprache, G4-Fax, Daten...) haben. Sobald zwei gleichartige Geräte angeschlossen werden (2 Telefone) nehmen beide den ankommenden Ruf an und melden ihn.

Protokollarische Ebene

Die Vermittlungsstelle „sieht“ den Teilnehmeranschluß entweder als **Anlagenanschluß** = Point-Anschluß oder als **Mehrgeräteanschluß** oder Multipoint-Anschluß. Die Vermittlungsstelle selbst ist immer ein Point-Anschluß. Weiters kann das angeschlossene Teilnehmerendgerät eine Durchwahlinformation benötigen oder nicht. Daher ergeben sich folgende Verbindungsarten:

| Verbindungsart | Durchwahl | Anwendung |
|---------------------|-----------|---|
| Point-To-Point | ohne | einzelnes Endgerät |
| Point-To-Point | mit | Nebenstellenanlage |
| Point-To-Multipoint | ohne | Einzelgeräte am S-Bus |
| Point-To-Multipoint | mit | Nebenstellenanlage gemeinsam mit Einzelgeräten an S-Bus |

Die Verbindungsart *Point-To-Point ohne Durchwahl* wird nur selten vorkommen.

Die häufigste Anschlußart bei Einzelanschlüssen ist *Point-To-Multipoint-Verbindung ohne Durchwahl*.

„*Multipoint*“ bedeutet, daß mehrere Geräte mit verschiedener Diensterkennung parallel betrieben werden.

a/b-Adapter

In einer Übergangsphase besteht der Bedarf, bestehende analoge Endgeräte an einen ISDN-Anschluß heranzuführen. Dazu muß jedem analogen Gerät ein sogenannter a/b-Adapter vorgeschaltet werden. a/b-Adapter gibt es in verschiedensten Ausführungen (1-fach, 2-fach, 4-fach, 8-fach, mit und ohne Durchwahl).

Mehrere parallelgeschaltete a/b-Adapter ohne Auswertung einer Durchwahlinformation reagieren auf ankommende gleichzeitig: sie läuten. Es besteht also dasselbe Problem wie auch bei gleichartigen ISDN-Endgeräten am S-Bus.

Um dieses Problem zu umgehen, bieten sich mehrere Möglichkeiten an:

1. MSN Mehrfachrufnummer: Eine MSN ist eine weitere, von der Post zur Verfügung gestellte Rufnummer, die mehrere gleichartige Endgeräte unterscheiden hilft. Eine MSN ist gebührenpflichtig. Derzeitige Kosten sind S 30,- pro MSN pro Monat. Um mehrere analoge Endgeräte auf diese Art zu unterscheiden, benötigt man daher eine entsprechende Zahl von Terminal-Adaptoren und die MSN.

Die Tarifsituation einer Postverwaltung hat immer auch einen Einfluß auf den Gerätemarkt. Etwa sind in Deutschland 3 MSNs kostenloser Bestandteil eines ISDN-Anschlusses, was zur Folge hatte, daß viele a/b-Adapter ohne Durchwahl aber mit Unterscheidung der einzelnen a/b-Kanäle durch MSNs angeboten werden.

In Österreich kosteten MSNs im früher 80,- S (ab. 1.1.96 30,- S), daher war diese Anschlußart durch die monatliche Mehrbelastung weniger attraktiv.

Nebenstellenanlagen werten eine nachgewählte Durchwahlziffer aus und umgehen die Notwendigkeit einer Mehrfachrufnummer.

2. ISDN-Nebenstellenanlage mit analogen Nebenstellen: Diese Anlagenform verbindet bestehende analoge Endgeräte wie Telefone, Modems und Faxgeräte mit einem ISDN-Einzelanschluß. Die Kosten für solche Anlagen bewegen sich zwischen 7000,- und 20.000,- S. Wenn zwischen der Vermittlungsstelle und dem Teilnehmeranschluß ein Point-To-Multipoint-Protokoll besteht, können parallel zur ISDN-Nebenstellenanlage auch noch andere Dienste, wie G4-Fax oder eine ISDN-Daten-Karte oder ein Terminal-Adapter betrieben werden. Dazu muß in der Vermittlungsstelle das Merkmal „Durchwahl“ geschaltet werden. Es kostet S 16,-/Monat.

3. ISDN-Nebenstellenanlage mit ISDN-Nebenstellen: Diese Anlagenform gibt es in herstellerabhängigen Varianten, wobei teilnehmerseitig je nach Bestückung entweder herstellerspezifische UP-Anschlüsse oder echte S-Busse an oder a/b-Adapter angeschaltet werden können. UP-Anschlüsse verbinden mit ISDN-Telefonen, die ihrerseits wieder a/b-Adapter oder V.24-Schnittstellen eingebaut haben können, wobei die a/b-Adapter vorzugsweise für den Anschluß analoger Faxgeräte und die V.24-Schnittstellen als Verbindung zum PC dienen. S-Busse am Ausgang der Nebenstellenanlage verbinden mit ISDN-Karten oder externen Terminal-Adaptoren. Die Kosten dieser ISDN-Nebenstellenanlagen sind über S 20.000,-.

Wer kann mit wem?

Nehmen wir einmal an, man hätte einen ISDN-Anschluß mit allen erhältlichen Endgeräten, also ISDN-Telefon, Gruppe 4-Fax und ISDN-Karte (oder Terminal-Adapter) zur Datenübertragung. So fortschrittlich diese Ausrüstung sein mag, sehr brauchbar ist sie (derzeit) nicht. Lediglich das ISDN-Telefon kann mit jedem anderen (auch analogen) Telefon kommunizieren. Sowohl das Gruppe 4-Fax als auch die ISDN-Karte benötigen einen kompatiblen Partner an der Gegenstelle.

Beispiel einer Umstellung auf ISDN

Ausgangspunkt: einige analoge Telefone, die über Hausteleanlagen verbunden sind, ein analoges Faxgerät oder eine Fax-Karte im PC und ein Modem. Fax- und Telefonrufe werden über Faxweichen unterschieden. Fax- und Modemrufe sind schwer unterscheidbar.

In einer ähnlichen Situation war auch die Redaktion der PCNEWS. Es ging darum, die bestehende Ausrüstung ohne Änderungen der bestehenden Durchwahlnummern ISDN-fähig zu machen, dabei die Kompatibilität der Modems und des Faxgerät nicht zu verlieren und natürlich die Datenübertragung zu beschleunigen.

Eine „echte“ ISDN-Nebenstellenanlage schien für diesen Anwendungsfall nicht notwendig zu sein, benötigt man am Einzelarbeitsplatz nur eine ISDN-Karte, sodaß eine Nebenstellenanlage mit mehreren sekundärseitigen S-Bussen zuviel Aufwand wäre.

Die Möglichkeit mehrerer einfacher a/b-Adapter (ohne Durchwahl) und mit MSN spießte sich an der früher (1995) unverhältnismäßig hohen Gebühr von S 80,- pro MSN (ab 1.1. 1996 S 30,-/MSN). Jede weitere Nebenstelle verursacht weitere monatlich anfallende Gebühren. Zwar sind die Gebühren deutlich gesenkt worden, doch bieten die einfachen a/b-Adapter keinen Komfort, den man von Nebenstellenanlagen gewöhnt ist (Ringruf, Verbinden, Rufumleitung...).

Die Wahl fiel daher auf eine ISDN-Telefonanlage mit analogen Nebenstellen: die SuperSwitch von ISDN-Technik. Diese Anlage wird einfach als ISDN-Endgerät am S-Bus angesteckt.

Weitere ISDN-Einrichtungen, wie ISDN-Karten, Terminal-Adapter, G4-Fax... können am S-Bus parallel betrieben werden.

Wichtig ist, daß amtsseitig der Anschluß als „Mehrgeräteanschluß“ (=„MultiPoint“) geschaltet wird und, daß **gleichzeitig** die Durchwahl geschaltet wird. (Weiter oben wurde beschrieben, daß üblicherweise Durchwahl nur am Point-To-Point-Anschluß geschaltet wird. Beide Varianten des OES, OES-E und OES-D ermöglichen aber dieses Merkmal.)

Die Nebenstellenanlage nimmt alle Rufe mit dem Dienstmerkmal „Sprache“ entgegen, das sind alle herkömmliche Rufe aus der „Analogwelt“ (Setup 3.1 kHz). Die parallel dazu betriebene ISDN-Karte nimmt Rufe mit dem Dienstmerkmal „Daten“ entgegen (Setup 64 kbit/s). Weitere Dienste wären möglich.

Grenzen

Diese Anordnung ist die Kombination einer analogen Nebenstellenanlage mit der Mehrgerätefunktion des S-Bus. Die Nebenstellenzahl ist auf 10 beschränkt. Die Beschränkungen des S-Bus (nicht mehr als ein Gerät mit demselben Dienstmerkmal) bestehen auch hier.

Es gibt auch „Hintertürchen“ um mehrere ISDN-Karten zu betreiben: ISDN-Karten verfügen über sogenannte Subadressen, die eine solche Unterscheidung ermöglichen.

Alte Telefone, die nicht auf Tonwahl umstellbar sind, sollte man bei einer Umstellung besser nicht mehr verwenden. Überhaupt ungeeignet sind Apparate, die die Vermittlungsfunktion nur mit Erdtaste auslösen.

Man bekommt um ein paar hundert Schilling ausgezeichnete Telefone, die problemlos an diese Nebenstellenanlage angeschlossen werden können. Beachten Sie, daß ein Unterschied zwischen (nicht zugelassenen) Importgeräten und zugelassenen Telefonen bezüglich der Vermittlungsfunktion (Flash-Taste oder R-Taste) besteht. Diese Taste bewirkt eine kurzzeitige Leitungsunterbrechung, die in Europa 100 ms, in den USA aber 700 ms lang ist. Werden Telefone für den amerikanischen Markt auf europäischen Nebenstellenanlagen betrieben, bewirkt die Flash-Taste wegen der zu großen Unterbrechungsdauer ein Auflegen und kein Vermitteln. An die SuperSwitch können beide Telefonarten angeschlossen werden.

Zusammenfassung

Wenn Sie

- viel telefonieren und/oder
- viel Datenübertragung betreiben und/oder
- mehrere, durchwahlfähige Nebenstellen benötigen und/oder
- gleichzeitig zwei Gespräche führen wollen

können Sie eine ISDN-Nebenstellenanlage wie hier beschrieben vorteilhaft einsetzen. Man erspart mit dieser Anordnung Faxweichen und hat Modems für eine Durchwahl vorbereitet. Die Familie ist nicht mehr durch Dauertelefonate des passionierten „Datenübertragers“ am Telefonieren gehindert. In Einfamilienhäusern oder größeren Wohnungen ist das Vermitteln von Gesprächen oder ein Interngespräch so selbstverständlich wie in einer Firmenanlage. □

Visual Basic 4.0 - Aufwärmrunde

Ein Erfahrungsbericht

Wolfgang Kleinrath

In Schuhschachtelgröße präsentiert sich die neue - 4. - Version von Microsofts Visual Basic. Mehrere Handbücher, manche davon durchaus in Telefonbuchstärke, lassen mich wieder einmal seufzen: Wann werde ich das lesen? Allein die Liste der Neuigkeiten gegenüber der Vorgängerversion umfaßt ein Dutzend Punkte - aber sie macht auch neugierig: VB für Applikationen ist in der Version 2.0 als Sprachmodul vorhanden und duftet nach Front-End-Programmen für Office-Automation. OLE-Automatisierung ist genauso enthalten wie die Möglichkeit, eigene Klassen und damit wiederverwertbaren Code zu erstellen. In die gleiche Richtung zielen auch der Objektkatalog (ohne den die Übersicht leicht verlorengehen kann), die Property-Prozeduren, mit denen Eigenschaften hinzugefügt, gesetzt und abgefragt werden können. Auch die Win95-Zusatzsteuerelemente sind da, ein RTF-Editor, das Jet-Datenbankmodul, das seine Liebe zu Access nicht verleugnen kann, u.v.m. Das ganze Paket steht für die 32-Bit-Plattformen (Win95 und NT) zur Verfügung, in der Professional-Version und der Enterprise-Version (die auch sonst sehr reichhaltig ausgestattet sind) zusätzlich auch noch für 16-Bit. Durch die Möglichkeiten der bedingten Kompilierung (#If...#Else...#End If) ist auch die gleichzeitige Erstellung von Programmen für beide Plattformen leicht (wenn man einige Regeln einhält).

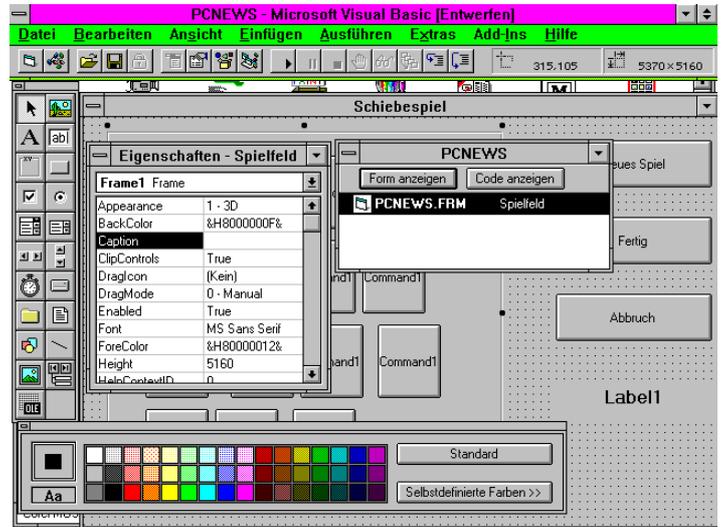
Fazit: Microsoft hat tief in die Schatztruhe gegriffen und dem Benutzer eine lange und ausgiebige Entdeckungsreise beschert.

Also beschließe ich, zunächst einmal VB zu installieren und vorerst ein kleines Programm zu erstellen, das noch gar nicht auf OLE, Datenbankzugriff, eigene Objekte usw. ausgerichtet ist. Denn erstens möchte ich ein Projekt entwerfen, das auch z.B. in einer Schulklasse als Einstieg in visuelle, objektorientierte, ereignisgesteuerte Programmierung durchführbar ist, zweitens soll es als Anregung zum Einstieg dienen und drittens - siehe Titel.

So lege ich die CD in das Laufwerk und beginne die Installation. Die Hilfedateien installiere ich nicht - Platz sparen, Platz sparen. Festplatten im PC haben bekanntlich die Eigenschaft, daß sie nie zu groß, wohl aber immer zu klein sind (Das haben sie mit dem Kofferraum des Autos gemeinsam.). Erste Erkenntnis für die Nachwelt: Falls der Platz auf der Festplatte reicht, sollte man die Hilfe dazustallieren und lieber die Beispiele killen: Es ist nicht nur lästig, stets dafür zu sorgen, daß die CD eingelegt ist, wenn man etwas nachschauen möchte, es ist auch ausgesprochen langsam. Und die Tatsache, daß die Handbücher online enthalten sind, lassen mich diesen Tip nur noch unterstreichen.

Dann geht es los!

Was programmieren Schüler am liebsten? Richtig: Spiele. Daher wird es ein kleines Spiel werden, eines, das auf einer einzigen Form beruht, mit wenigen Steuerelementen auskommt und alleine spielbar ist. Ich entscheide mich für die Umsetzung eines altbekannten Schiebspiels (aus dem Bereich der Geduldspiele). Auf einem Spielbrett mit 4x4 Feldern sind die Zahlen von 1 bis 15 wahllos angeordnet. Das 16. Feld ist frei. Deshalb kann durch Verschieben auf das jeweils leere Feld die Anordnung umgruppiert werden - solange, bis die Zahlen in der richtigen Reihenfolge sind.



Die Programmierung selber erweist sich als One-Night-Stand: Zwei, drei Skizzen auf Papier, den Algorithmus entwerfen, umsetzen. Die Entwicklungsumgebung ist wirklich gut durchdacht. Fein, wie VB mich fragt (beim Versuch, eine Schaltfläche nach dem Kopieren einzufügen), ob ich denn nicht ein Array aus Schaltflächen erstellen möchte: Ja, genau das will ich (In diesem einen Punkt - nämlich Arrays von Steuerelementen - hat mich Delphi, zumindest in der Version 1, nicht so schnell verstanden.) Farbliche Hervorhebung der Schlüsselwörter und der Kommentare, Syntaxprüfung während des Editierens, die gängigen Debug-Instrumente wie Step, Watch, Break, alles ist vorhanden, leicht erreichbar und läßt Freude aufkommen. Das Programm ist so kurz, daß ich es nicht vorenthalten möchte, sei es als Einladung zum Programmieren, zum Verbessern (wie gesagt. One-Night) oder was auch immer:

VERSION 4.00

Begin VB. Form Spielfeld

```

Caption = "Schiebespiel"
ClientHeight = 5595
ClientLeft = 1005
ClientTop = 1755
ClientWidth = 8880
Height = 6000
Left = 945
LinkTopic = "Form1"
ScaleHeight = 5595
ScaleWidth = 8880
Top = 1410
Width = 9000
Begin VB.Frame Frame1
    Height = 5160
    Left = 315
    TabIndex = 3
    Top = 105
    Width = 5370
    Begin VB.CommandButton Stei1
        Caption = "1"
        Height = 1000
        Index = 14
        Left = 2520
        TabIndex = 18
        Top = 3885
        Width = 855
    End
    Begin VB.CommandButton Stei2
        Caption = "1"
        Height = 1000
        Index = 13
        Left = 1470
        TabIndex = 17
        Top = 3885
        Width = 855
    End
    Begin VB.CommandButton Stei3
        Caption = "1"
        Height = 1000
        Index = 12
        Left = 525
        TabIndex = 16
        Top = 3885
        Width = 855
    End
    Begin VB.CommandButton Stei4
        Caption = "1"
        Height = 1000
        Index = 11
        Left = 525
        TabIndex = 15
        Top = 3885
        Width = 855
    End
End
Begin VB.CommandButton Stei5
    Caption = "1"
    Height = 1000
    Index = 10
    Left = 525
    TabIndex = 14
    Top = 3885
    Width = 855
End

```

```

Caption = "1"
Height = 1000
Index = 11
Left = 3675
TabIndex = 15
Top = 2730
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 10
Left = 2625
TabIndex = 14
Top = 2730
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 9
Left = 1680
TabIndex = 13
Top = 2730
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 8
Left = 525
TabIndex = 12
Top = 2730
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 7
Left = 3465
TabIndex = 11
Top = 1575
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 6
Left = 2520
TabIndex = 10
Top = 1575
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 5
Left = 1575
TabIndex = 9
Top = 1575
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 4
Left = 525
TabIndex = 8
Top = 1575
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 3
Left = 3360
TabIndex = 7
Top = 420
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 2
Left = 2415
TabIndex = 6
Top = 420
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 1
Left = 1470
TabIndex = 5
Top = 420
Width = 855
End
Begin VB.CommandButton Stei n
Caption = "1"
Height = 1000
Index = 0
Left = 525
TabIndex = 4
Top = 420
Width = 855
End

```

```

End
Begin VB.CommandButton Abbruch
Cancel = -1 ' True
Caption = "Abbruch"
Height = 645
Left = 6405
TabIndex = 2
Top = 2415
Width = 2115
End
Begin VB.CommandButton Fertig
Caption = "Fertig"
Height = 645
Left = 6405
TabIndex = 1
Top = 1365
Width = 2115
End
Begin VB.CommandButton NeuesSpiel
Caption = "Neues Spiel"
Height = 645
Left = 6405
TabIndex = 0
Top = 315
Width = 2115
End
Begin VB.Label Schrit tAnzei ge
Alignment = 2 ' Center
Caption = "Label 1"
BeginProperty Font
name = "MS Sans Seri f"
charset = 0
weight = 700
size = 12
underline = 0 ' False
italic = 0 ' False
strikethrough = 0 ' False
EndProperty
Height = 435
Left = 6405
TabIndex = 19
Top = 3675
Width = 2115
End
Attribute VB_Name = "Spiel feld"
Attribute VB_Creatable = False
Attribute VB_Extensible = False
Default A-Z
Const AbstandLi nks = 500
Const AbstandOben = 500
Const Stei nBrei te = 1000
Const Stei nHoehe = 1000
Const Del taX = Stei nBrei te + 100
Const Del taY = Stei nHoehe + 100
Const RI_KEINE = 0
Const RI_OBEN = 1
Const RI_RECHTS = 2
Const RI_UNTEN = 3
Const RI_LI NKS = 4
Dim XPos(0 To 15) As Integer
Dim YPos(0 To 15) As Integer
Dim Frei X, Frei Y As Integer
Dim Schrit te As Long
Dim Spiel Ok As Boolean

```

Private Sub Abbruch_Click()

```

Unload Spiel feld
End Sub

```

Private Sub Fertig_Click()

```

Dim CRLF As String
Dim z% , Punkte%
If Spiel Ok Then
Punkte% = 0
CRLF = Chr$(13) & Chr$(10)
For z% = 0 To 14
If Stei n(z%).Left = XPos(z%) And Stei n(z%).Top = YPos(z%) Then
Punkte% = Punkte% + 1
End If
Next
MsgBox ("Sie haben " + Str(Punkte%) + " Punkte erreicht" + CRLF + "und dazu" + Str(Schrit te) + " Schrit te benötigt.")
Spiel Ok = False
End If
End Sub

```

Private Sub Form_Load()

```

Dim z%
For z% = 0 To 15
XPos(z%) = ((z% Mod 4) + 1) * Del taX - AbstandLi nks
YPos(z%) = ((z% \ 4) + 1) * Del taY - AbstandOben
Next
For z% = 0 To 14
Stei n(z%).Left = XPos(z%)
Stei n(z%).Top = YPos(z%)
Stei n(z%).Width = Stei nBrei te
Stei n(z%).Height = Stei nHoehe
Stei n(z%).Caption = Str(z% + 1)
Next
Schrit te = 0
Schrit tAnzei ge.Caption = "Schrit te: " + Str(Schrit te)
Spiel Ok = False
End Sub

```

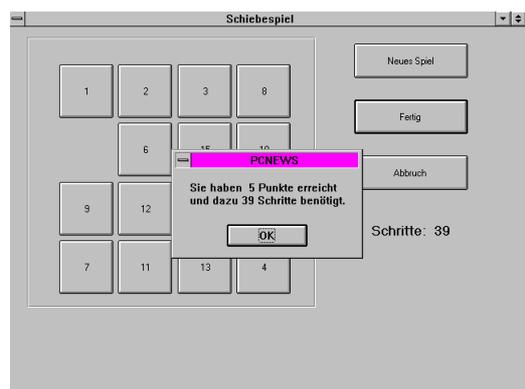
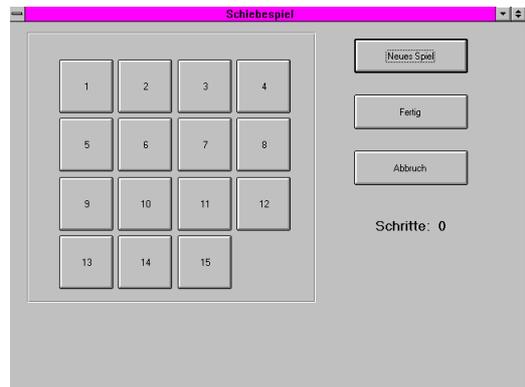
```

Private Sub NeuesSpiel_Click()
Dim z%, zahl%
Dim Stei nOk(0 To 14) As Boolean
Dim Stei nNr(0 To 15) As Integer
For z% = 0 To 14
    Stei nOk(z%) = False
    Stei nNr(z%) = z%
Next
Randomi ze
z% = 0
Do
    zahl% = Int(15 * Rnd)
    If (Not Stei nOk(zahl%)) Then ' zahl%-ter Stei n noch ni cht ok
        Stei n(zahl%).Left = XPos(z%)
        Stei n(zahl%).Top = YPos(z%)
        Stei nNr(zahl%) = z% ' zahl%-ter Stei n an Stel le z%
        Stei nOk(zahl%) = True
        z% = z% + 1
    End If
Loop Until z% > 14
Frei X = XPos(15)
Frei Y = YPos(15)
Schri tte = 0
Schri ttAnzei ge.Capti on = "Schri tte: " + Str(Schri tte)
Spi elOk = True
End Sub

Private Sub Stei n_Click(Index As Integer)
Dim Ri As Integer
Dim x, y As Integer
If Spi elOk Then
    x = Stei n(Index).Left
    y = Stei n(Index).Top
    Ri = RI_KEINE
    ' ist ei ne Ri chtung mögli ch?
    If (x = Frei X) And ((y - Del taY) = Frei Y) Then Ri = RI_OBEN
    If ((x + Del taX) = Frei X) And (y = Frei Y) Then Ri = RI_RECHTS
    If (x = Frei X) And ((y + Del taY) = Frei Y) Then Ri = RI_UNTEN
    If ((x - Del taX) = Frei X) And (y = Frei Y) Then Ri = RI_LI NKS
    If Ri <> RI_KEINE Then
        Stei n(Index).Left = Frei X
        Stei n(Index).Top = Frei Y
        Frei X = x
        Frei Y = y
        Schri tte = Schri tte + 1
        Schri ttAnzei ge.Capti on = "Schri tte: " + Str(Schri tte)
    End If
End If
End Sub
    
```

Und - auch das Spielen des selbstprogrammierten Spiels macht Spaß! Ich habe schon mit mir selbst gewettet, wie viele (besser wie wenige) Schritte ich beim nächsten Start benötigen werde. Bisher habe ich immer gegen mich verloren.

Aber ich habe noch eine (geheime) Wette mit mir abgeschlossen: Wer ist früher dran: ich mit dem Beherrschen der Features von VB 4 oder Microsoft mit der Ankündigung von VB 5?



der Programmierer

Wer tastet sich nachts die Finger klamm?
 Es ist der Programmierer mit seinem Programm!
 Er tastet und tastet. Er tastet schnell,
 im Osten wird der Himmel schon hell.
 Sei Haar ist ergraut, seine Hände zittern,
 vom unablässigen Kernspeicherfüttern.
 Da - aus dem Kernspeicher ertönt Geflüster
 "Wer poltert in meinem Basisregister?"
 Nur ruhig, nur ruhig, ihr lieben Bits,
 es ist doch nur ein kleiner Witz.
 Mein Meister, mein Meister, sieh mal dort!
 Da vorne schleicht sich ein Vorzeichen fort!
 Bleib ruhig, bleib ruhig, mein liebes Kind,
 ich hole es wieder. Ganz bestimmt.
 Mein Meister, mein Meister, hörst Du das Grollen?
 Die wilden Bits durch den Kernspeicher tollern!
 Nur ruhig, nur ruhig, das haben wir gleich,
 die sperren wir in den Pufferbereich.
 Er tastet und tastet wie besessen,
 Scheisse - jetzt hat er zu save vergessen,
 der Programmierer schreit in höchster Qual,
 da zuckt durch das Fenster ein Sonnenstrahl.
 Der Bildschirm schimmert im Morgenrot,
 Programm gestorben, Programmierer TOT!!!

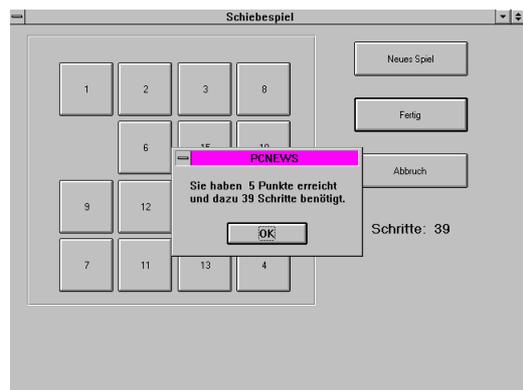
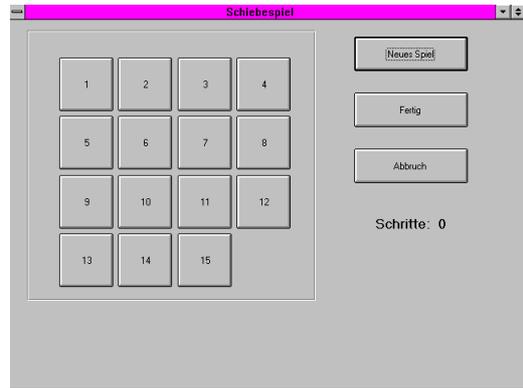
```

Private Sub NeuesSpiel_Click()
Dim z%, zahl%
Dim Stei nOk(0 To 14) As Boolean
Dim Stei nNr(0 To 15) As Integer
For z% = 0 To 14
    Stei nOk(z%) = False
    Stei nNr(z%) = z%
Next
Randomi ze
z% = 0
Do
    zahl% = Int(15 * Rnd)
    If (Not Stei nOk(zahl%)) Then ' zahl%-ter Stei n noch ni cht ok
        Stei n(zahl%).Left = XPos(z%)
        Stei n(zahl%).Top = YPos(z%)
        Stei nNr(zahl%) = z% ' zahl%-ter Stei n an Stei lle z%
        Stei nOk(zahl%) = True
        z% = z% + 1
    End If
Loop Until z% > 14
Frei X = XPos(15)
Frei Y = YPos(15)
Schri tte = 0
Schri ttAnzei ge.Capti on = "Schri tte: " + Str(Schri tte)
Spi elOk = True
End Sub

Private Sub Stei n_Click(Index As Integer)
Dim Ri As Integer
Dim x, y As Integer
If Spi elOk Then
    x = Stei n(Index).Left
    y = Stei n(Index).Top
    Ri = RI_KEINE
    ' ist ei ne Ri chtung mögli ch?
    If (x = Frei X) And ((y - Del taY) = Frei Y) Then Ri = RI_OBEN
    If ((x + Del taX) = Frei X) And (y = Frei Y) Then Ri = RI_RECHTS
    If (x = Frei X) And ((y + Del taY) = Frei Y) Then Ri = RI_UNTEN
    If ((x - Del taX) = Frei X) And (y = Frei Y) Then Ri = RI_LI NKS
    If Ri <> RI_KEINE Then
        Stei n(Index).Left = Frei X
        Stei n(Index).Top = Frei Y
        Frei X = x
        Frei Y = y
        Schri tte = Schri tte + 1
        Schri ttAnzei ge.Capti on = "Schri tte: " + Str(Schri tte)
    End If
End If
End Sub
    
```

Und - auch das Spielen des selbstprogrammierten Spiels macht Spaß! Ich habe schon mit mir selbst gewettet, wie viele (besser wie wenige) Schritte ich beim nächsten Start benötigen werde. Bisher habe ich immer gegen mich verloren.

Aber ich habe noch eine (geheime) Wette mit mir abgeschlossen: Wer ist früher dran: ich mit dem Beherrschen der Features von VB 4 oder Microsoft mit der Ankündigung von VB 5?



□

der Programmierer

Wer tastet sich nachts die Finger klamm?
 Es ist der Programmierer mit seinem Programm!
 Er tastet und tastet. Er tastet schnell,
 im Osten wird der Himmel schon hell.
 Sei Haar ist ergraut, seine Hände zittern,
 vom unablässigen Kernspeicherfüttern.
 Da - aus dem Kernspeicher ertönt Geflüster
 "Wer poltert in meinem Basisregister?"
 Nur ruhig, nur ruhig, ihr lieben Bits,
 es ist doch nur ein kleiner Witz.
 Mein Meister, mein Meister, sieh mal dort!
 Da vorne schleicht sich ein Vorzeichen fort!
 Bleib ruhig, bleib ruhig, mein liebes Kind,
 ich hole es wieder. Ganz bestimmt.
 Mein Meister, mein Meister, hörst Du das Grollen?
 Die wilden Bits durch den Kernspeicher tollern!
 Nur ruhig, nur ruhig, das haben wir gleich,
 die sperren wir in den Pufferbereich.
 Er tastet und tastet wie besessen,
 Scheisse - jetzt hat er zu save vergessen,
 der Programmierer schreit in höchster Qual,
 da zuckt durch das Fenster ein Sonnenstrahl.
 Der Bildschirm schimmert im Morgenrot,
 Programm gestorben, Programmierer TOT!!!

Visual BASIC 4.0 - Ein Kinderspiel

Ist Visual BASIC eine kinderleichte Programmiersprache oder eine Programmiersprache für Kinder? Ist VB möglicherweise eine ernst zu nehmende Programmiersprache? Oder ist VB ein professionelles Entwicklerwerkzeug für Client-Server-Lösungen, Workgroup-Lösungen und ähnliches?

Eduard Fleck

Visual BASIC 4.0 kann all das sein, kinderleicht, eine Programmiersprache für Kinder und ein professionelles Entwicklerwerkzeug. Jedoch nicht gleichzeitig. Um all den Funktionsumfang von VB zu nützen, wie zum Beispiel das Arbeiten und Erstellen von Objektklassen, die Erstellung von OLE-Servern, das Entwickeln von Lösungen mit Komponenten im Dienstmodell, die Projektverwaltung und vieles mehr, ist doch einiges an Einarbeitungszeit erforderlich. Diese ist aber mit der vorliegenden Version VB 4.0 zu kurz wie nie zuvor!

Exemplarisch für die Möglichkeiten von VB 4.0 möchte ich die OLE-Automatisierung anführen, mit deren Hilfe Objekte mit ihren Eigenschaften und Methoden den verschiedensten Applikationen zur Verfügung gestellt werden können. Jedes OLE-Automatisierungsobjekt ist ein Baustein, den Sie im Code verwenden können, um Daten und Funktionen anderer Anwendungen so zusammenzustellen und offenzulegen, wie es in Ihrer Anwendung sinnvoll ist. Sie können beispielsweise eine Anwendung erstellen, die Microsoft Excel für Berechnungen verwendet und in der Berichte in Microsoft Word-Dokumenten erstellt werden.

Im folgenden Beispiel möchte ich das Zusammenspiel eines OLE-Servers mit einer Client-Applikation erläutern:

Anmeldedialog-Beispielanwendung

In diesem Beispiel wird mit Hilfe eines prozeßinternen OLE-Servers (DLL) ein Standardelement der Benutzeroberfläche angezeigt, in diesem Fall ein Dialogfeld zum Anmelden an eine Datenbank.

Auf das von diesem OLE-Server zur Verfügung gestellte SQLLoginDialog-Objekt kann von jedem OLE-Automatisierungs-Client zugegriffen werden. Im Visual BASIC-Projekt DLGTEST.VBP wird dieses Objekt z.B. verwendet. Ebenso kann von Microsoft Excel aus auf das SQLLoginDialog-Objekt zugegriffen werden.

Dieses Beispiel ist im Ordner \samples\oleserv von Visual BASIC 4.0 enthalten.

Erstellen des OLE-Servers:

Zu Beginn muß die Projektoption OLE-DLL auf „Einschränkungen verwenden“ eingestellt werden. Beim prozeßinternen OLE-Server handelt es sich um eine DLL, die im Prozeß einer anderen Anwendung ausgeführt wird. Ein außerprozeßlicher OLE-Server ist dagegen eine ausführbare EXE-Datei, die als unabhängiger Prozeß geführt wird. Die Kommunikation zwischen der OLE-Client-Anwendung und dem OLE-Server wird als Interprozeßkommunikation bezeichnet.

Der Projektname ergibt gemeinsam mit den vom OLE-Server bereitgestellten Klassennamen den eindeutigen Klassennamen (z.B.: SdtLoginDialogs.SQLLoginDialog für ein Objekt der LoginDialog - Klasse)

Prozeßinterne OLE-Server müssen immer eine „Sub Main“ Prozedur haben. Diese wird in ein Standardmodul eingetragen.

```
Sub Main()
    ' Initialisierungscode für die Objktanwendung
    ' würde hier stehen. Der Anmeldedialog erfordert keine
    ' Initialisierung, aber eine Sub Main ist erforderlich, damit die
    ' Anwendung beim Starten keine Form anzeigen muß.
End Sub
```

Anmeldeform:

Im Folgenden wird eine Form für den Anmeldedialog angelegt.



Eigenschaft DialogCanceled

Nun wird zum Form eine Eigenschaft hinzugefügt, die schreibgeschützt sein soll, da sie ausschließlich im Formmodul verwendet wird. Dies wird damit erreicht, daß keine der „Property Get“ Prozedur entsprechende „Property Let“ Prozedur definiert wird.

```
' Schreibgeschützte Eigenschaft, die anzeigt, ob der
' Dialog mit "Abbrechen" geschlossen wurde.
Property Get DialogCancel ed() As Boolean
    DialogCancel ed = blnDialogCancel ed
End Property
```

Die Eigenschaft *DialogCanceled* liefert den Wert der als Private im Formmodul deklarierten Variable *blnDialogCanceled*. Auf diese Variable kann von außerhalb des Objektes nicht zugegriffen werden.

Die Variable *blnDialogCanceled* wird durch die Schaltfläche *Abbrechen* in der Ereignisprozedur *cmdCancel_Click* auf True gestellt:

```
Private Sub cmdCancel_Click()
    ' Wert der schreibgeschützten Eigenschaft festlegen, die dem Aufrufer
    ' anzeigt, ob der Dialog mit "Abbrechen" geschlossen wurde.
    blnDialogCancel ed = True
    Me.Hide
End Sub
```

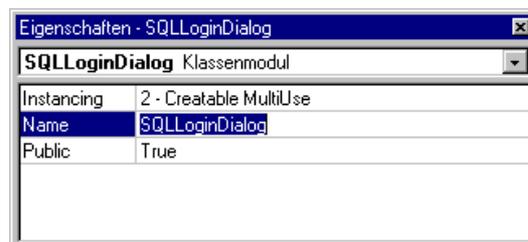
Mit der Schaltfläche OK wird das Form unsichtbar gemacht und nicht entladen, um weiterhin auf deren Inhalte zugreifen zu können.

```
Private Sub cmdOK_Click()
    ' Form nicht entladen, sondern nur ausblenden, damit der Inhalt
    ' des Textfeldes abgerufen werden kann.
    Me.Hide
End Sub
```

Erzeugen eines Klassenmoduls:

Der vorliegende OLE-Server soll eine Methode bereitstellen, die das Anmeldedialogfenster anzeigt und die Anmeldeinformationen an die aufrufende Anwendung zurück liefert.

1. Zuerst muß ein Klassenmodul dem Projekt zugefügt werden.
2. Dieses erhält den Namen *SQLLoginDialog*, der Klassenname für Erstellung neuer Anmelde-Objekte.
3. Weiters wird die Public-Eigenschaft auf *True* gesetzt, damit andere Anwendungen diese Klasse verwenden können.
4. Ebenso muß die Instancing-Eigenschaft gesetzt werden.



Die Instancing - Eigenschaft hat nur in Verbindung mit der Public-Eigenschaft eine Wirkung, welche die Klasse offenlegt.

Drei Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

1. Not Creatable
2. Creatable MultiUse
3. Creatable SingleUse

Mit Creatable MultiUse ist es möglich, beliebig viele Objekte zu erstellen, unabhängig von der Anzahl der anfordernden Anwendungen.

Methoden Show:

Nun wird die Methode implementiert, die den Anmeldedialog aufruft.

```

' Show ist die einzige für SQLLogInDialog offengelagerte Methode.
Public Function Show(ByVal Caption As String, _
    ByVal Username As String, ByVal DBName As String) As String
    Dim frmNew As New frmSQLLogInDialog

    ' Die Form wird beim ersten Verweis auf ihre Eigenschaften erzeugt.
    With frmNew
        .Caption = Caption
        .txtDatabase.Text = DBName
        .txtUsername.Text = Username
        ' Nach dem Setzen der Eigenschaften Dialog anzeigen.
        .Show vbModal
        ' Wenn der Benutzer den Dialog abgebrochen hat,
        ' leere Zeichenfolge zurückgeben.
        If .DialogCancelled Then
            Show = ""
        End If
        ' Vollständige Anmeldezeichenfolge zusammensetzen
        ' und zurückgeben.
        Show = "ODBC;UID=" & .txtUsername.Text & _
            ";PWD=" & .txtPassword.Text & ";DATABASE=" & _
            .txtDatabase.Text & ";LogInTimeOut=30"
    End With
    Unload frmNew
End Function

```

Dieser Methode werden vom aufrufenden Programm drei Parameter übergeben:

1. Dialogüberschrift
2. Standard-Benutzername
3. Standard-Datenbankname

Die Funktion wird als Public deklariert und liefert die vom Benutzer eingegebenen Informationen zurück, andernfalls wird eine leere Zeichenfolge zurückgegeben.

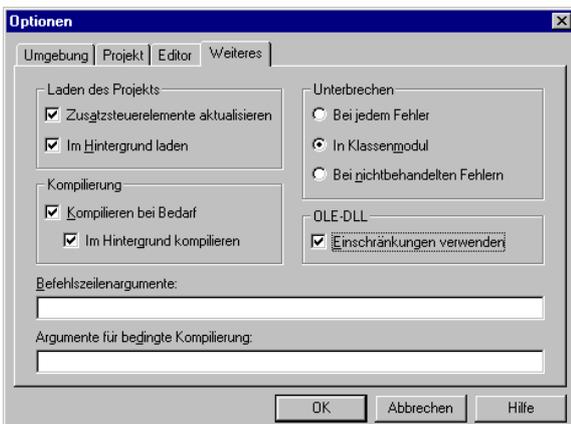
Zu Beginn der Funktion wird mit dem New-Operator eine Form-Objektvariable angelegt. Dieses Formobjekt wird beim ersten Verweis darauf erzeugt.

Am Ende der Funktion wird das Objekt mit Unload wieder zerstört.

Klassenmodule haben außerdem zwei Ereignisse, Initialize und Terminate, mit deren Hilfe Code beim Erzeugen und Entfernen eines Objekts ausgeführt werden kann.

Ausführung als prozeßinterner Server

Um nun einen prozeßinternen OLE-Server (DLL) zu erstellen, muß in den Optionen im Register *Weiteres* das Kontrollkästchen "Einschränkungen verwenden" im Feld "OLE-DLL" aktiviert werden.



Anschließend wird im Menü *Datei* der Befehl *OLE-DLL erstellen* ausgewählt. Als Dateiname wird LOGINDLG.DLL eingetragen.

Zuletzt muß der OLE-Server in der Windows Registrierung eingetragen werden. Dies erfolgt bei der Compilierung der DLL automatisch.

Erstellen der Client-Applikation:

Der obige OLE-Server kann nun leicht getestet werden, in dem zum Beispiel zum Form-Load Ereignis die Showmethode des SQLLogInDialog-Objekts aufgerufen wird:

Erzeugen einer neuen Instanz

```

Sub Form_Load()
    Dim dlg As StdLogInDialogs.SQLLogInDialog
    Dim strResult As String

    ' Im Gegensatz zur Syntax 'Dim dlg As New ...'
    ' aus der Click-Ereignisprozedur der Befehlsschaltfläche
    ' wird hier das SQLLogInDialog-Objekt mit Hilfe des
    ' New-Operators und der Set-Anweisung erstellt.
    Set dlg = New StdLogInDialogs.SQLLogInDialog
    ' In diesem Fall existiert das Objekt bereits, wenn
    ' die folgende Codezeile ausgeführt wird.
    strResult = dlg.Show(Me.Caption, "JoeUser", "CorpWidgetBase")
    MsgBox "Ihre Anmeldezeichenfolge ist: " & strResult

    ' Objekt zerstören.
    Set dlg = Nothing
End Sub

```

End Sub

Mit dem New-Operator in der Zeile `Set dlg = New StdLogInDialogs.SQLLogInDialog` wird eine neue Instanz des SQLLogInDialog-Objekts erzeugt. Da das Dialogform als modales Form geöffnet wird, wird die Form_Load Prozedur angehalten, bis der Anmeldevorgang abgeschlossen ist. Das Ergebnis wird in einem Meldungsfenster angezeigt, das Anmeldeobjekt zerstört und das Form der Client-Anwendung angezeigt.

Mit der Schaltfläche *Anmeldedialog anzeigen* kann wieder die Anmeldeinformationen mit dem Anmeldeobjekt abgefragt werden.



In diesem Fall wurde eine etwas andere Form gewählt, das Anmeldeobjekt zu erzeugen:

```

Private Sub cmdLogIn_Click()
    Dim dlg As New StdLogInDialogs.SQLLogInDialog
    Dim strResult As String

    ' Da die Variable 'dlg' mit dem Schlüsselwort
    ' New deklariert wurde, wird das SQLLogInDialog-Objekt erstellt,
    ' wenn die folgende Codezeile ausgeführt wird.
    strResult = dlg.Show(Me.Caption, "JoeUser", "CorpWidgetBase")
    MsgBox "Ihre Anmeldezeichenfolge ist: " & strResult

    ' Objekt zerstören.
    Set dlg = Nothing
End Sub

```

End Sub

Hier wird eine neue Instanz des Objekts *SQLLogInDialog* erzeugt, wenn zum ersten Mal auf das Objekt Bezug genommen wird.

Am Ende der Prozedur wird das Objekt wieder mit einer Set-Anweisung zerstört.

Zuletzt muß ich noch erwähnen, daß die solcherart erstellten OLE-Server nur als 32 Bit - Komponente in Windows95 oder WinNT benutzt werden können. □

Visual Basic Entwicklungs-Standards

einmal etwas anders.

Wolfgang Nigischer

Inhalt

- Einführung in die von Microsoft erstellten Namens-Konventionen bei Kontroll-Elementen
- Grundlegende Überlegungen über die gegebenen Namens-Konventionen hinaus weitere Teile des Source-Codes zu standardisieren.

Bereits seit der ersten Version von Visual Basic hat man sich bemüht, durch die Deklarationen in der Datei CONSTANT.TXT den Code lesbarer zu gestalten. Seit der Version 2.0 von Visual Basic haben sich die Namens-Konventionen von Kontroll-Elementen durchgesetzt (MS Knowledge-Base: Q110264). Teile dieses Q110264 Artikels möchte ich hier nur der Vollständigkeit halber anführen. Die Variablen-Deklarationen, die optische Gestaltung des Codes und die Vergabe der Contrex ID bei der Windows Hilfe stammen von :

IHS Professional Services Visual Basic™
Application Development
Standards and Guidelines ⁴

MCS Standard für Objekt-Namen

| Präfix | Objekt-Typ | Beispiel |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|
| ani | Animation button | aniMailBox |
| bed | Pen Bedit | bedFirstName |
| cbo | Combo box and drop down list box | cboEnglish |
| chk | Checkbox | chkReadOnly |
| clp | Picture clip | clpToolBar |
| cmd (3d) | Command button (3D) | cmdOk (cmd3dOk) |
| com | Communications | comFax |
| ctr | Control (when specific type unknown) | ctrCurrent |
| dat | Data control | datBiblio |
| dir | Directory list box | dirSource |
| dlg | Common dialog control | dlgFileOpen |
| drv | Drive list box | drvTarget |
| fil | File list box | filSource |
| frm | Form | frmEntry |
| fra (3d) | Frame (3d) | fraStyle (fra3dStyle) |
| gau | Gauge | gauStatus |
| gpb | Group push button | gpbChannel |
| gra | Graph | graRevenue |
| grd | Grid | grdPrices |
| hed | Pen Hedit | hedSignature |
| hsb | Horizontal scroll bar | hsbVolume |
| img | Image | imgIcon |
| ink | Pen Ink | inkMap |
| key | Keyboard key status | keyCaps |
| lbl | Label | lblHelpMessage |
| lin | Line | linVertical |
| lst | List box | lstPolicyCodes |
| mdi | MDI child form | mdiNote |

⁴ Author: Joe Paquette

IHS Professional Services
19311 -142nd Place SE
Renton, Washington 98058-9446
(206) 630-9866
CIS: 72341,2665
Revised: August 21, 1994

| | | |
|------------------|---------------------|-------------------|
| mpm | MAPI message | mpmSendMessage |
| mps | MAPI session | mpsSession |
| mci | MCI | mciVideo |
| mnu ⁵ | Menu | mnuFileOpen |
| opt (3d) | Option Button (3d) | optRed (opt3dRed) |
| ole | OLE control | oleWorksheet |
| out | Outline control | outOrgChart |
| pic | Picture | picVGA |
| pnl3d | 3d Panel | pnl3d |
| rpt | Report control | rptQtr1Earnings |
| shp | Shape controls | shpCircle |
| spn | Spin control | spnPages |
| txt | Text Box | txtLastName |
| tmr | Timer | tmrAlarm |
| vsb | Vertical scroll bar | vsbRate |

⁶

Objekt-Namenskonventionen für Datenbank-Objekte

Object Naming Convention for Database Objects

| Präfix | Objekt-Typ | Beispiel |
|--------------|---------------------|------------------|
| db | ODBC Database | dbAccounts |
| ds | ODBC Dynaset object | dsSalesByRegion |
| fdc | Field collection | fdcCustomer |
| fd | Field object | fdAddress |
| ix | Index object | ixAge |
| ixc | Index collection | ixcNewAge |
| qd | QueryDef object | qdSalesByRegion |
| qry (suffix) | Query (see NOTE) | SalesByRegionQry |
| ss | Snapshot object | ssForecast |
| tb | Table object | tbCustomer |
| td | TableDef object | tdCustomers |

Fehlende Controls

Bei den Namens-Konventionen in VB 4.0 fehlen einige Controls, für die sich folgender Namens-Standard herauskristallisieren dürfte⁷.

| Präfix | Objekt-Typ |
|--------|---|
| chk | 3D check box (same prefix as Checkbox) |
| cmd | 3D command button (same prefix as Command Button) |
| fra | 3D frame (same prefix as Frame) |
| gra | Graph |
| iml | ImageList |
| lsv | ListView |

⁵ Bei den Menü's wird zum Präfix „mnu“ gleich anschließend der Menü - Titel in der verwendeten chronologischen Reihenfolge vergeben.

| | |
|------------------|--------------------|
| Help.Contents | mnuHelpContents |
| File.Open | mnuFileOpen |
| Format.Character | mnuFormatCharacter |
| File.Send.Fax | mnuFileSendFax |
| File.Send.Email | mnuFileSendEmail |

⁶ Anmerkung:

Für Controls von drittherstellern, z.B. Microhelp wird eine vierte Stelle im Präfix eingeführt.

Beispielsweise: Um Verwechslungen mit dem Command Button von Microhelp und dem von VB mitgelieferten zu vermeiden, könnte man „cmd“ für das Original - VB und „cmd“ für das Control - Button von der Fa. Microhelp verwenden

⁷ Diese Liste ist noch inoffiziell! Anregungen nimmt Herr Marc Rochkind (CIS ID.:72540,2273) gerne entgegen.

| | |
|-----|---|
| msk | Masked edit |
| opt | 3D option button (same prefix as Option Button) |
| otl | Outline |
| prg | ProgressBar |
| rch | RichTextBox |
| sld | Slider |
| sst | SSTab |
| sts | Status |
| tbr | ToolBar |
| tbs | TabStrip |
| trv | TreeView |

Namenskonventionen für Variablen

Diese setzen sich wie folgt zusammen:⁸

Bei Variablen besteht der Präfix aus zwei klein geschriebenen Buchstaben, gefolgt von den eigentlichen (aussagekräftigen) Variablennamen.

Der erste Buchstabe des Präfix gibt Auskunft über den Gültigkeitsbereich der Variablen:

| | |
|-----------|--|
| Global | g |
| Module | m |
| Form | f |
| Local | l |
| Parameter | p (Argumente in Prozeduren und Funktionen) |

Der zweite Buchstabe gibt Auskunft über den Datentyp:

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Integer | i |
| Boolean | b (bis VB 3.0 integer) |
| Long | l |
| Single | s |
| Double | d |
| Currency | c |
| String (text) | t |
| Variant | v |
| User Defined Type | u (user defined type structures) |

Beispiele:

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Global string (text) variable | gtAppName |
| Form level integer variable | fiObjectCount |
| Module lever single variable | msPercentComplete |
| Global variant variable | gvSystemObject |
| Form level currency variable | fclInvoiceTotal |
| Global user defined type | guUserDefaults |
| Local integer variable | liCounter |
| Parameter control | pctlSourceControl |

Optische Gestaltung des Code

Sämtlicher Code zwischen Anfang und Ende einer Prozedur soll mindestens einen Tab-Stop⁹ eingezogen sein.

Bei If...EndIf, Select Case...End Select, For...Next, und Do...Loop ist eine weitere Einrückung von einem weiteren Tab-Stop vorzunehmen. Zusätzlich sollte man noch durch die entsprechende Anordnung von Leerzeilen logische Abschnitte schaffen.

⁸ Hierbei möchte ich den Entwurf von IHS - Standards anführen, da mir dieser etwas besser gefällt. Die MS Variante kann jeder Internet oder in CompuServe Knowledge - Base unter: Q110264 finden.

⁹ Standardeinstellung: 1 Tabulator = 4 Zeichen

Wenn Sie ein neues Modul entwerfen, so sollte nach der ersten Beschreibung der Eintrag Option Explicit sein.

Das könnte dann so aussehen:

Module Header:

```
' WorkFile:      MODULE.BAS
' Copyright:    IHS Professional Services, 1994
' Created:     15 Mar 94
' Author:      Joe Programmer
' Description: This is a brief description of
'              MODULE.BAS. One or two lines should
'              be sufficient.
```

Option Explicit

```
' =====
' Global Level Constant Declaration Section
' =====
Global Const QQ_OPEN = 0      ' Open
Global Const QQ_CLOSED = 1   ' Closed
' =====
' Type Definition Declaration Section
' =====
Type guMyTypeDef              ' My Type Def
tStringVar1 As String        ' Variable 1
tStringVar2 As String        ' Variable 2
End Type
' =====
' API/DLL Procedure Declaration Section
' =====
Declare Function giReadIniFile Lib "XYZ.DLL" Alias_
"ReadINI" (ByVal FullPath As String, ByVal FileName As_
String) As Integer
```

```
' =====
' Global Level Variable Declaration Section
' =====
Dim guUserType As UserDefinedType 'User defined type
Dim gtString As String            'String variable
```

```
' =====
' Module Level Constant Declaration Section
' =====
Const MM_ON = 1                'On
Const MM_OFF = 2               'Off
```

```
' =====
' Module Level Variable Declaration Section
' =====
Dim muUserType as UserDefinedType 'User defined type
Dim mtString as String            'String variable
```

Bei den Prozedur-Headern wäre dann folgender Vorschlag angebracht:

```
Sub gProcName (ByVal ptString As String, pbLogical As Integer)
' Description: This is a brief description of a Sub
'              procedure.
' Pass:       ptString String to convert
'              pbLogical Logical flag
' Return:     N/A
' -----
' Date       Developer      Comments
' 03/15/94   J. Programmer   Initial creation
```

```
' *****
' =====
' Local Constant/Vari able Decl arati on Secti on
' =====
Const P_CON = 0                ' Constant
```

```
Dim luUserType as UserDefinedType 'User defined
Dim ltString            'String var
```

```
Function giFuncName (ByVal ptString As String,
pbLogical As Integer) as Integer
' Description: This is a brief description of a
'              Functi on procedure.
' Pass:       ptString String to convert
'              pbLogical Logical flag
' Return:     gi FuncName      Functi on return val ue
```

```
' -----
' Date       Developer      Comments
' 03/15/94   J. Programmer   Initial creation
```

```
' *****
' =====
' Local Constant/Vari able Decl arati on Secti on
```

```
' =====
Const F_CON = 0          ' Constant

Dim lUserType as UserDefi nedType ' User defi ned
Dim l tString           ' String var
```

In-Line-Comments

In-Line-Comments beschreiben den entsprechenden Teil des Source-Codes, wobei man nach Möglichkeit vorher beschreiben sollte, was hinterher im Source-Code passiert.

Auch sollten die Zeilen nicht zu lange werden, damit man die Bemerkungen ohne Verwendung der Horizontalen Scroll-Balken in einem sehen kann¹⁰.

```
' Comment goes here. Use as many lines as necessary,
' being sure to start a new line so the comment is
' visible in a typically sized code window. One
' formatted comment line should precede and follow
' the actual comment.
```

Nun zu den einzelnen Modulen

Im anschließenden Kapitel geht es um eine Übersichtliche Aufteilung von Modulen (*bas-Dateien¹¹) von Applikations-Spezifischen Deklarationen:

<EXENAME>. BAS

Dieses Modul, das den selben Namen, wie die fertige Applikation hat, beinhaltet die anwendungsspezifischen Konstanten.

WI NAPI . BAS

Dem Namen nach nicht schwer zu erraten ist diese Datei für die Windows-Deklarationen (APIs) zuständig.

Auch API-spezifische Sus's und Funktionen wären hier richtig aufgehoben.

GLOBAL. BAS

Hier findet man die applikationsweit gültigen Variablen und generell gültige Prozeduren

Last but not least einige Worte zur Kontext sensitiven Hilfe:

IHS Professional Services schlägt hier folgende Vorgehensweise vor:

Die Help Contrex ID besteht aus einer Nummer, die sich aus 6 Zahlen zusammensetzt.

| | |
|-------------|---|
| Menü | 1 B B P P S S |
| 1 | Menü-Identifikation |
| B B | Menü-Option (beginnend mit 01 beim linken oberen Menüpunkt) |
| P P | serielle Menü-Option (beginnend mit 02 pro Inkrement) |
| S S | Menü-Sup-Option (beginnend mit 02 pro Inkrement) |

| | |
|-----------------|--|
| Objekte: | 2 F F F C C |
| 2 | Objekt Identifikation |
| F F F | Seriennummer der Form |
| C C | Seriennummer des Control-Elements (00=Form, 01= Control 1, 02=Control 2....) |

| | |
|---------------|------------------------|
| Alias: | 999XXX |
| 999 | = Alias Identifikation |
| XXX | Alias Serien nr. |

Seasoned professional

```
=====
#include <iostream.h>
#include <string.h>

class string
{
private:
int size;
char *ptr;

public:
string() : size(0), ptr(new char('\0')) {}

string(const string &s) : size(s.size)
{
ptr = new char[size + 1];
strcpy(ptr, s.ptr);
}

~string()
{
delete [] ptr;
}

friend ostream &operator <<
(ostream &, const string &);
string &operator=(const char *);
};

ostream &operator<<
(ostream &stream, const string &s)
{
return(stream << s.ptr);
}

string &string::operator=(const char *chrs)
{
if (this != &chrs)
{
delete [] ptr;
size = strlen(chrs);
ptr = new char[size + 1];
strcpy(ptr, chrs);
}
return(*this);
}

int main()
{
string str;

str = "Hello World";
cout << str << endl;

return(0);
}
```

¹⁰ ca. 45 Anschläge (das ist ungefähr die Breite des Code - Fensters die dessen ersten Darstellung)

¹¹ Ein Klassenstandard für VB 4.0 wird von der Firma IHS noch erarbeitet.

```
' =====
Const F_CON = 0          ' Constant
Dim lUserType as UserDefi nedType ' User defi ned
Dim l tString           ' String var
```

In-Line-Comments

In-Line-Comments beschreiben den entsprechenden Teil des Source-Codes, wobei man nach Möglichkeit vorher beschreiben sollte, was hinterher im Source-Code passiert.

Auch sollten die Zeilen nicht zu lange werden, damit man die Bemerkungen ohne Verwendung der Horizontalen Scroll-Balken in einem sehen kann¹⁰.

```
' Comment goes here. Use as many lines as necessary,
' being sure to start a new line so the comment is
' visible in a typically sized code window. One
' formatted comment line should precede and follow
' the actual comment.
```

Nun zu den einzelnen Modulen

Im anschließenden Kapitel geht es um eine Übersichtliche Aufteilung von Modulen (*bas-Dateien¹¹) von Applikations-Spezifischen Deklarationen:

<EXENAME>. BAS

Dieses Modul, das den selben Namen, wie die fertige Applikation hat, beinhaltet die anwendungsspezifischen Konstanten.

WI NAPI . BAS

Dem Namen nach nicht schwer zu erraten ist diese Datei für die Windows-Deklarationen (APIs) zuständig.

Auch API-spezifische Sus` s und Funktionen wären hier richtig aufgehoben.

GLOBAL. BAS

Hier findet man die applikationsweit gültigen Variablen und generell gültige Prozeduren

Last but not least einige Worte zur Kontext sensitiven Hilfe:

IHS Professional Services schlägt hier folgende Vorgehensweise vor:

Die Help Contrex ID besteht aus einer Nummer, die sich aus 6 Zahlen zusammensetzt.

| | |
|-------------|---|
| Menü | 1 B B P P S S |
| 1 | Menü-Identifikation |
| B B | Menü-Option (beginnend mit 01 beim linken oberen Menüpunkt) |
| P P | serielle Menü-Option (beginnend mit 02 pro Inkrement) |
| S S | Menü-Sup-Option (beginnend mit 02 pro Inkrement) |

| | |
|-----------------|--|
| Objekte: | 2 F F F C C |
| 2 | Objekt Identifikation |
| F F F | Seriennummer der Form |
| C C | Seriennummer des Control-Elements (00=Form, 01= Control 1, 02=Control 2....) |

| | |
|---------------|------------------------|
| Alias: | 999XXX |
| 999 | = Alias Identifikation |
| XXX | Alias Serien nr. |

Seasoned professional

```
=====
#include <iostream.h>
#include <string.h>

class string
{
private:
int size;
char *ptr;

public:
string() : size(0), ptr(new char('\0')) {}

string(const string &s) : size(s.size)
{
ptr = new char[size + 1];
strcpy(ptr, s.ptr);
}

~string()
{
delete [] ptr;
}

friend ostream &operator <<
(ostream &, const string &);
string &operator=(const char *);
};

ostream &operator<<
(ostream &stream, const string &s)
{
return(stream << s.ptr);
}

string &string::operator=(const char *chrs)
{
if (this != &chrs)
{
delete [] ptr;
size = strlen(chrs);
ptr = new char[size + 1];
strcpy(ptr, chrs);
}
return(*this);
}

int main()
{
string str;

str = "Hello World";
cout << str << endl;

return(0);
}
```

¹⁰ ca. 45 Anschläge (das ist ungefähr die Breite des Code - Fensters die dessen ersten Darstellung)

¹¹ Ein Klassenstandard für VB 4.0 wird von der Firma IHS noch erarbeitet.

FRIC-1

FRIC-2

Delphi für Windows

Moderne Windows-Entwicklungsumgebung mit Power-Features

Andreas Zandomeneghi

DSK 515:VB2DELPH.WRI

Einleitung

Seit etwa einem Jahr ist Delphi von Borland nun auf dem Markt und hat sich in der Zwischenzeit als modernes Entwicklungssystem unter Windows fest etabliert. Ich möchte daher heute die Gelegenheit ergreifen, Delphi etwas näher vorzustellen. Dieser Beitrag ist als Einführung gedacht. Eventuell werde ich in einer späteren Folge auf speziellere Details eingehen.

Wie dem einen oder anderen Leser aus den Wirtschaftsteilen einschlägiger Tageszeitungen vielleicht bekannt ist, kämpfte die Firma Borland längere Zeit mit Problemen, v.a. deshalb, weil die meisten ihrer Produkte zu spät auf Windows umgestellt worden waren.

Delphi ist jedoch diesmal sicher das richtige Produkt zur richtigen Zeit: Während Windows-Entwicklungen auf C++ professionelle, geschwindigkeits-optimierte Lösungen ergeben, aber sehr weitreichende, detaillierte Kenntnisse der Windows-Internia verlangen, ist Visual Basic zwar einfach zu bedienen, dafür sind die Programme wegen der Interpreter-Philosophie sehr langsam. Man kann also ohne weiteres behaupten, daß Delphi der erste große und erfolgreiche Wurf des Hauses Borland seit längerer Zeit darstellt.

Ich bitte dafür um Verständnis, daß diesem Artikel Delphi Version 1.0 zugrunde liegt. Die Version 2.0 gelangt in diesen Tagen in den Handel, unterscheidet sich in den Grundlagen aber nicht wesentlich von Delphi 1.0. Eventuell werde ich in einer der nächsten **PCNEWS edit** auf Änderungen und Verbesserungen eingehen.

Obwohl die Delphi-Ausführung als „Client Server Edition“ auf beinahe alle Arten SQL-Servern zugreifen kann, ist Delphi besser als Entwicklungsumgebung für **allgemeine** Applikationen zu bezeichnen, die außerdem zur Erstellung von Datenbank-Applikationen verwendet werden kann. Die Oberfläche ähnelt von der Bedienung her Visual Basic, obwohl die Delphi zugrunde liegende Programmiersprache Pascal und nicht Basic ist.

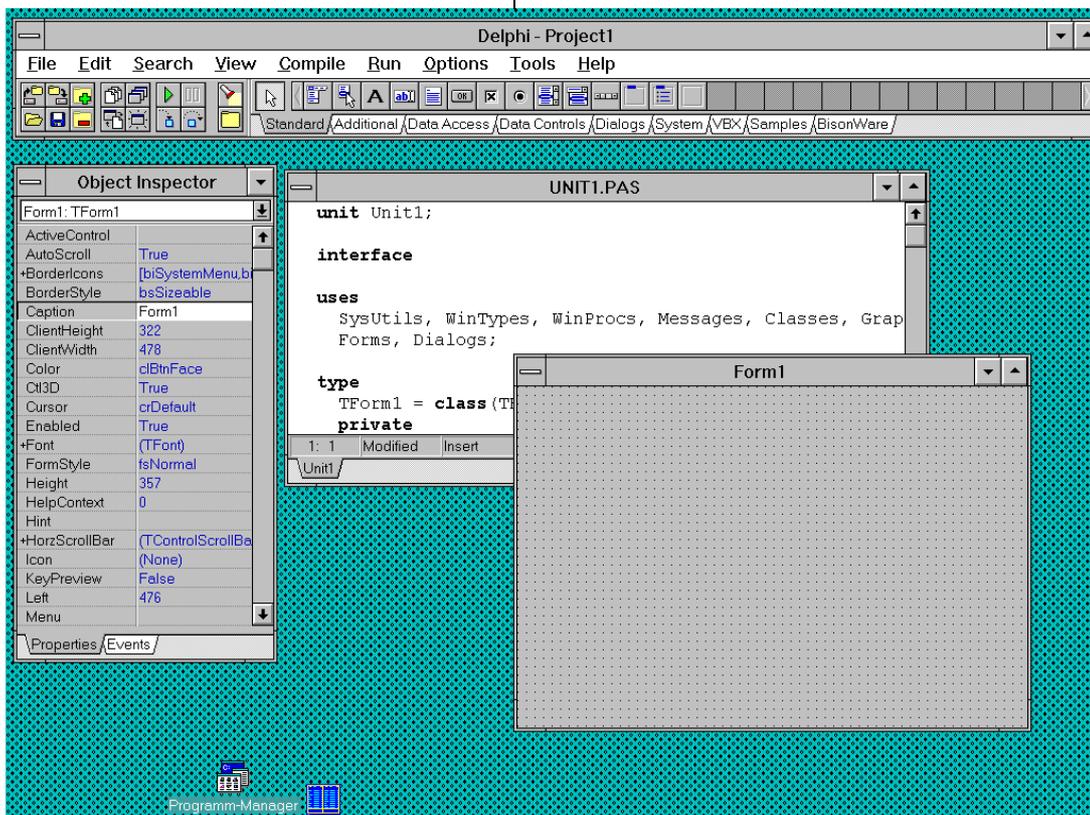
Da Delphi in englischer Sprache ausgeliefert wird, werde auch ich die originalen Bezeichnungen verwenden, bei Bedarf aber eine deutsche Übersetzung versuchen.

Die Delphi-Entwicklungsumgebung umfaßt eine Vielzahl von Komponenten (etwa 70), die jeweils für eine spezifische Aufgabe zugeschnitten sind. Es gibt neben den allgemeinen Window-Controls (Buttons, Edit-Boxen, Labels etc.) graphische Buttons, Notebook-Tabs (zum Blättern geeignete „Grafikseiten“), den Media-Player, OLE-Container und verschiedene Arten von Grids (Raster-Elemente).

Delphi unterstützt die aus Visual Basic bekannten VBX-Controls, allerdings nur solche der Version 1.0.

Delphi 1.0 generiert echten 16 Bit Code, und das Ergebnis ist eine einzige, direkt ablauffähige EXE-Datei, im Gegensatz zu Visual Basic, das interpreterorientiert arbeitet. Solche Programme sind bekanntlich ohne „Big Boss“ VBRUN300.DLL nicht lauffähig. Als Nachteil ist dagegen anzusehen, daß Delphi-Applikationen vergleichsweise groß sind; sie umfassen bereits für kleinere Projekte etwa 500KB. Nur für Datenbank- und Report-Funktionen und für wenige Sonderfälle werden in Delphi zusätzliche Runtime-DLLs und Zusatzdateien benötigt.

Bemerkenswert an dieser Entwicklungsumgebung ist noch, daß alle Komponenten selbst in Delphi geschrieben wurden.



Funktionen

Beim Start von Delphi sieht man vier Fenster:

1. Das Hauptfenster mit der Komponenten-Palette, Speedbar und Menu-Leiste
2. Den Object-Inspector
3. Den Source-Code Editor
4. Das Form-Window (leeres Formular)

Ich werde für die Besprechung mit einer weitergehenden Beschreibung der Funktionen beginnen, und dann anhand einfacher Beispiele die Arbeitsweise demonstrieren.

1. Menüleiste

Alle Befehle und Optionen sind über die Menü-Zeile erreichbar. Je nach Situation der aktivierten Fenster sind dabei nicht zur Verfügung stehenden Optionen eventuell grau ausgelegt.

Datei-Menü

Die hier zur Verfügung stehenden Optionen funktionieren so, wie die meisten Windows-Applikationen, z.B.:

- **New Project:** Erstellt neue Projekt-Datei (*. DPR). Die Projektdatei ist gewissermaßen die Datei, die alle Einzeldateien, aus denen eine Applikation besteht, zusammenhält, entsprechend der (*. MAK)-Datei in Visual Basic.
- **Save Project:** Speichert die Projekt-Datei und alle damit verbundenen Dateien.
- **Close Project:** Schließt aktuelles Projekt.
- **New Form:** Fügt neues, leeres Formular hinzu. (evt. mit Formular-assistenten)
- **New Unit:** Fügt neue Unit (*. PAS) zum Projekt hinzu. Units sind nicht unbedingt mit einem Formular verknüpft, sondern können auch einzeln stehen.
- **New Component:** Erstellt eine neue Component (so bezeichnet man diesen Delphi-spezifischer Software-Baustein) mit Hilfe des „Komponenten-Experten“.
- **Open File:** Öffnen einer einzelnen Datei.
- **Save Form:** Speichert die Datei, die gerade editiert wird.
- **Close File:** Schließt einzelne Datei, die momentan aktiv ist.
- **Add File:** Hinzufügen einer neuen Datei zum jeweiligen Projekt.
- **Remove File:** Löscht aktuelle Datei aus dem Projekt.

Edit-Menü

Hier stehen die aus Windows allgemein bekannten Befehle wie Cut, Paste etc. zur Verfügung. Außerdem können Controls ausgerichtet, vergrößert bzw. verkleinert werden, sowie die Taborder (Reihenfolge der Controls), wie aus VB bekannt, gesetzt werden.

Weitere Befehle:

- **Creation Order:** Zeigt bzw. verändert die Erstellungsreihenfolge von nicht grafischen Controls in einem speziellen Fenster
- **Lock Controls:** Controls „einfrieren“, sodaß sie nicht mehr irrtümlich verschoben werden können, sowie das Wieder-Aufheben dieses Effektes.

Search-Menü

Dient zur Suche nach Text in der aktuellen Code-Datei. Es stehen u.a. Befehle wie „Find“ und „Replace“ und „Search Again“ (F3) zur Verfügung.

View-Menü

Für größere Projekte erleichtert es dieses Menu, ein gewünschtes Fenster in der Anzeige nach vorne zu bringen.

- **Project Manager:** Mit Hilfe dieses Fenster können die einzelnen Code- und Formulardateien ausgewählt und angezeigt werden.
- **Object Inspector:** Zeigt den Object Inspector, der dem Eigenschafts-Fenster in Visual Basic entspricht.
- **Browser:** Zeigt Object Browser Fenster.

Außerdem können unter dem View-Menü verschiedene Hilfsfenster gewählt werden, die die Übersicht über gesetzte Breakpoints, den Stack, sowie verwendete Dateien und Forms, erleichtern.

Compile Menü

Einzelne Module, sowie das ganze Project können hier kompiliert werden, sowie ein Syntax-Check durchgeführt werden. Ein Fenster mit Informationen über den Compiliervorgang steht außerdem zur Verfügung.

Run Menü

Enthält Optionen mit Run-Befehlen und zum Debuggen des Projekts. Die Debug-Optionen laufen nur, wenn unter dem „Project Options“ Dialog „Include Debug Info“ gewählt wurde. Die wichtigsten Optionen sind:

- **Run:** Build, startet dann die Applikation.
- **Parameters:** Eingabe von Run-Time Parametern

- **Step over:** Debugging: Springt über eine Codezeile.
- **Run To Cursor:** Die Funktionstaste F4 bewirkt, daß die Programmzeile in der der Cursor steht, rot unterlegt wird, und das Programm bei Durchlaufen dieser Position anhält.
- **Program Reset:** Ein Reset verursacht jedoch, daß Windows-Ressourcen evt. nicht wieder für Windows freigegeben wird, und so Speicher blockiert wird..
- **Add Breakpoint:** In einem Dialog-Fenster können Breakpoints gesetzt, editiert und gelöscht werden.
- **Evaluate/Modify:** Öffnet eine Dialog-Box, in der zu Debugging-Zwecken Variablen-Werte ausgelesen und geändert werden können.

Options Menü

Dieses dient zur Konfiguration der Entwicklungsumgebung. Folgendes sind die wichtigsten Optionen:

- **Project:** Enthält Optionen zur Einstellung der Formulare, für Programm-Icon, von Compiler, Linker, Verzeichnissen und für die Compiler-Direktiven.
- **Environment:** Optionen zur Konfiguration von Präferenzen, Editor, Library und Browser.
- **Tools:** Hier besteht die Möglichkeit, eigene Zusatzanwendungen und Hilfsprogramme aufzunehmen, die dann innerhalb Delphis unter „Tools“ aufgerufen werden können.
- **Gallery:** Hier können die zur Verfügung stehenden „Galleries“, das sind vorbereitete Grundbausteine, für den Projekt- und den Formular-Experten eingestellt werden.
- **Install Components:** Es lassen sich neue Komponenten, sei es selbst entwickelte oder von Drittanbietern, installieren und auch wieder löschen. Auch VBX-Komponenten können hier aufgenommen werden.

Tools Menü

Enthält standardmäßig nur zwei Optionen:

- **Image Editor:** Zur komfortablen Erstellung von Icons und Bitmaps.
- **BDE Config:** BDE ist die Abkürzung für „Borland Database Engine“. Es wird ein Hilfsprogramm zur Konfiguration für das BDE gestartet.

Help Menü

Neben den unter Windows allgemein bekannten Optionen steht die Option

- **Interactive Tutor** bereit, die den Neuling in verschiedene Teilbereiche von Delphi einführt.

Außerdem wird das Hilfsprogramm „Help Installer“ mitgeliefert, um *. KWF (Keyword-File) Dateien zu definieren. Diese werden für kontextbezogene Hilfe gebraucht und greifen auf *. HLP Dateien zu.

Popup Menü

Wird die rechte Maustaste gedrückt, wenn der Mauscursor über einem der Delphi-Fenster steht, wird ein Popup-Menu mit häufig gebrauchten Befehlen (z.B. Configure, Help etc.) angezeigt.

2. Speedbar

Hier haben Sie Zugriff auf die am häufigsten gebrauchten Befehle, die oben bereits beschrieben wurden. Bei Rechtsklicken mit der Maus erscheint der Speedbar-Editor. Durch „Dragging“ können neue Symbole daraus in die Speedbar aufgenommen werden.

3. Component Palette

Sie ist das zentrale Teil der Entwicklungsumgebung. Der Programmierer hat Zugriff auf etwa 70 verschiedene Komponenten, die in der Grundausstattung enthalten sind, außerdem auf evt. selbst erstellte und zugekaufte Komponenten. Die Properties (Eigenschaften) sind über den Object Inspector oder über Programmcode einstellbar.

Die Komponenten-Palette ist selbst als „Tabbed Component“ ausgebildet, ein Komponenten-Typ, der allgemein unter Delphi zur Verfügung steht. Jedem Tab ist eine Gruppe von Komponenten zugeordnet.

Wie im Fall der Speedbar ist auch hier eine individuelle Anpassung möglich. Selbstentwickelte Komponenten können eingefügt werden und danach wie solche von Delphi verwendet werden.

Komponenten können durch Ziehen mit der Maus oder durch Shift-Klick (mehrfach) auf das entsprechende Formular plaziert werden. Durch Doppelklick wird die Komponente automatisch zentriert.

4. Object Inspector

Nachdem die jeweilige Komponente auf dem Formular plaziert wurde, werden die Properties (Eigenschaften) mit dem Object Inspector gesetzt.

Der Object Inspector ist ebenfalls ein Tabbed Component, er enthält jedoch nur zwei Seiten: Properties (Eigenschaften) und Events (Ereignisse, das sind Aktionen, die einem solchen Element „passieren“ können- z.B. Mausclicks, Tastendrucke etc.).

Jede Seite ist in zwei Spalten unterteilt, links steht der Name des Properties, rechts der zugehörige Wert.

Am oberen Rand des Object Inspectors steht eine Liste von allen Controls, die in dem gerade aktuellen Formular enthalten sind. Es sind die Namen und der jeweilige Typ (z.B. SpdBtnOpen: TSpeedbutton bedeutet, daß das Control mit Namen SpdBtnOpen vom Typ Speedbutton ist.) Wird ein Name in dieser Liste angewählt, selektiert Delphi automatisch das entsprechende Control im Formular.

Es können Properties und Events von mehr als einem Control dargestellt werden: Dazu <Shift>-klickt man auf alle gewünschten Objekte des Formulars. Im Object Inspector stehen dann nur die Eigenschaften die allen angewählten Controls gemeinsam sind.

Wechselt man mit dem Tab zu der Event-Seite des Inspectors, sieht man eine Auflistung aller Methoden, die das aktuelle Control besitzt. Wie von bei Visual Basic bekannt, können selbstgeschriebene Funktionen bzw. Prozeduren dem gewünschten Ereignis zugeordnet werden. Durch Doppelklicken auf das rechte Feld/Events, gelangt man direkt in den Code-Editor, wo Delphi bereits automatisch ein Rahmengerüst für die Prozedur erstellt hat.

5. Forms

Wie unter Visual Basic bekannt, heißen die Fenster hier Forms (Formulare). Durch die Anwahl „New Form“ wird ein neues Formular erstellt. Dieses umfaßt zwei Dateien: Eine Datei mit Pascal-Quellcode (*.PAS), die mit „uses“ in das Projekt eingebunden wird, und eine binäre Datei, die den visuellen Aufbau des entsprechenden Formulars in Textform enthält (*.DFM). Lädt man eine DFM-Datei in Delphi, wird sie automatisch in Textform übersetzt und kann so direkt editiert werden.

Sehen wir uns beispielsweise das Form "UNIT1" an, das Delphi am Beginn eines neuen Projekts erstellt:

```
object Form1: TForm1
  Left = 200
  Top = 99
  Width = 435
  Height = 300
  Caption = 'Form1'
  Font.Col or = clWindowText
  Font.Height = 16
  Font.Name = 'System'
  Font.Style = []
  PixelsPerInch = 96
  TextHeight = 16
end
```

Es kann immer nur entweder die grafische Darstellung oder der Text angezeigt werden.

Ownership

Wird ein Control auf ein Formular plaziert, wird es „Besitzer“ dieser Elemente, das heißt, das Formular ist der Container für das Control. Es sind dabei auch verschachtelte Strukturen möglich, also kann ein Button als Container ein Panel (Rechteck-Flächen-Element) haben, das Panel wiederum hat als Container das Formular.

6. Der Code-Editor

Der Code Editor ist ebenfalls Beispiel der Zwei-Wege-Philosophie von Delphi, die wir eben gesehen haben. Plazieren wir zusätzliche Controls in einem Formular, wird automatisch neuer Quelltext in die PAS-Datei eingefügt. Dies können wir sehen, in dem wir das Code-Fenster neben der Formular anordnen. Fügen wir z.B. einen Button hinzu, wird in den Quelltext wie von Geisterhand

```
Button1: TButton;
```

eingefügt. Löschen wir den Button wieder, verschwindet diese Passage! Werfen wir einen näheren Blick auf den Quelltext, sehen wir, daß diese Veränderungen im „Type“-Bereich passieren.

```
type
  TForm1 = class(TForm)
    Button1: TButton;
  private
  { Private declarations }
  public
  { Public declarations }
end;
```

Wir sehen also, daß der Button das Objekt „Formular“ (vom Typ TForm) verändert. Das geänderte Formular erbt alle Eigenschaften des „Normalformulars“ (Höhe, Breite, Farbe etc.), es entsteht ein neuer, abgewandelter Typ TForm1, der Klasse TForm.

Der Code-Editor ist ebenfalls mit „Tabbed Pages“ wie die Komponenten-Palette und der Object-Inspector, ausgerüstet. Es kann somit bei größeren Applikationen zwischen den verschiedenen *.PAS-Dateien gewechselt werden.

Der Source-Code Editor ist übrigens an den populären „Brief“ Programmiereditor angelehnt, und mit Undo, Redo, Suchfunktionen sowie eine Fülle weiterer Möglichkeiten ausgestattet.

7. Projekt-Manager

Dieser ist ebenfalls formular-orientiert, und generiert zwei Dateien für jedes neue Formular der Applikation. Der Programm-Manager kann über das View-Menü erreicht werden, für zügigeres Arbeiten empfiehlt es sich jedoch, ihn direkt in der Speedbar zu installieren: Dazu bewegen Sie den Mauszeiger dorthin und Klicken die rechte Taste. Es erscheint ein kleines Pull-down-Menü, in dem Sie auf „Configure“ klicken. Der Speedbar-Editor ermöglicht nun, aus einer Liste „Commands“ auf der rechten Seite einzelne Icons auf die Speedbar zu ziehen, in diesem Fall also das „View Project Manager“-Icon.

8. Menu Designer

Von den verschiedenen Komponenten und ihren Möglichkeiten erscheint mir dieser besonders interessant. Wird die Komponente auf ein Formular plaziert, gelangt man durch Doppelklick in den Menü-Editor. Er ermöglicht mit geringem Aufwand, Windows-Menüs zu erstellen. Neue leere Menüpunkte werden einfach mit <INSERT> eingefügt, bzw. mit <DELETE> gelöscht. Es können außerdem „vorgefertigte“ Menüs durch Rechtsklicken mit der Maus („Template“) eingebunden werden. Genauso besteht natürlich die Möglichkeit, eigene Menüs als Templates abzulegen.

9. Der Object Browser

Beim Compilieren des Projects werden detaillierte Informationen über alle Objekte, Units und globales Symbole abgelegt. Mit Hilfe des Object Browsers wird diese Information hierarchisch dargestellt. Information sind eher für „fortgeschrittene“ Benutzer von Interesse.

10. Image Editor

Dieser ist ein eigenständiges Hilfsprogramm, mit dem auf einfache Art Bitmaps, Icons etc., erstellt werden können.

11. Environment Options

Dient zu persönlichen Konfiguration der Entwicklungsumgebung: Bildschirmfarben, Code-Editor Optionen etc. Auch für Compiler und Debugger kann hier ein „Fein-Tuning“ gemacht werden.

12. Experten

Für die Erstellung von neuen Formularen, Komponenten und Applikationen dienen diese dazu, diese Prozesse zu vereinfachen. Es wird dazu eine Abfolge von Fragen durchlaufen. Je nach den Wünschen des Anwenders wird das Objekt automatisch erstellt und kann dann weiter

„händisch“ angepaßt werden. Die Erstellung von eigenen Komponenten ist übrigens eher eine Sache für Fortgeschrittene; am Beginn findet man mit den vorinstallierten absolut das Auslangen.

13. Templates

Delphi nutzt die Möglichkeiten der objektorientierten Programmentwicklung sehr weitgehend aus. Dazu dient auch die Erstellung eigener, wiederverwendbarer Komponenten, sondern auch sogenannte Templates. Sie sind gewissermaßen ein Ausgangsrahmen für neue Projekte. Sie können für Projekte, Formulare und Menus erstellt werden.

Auch eigene Projekte können als Template abgelegt werden und erscheinen dann in einem Übersichtsfenster, der „Gallery“.

14. Gallery

Templates und Experten werden über die Gallery angewählt. Die Gallery wird übrigens bei Erstellung neuer Objekte nur dann angezeigt, wenn die Check-Boxen im Options Environment „Use on New Form“ und „Use on New Project“ gekreuzt sind.

15. Integrierter Debugger

Delphi wird mit einem integrierten Debugger geliefert. Auf Wunsch (Einstellung im Options-Menü) wird Debugging-Code generiert. Auf einfachsten Wege wird der Debugger aufgerufen, wenn man den Cursor auf eine Zeile setzt und F4 drückt (*Run to Cursor*). Das Programm wird gestartet und hält an, sobald der Code dieser Zeile erreicht wird.

Dokumentation

Leider muß über das Thema „Hilfe und Dokumentation“ hier auch einiges Negative gesagt werden: Es ist nämlich leider so, daß die Dokumentation nur für Anfänger ausreichend ist. Oft benötigt man aber detailliertere Informationen. In die Tiefe gehende Hilfestellung ist einfach nicht vorhanden, und auch Programmbeispiele sind eher dünn gesät. Wenn der Benutzer Delphis Objekt-Orientiertheit konsequent ausnützen möchte und nicht nur die häufigst verwendeten Methoden verwenden will, ist er auf Literatur bzw. die Online-Dienste angewiesen. Was Dokumentation betrifft, ist also Visual Basic Delphi (noch) einige Schritte voraus.

Eine Liste von empfehlenswerten Büchern folgte am Schluß dieses Artikels.

Meiner Meinung nach sollte man auf weiterführende Informationen nicht verzichten, um zu vermeiden, das Rad immer wieder neu zu erfinden.

Publikationen

Folgende monatlich erscheinende Magazine sind mir bekannt:

Delphi Informant

Erscheint bei Informant Communication in den USA. Das etwa 80-seitige Heft erscheint monatlich und erhält das Allerneueste von Delphi. Auch die Werbung ist interessant, da man hier zuerst von den allerneuesten Tools, Add-Ons etc. erfährt.

CompuServe: GO ICGFORUM
http://www.informant.com
Fax: 001-916-686-8497

Delphi Developer's Journal

Fax 001-502-491-8050

Delphi Developer

http://www.pinub.com
Fax 001-206-251-5057

Die beiden letztgenannten Magazine sind weniger umfangreich als der „Delphi Informant“ und enthalten keine Werbung. Technisch sind beide auf gutem, hohem Niveau.

Online-Unterstützung

Für Borland ist CompuServe der bevorzugte Online-Dienst. Folgende Foren werden angeboten:

| | |
|---------------|--|
| GO DELPHI | Borland Delphi Forum (16Bit) |
| GO BDELPHI 32 | Borland Delphi 32 Forum (32Bit, d.h. Delphi 2.0) |
| GO BORGER | Borland Forum (deutsch) |

Auch auf dem Internet sind natürlich eine Vielzahl von Anbietern, (kommerzielle und private „Cracks“) vertreten, die ich hier nicht alle aufzählen kann. Am einfachsten, selbst auf dem Internet auf Entdeckungstour gehen! (Ich verwende dazu übrigens den Online-Suchdienst „Lycos“, der in den letzten **PCNEWS edit**-Ausgabe sehr stiefmütterlich behandelt wurde...)

Das war also eine kurze Einleitung, der den Neuling mit den einfachsten Grundlagen von Delphi bekannt machen sollte.

In einer der nächsten Ausgaben werde ich mich mit der VCL, mit dem Thema Grafik und Delphi, sowie mit einfachen Programmbeispielen befassen.

Literaturliste

Delphi Developer's Guide (Xavier Pacheco/Steve Teixeira)
ISBN 0-672-30704-9

Delphi For Dummies (Neil Rubenking)
ISBN 1-56884-200-7

Delphi Unleashed
ISBN 0-67230499-6

Using Delphi (John Matcho/Eric Uber)
ISBN 1-56529823-3

Master Delphi (Charlie Calvert)
ISBN 0-672-30499-6

Visual Basic To Delphi
Write-Textdokument (siehe PCN-DSK-515)□

```

Apprentice Hacker
=====
#!/usr/local/bin/perl
$msg="Hello, world.\n";
if ($#ARGV >= 0)
{
    while(defined($arg=shift(@ARGV)))
    {
        $outfile = $arg;
        open(FILE, ">" . $outfile) ||
            die "Can't write $arg:!\n";
        print (FILE $msg);
        close(FILE) || die "Can't close $arg:!\n";
    }
}
else
{
    print ($msg);
}
1;
Experienced Hacker

```

```

=====
#include <stdio.h>
#define S "Hello, World\n"
main(){exit(printf(S) == strlen(S) ? 0 : 1);}

```

```

Seasoned Hacker
=====
% cc -o a.out ~/src/misc/hw/hw.c
% a.out

```

```

Guru Hacker
=====
% cat
Hello, world.
^D

```

„händisch“ angepaßt werden. Die Erstellung von eigenen Komponenten ist übrigens eher eine Sache für Fortgeschrittene; am Beginn findet man mit den vorinstallierten absolut das Auslangen.

13. Templates

Delphi nutzt die Möglichkeiten der objektorientierten Programmentwicklung sehr weitgehend aus. Dazu dient auch die Erstellung eigener, wiederverwendbarer Komponenten, sondern auch sogenannte Templates. Sie sind gewissermaßen ein Ausgangsrahmen für neue Projekte. Sie können für Projekte, Formulare und Menus erstellt werden.

Auch eigene Projekte können als Template abgelegt werden und erscheinen dann in einem Übersichtsfenster, der „Gallery“.

14. Gallery

Templates und Experten werden über die Gallery angewählt. Die Gallery wird übrigens bei Erstellung neuer Objekte nur dann angezeigt, wenn die Check-Boxen im Options Environment „Use on New Form“ und „Use on New Project“ gekreuzt sind.

15. Integrierter Debugger

Delphi wird mit einem integrierten Debugger geliefert. Auf Wunsch (Einstellung im Options-Menü) wird Debugging-Code generiert. Auf einfachsten Wege wird der Debugger aufgerufen, wenn man den Cursor auf eine Zeile setzt und F4 drückt (*Run to Cursor*). Das Programm wird gestartet und hält an, sobald der Code dieser Zeile erreicht wird.

Dokumentation

Leider muß über das Thema „Hilfe und Dokumentation“ hier auch einiges Negative gesagt werden: Es ist nämlich leider so, daß die Dokumentation nur für Anfänger ausreichend ist. Oft benötigt man aber detailliertere Informationen. In die Tiefe gehende Hilfestellung ist einfach nicht vorhanden, und auch Programmbeispiele sind eher dünn gesät. Wenn der Benutzer Delphis Objekt-Orientiertheit konsequent ausnützen möchte und nicht nur die häufigst verwendeten Methoden verwenden will, ist er auf Literatur bzw. die Online-Dienste angewiesen. Was Dokumentation betrifft, ist also Visual Basic Delphi (noch) einige Schritte voraus.

Eine Liste von empfehlenswerten Büchern folgte am Schluß dieses Artikels.

Meiner Meinung nach sollte man auf weiterführende Informationen nicht verzichten, um zu vermeiden, das Rad immer wieder neu zu erfinden.

Publikationen

Folgende monatlich erscheinende Magazine sind mir bekannt:

Delphi Informant

Erscheint bei Informant Communication in den USA. Das etwa 80-seitige Heft erscheint monatlich und erhält das Allerneueste von Delphi. Auch die Werbung ist interessant, da man hier zuerst von den allerneuesten Tools, Add-Ons etc. erfährt.

CompuServe: GO ICGFORUM
http://www.informant.com
Fax: 001-916-686-8497

Delphi Developer's Journal

Fax 001-502-491-8050

Delphi Developer

http://www.pibub.com
Fax 001-206-251-5057

Die beiden letztgenannten Magazine sind weniger umfangreich als der „Delphi Informant“ und enthalten keine Werbung. Technisch sind beide auf gutem, hohem Niveau.

Online-Unterstützung

Für Borland ist CompuServe der bevorzugte Online-Dienst. Folgende Foren werden angeboten:

| | |
|---------------|--|
| GO DELPHI | Borland Delphi Forum (16Bit) |
| GO BDELPHI 32 | Borland Delphi 32 Forum (32Bit, d.h. Delphi 2.0) |
| GO BORGER | Borland Forum (deutsch) |

Auch auf dem Internet sind natürlich eine Vielzahl von Anbietern, (kommerzielle und private „Cracks“) vertreten, die ich hier nicht alle aufzählen kann. Am einfachsten, selbst auf dem Internet auf Entdeckungstour gehen! (Ich verwende dazu übrigens den Online-Suchdienst „Lycos“, der in den letzten **PCNEWS**-Ausgabe sehr stiefmütterlich behandelt wurde...)

Das war also eine kurze Einleitung, der den Neuling mit den einfachsten Grundlagen von Delphi bekannt machen sollte.

In einer der nächsten Ausgaben werde ich mich mit der VCL, mit dem Thema Grafik und Delphi, sowie mit einfachen Programmbeispielen befassen.

Literaturliste

Delphi Developer's Guide (Xavier Pacheco/Steve Teixeira)
ISBN 0-672-30704-9

Delphi For Dummies (Neil Rubenking)
ISBN 1-56884-200-7

Delphi Unleashed
ISBN 0-67230499-6

Using Delphi (John Matcho/Eric Uber)
ISBN 1-56529823-3

Master Delphi (Charlie Calvert)
ISBN 0-672-30499-6

Visual Basic To Delphi
Write-Textdokument (siehe PCN-DSK-515)□

```

Apprentice Hacker
=====
#!/usr/local/bin/perl
$msg="Hello, world.\n";
if ($#ARGV >= 0)
{
    while(defined($arg=shift(@ARGV)))
    {
        $outfile = $arg;
        open(FILE, ">" . $outfile) ||
            die "Can't write $arg: $!\n";
        print(FILE $msg);
        close(FILE) || die "Can't close $arg: $!\n";
    }
}
else
{
    print($msg);
}
1;
Experienced Hacker

```

```

=====
#include <stdio.h>
#define S "Hello, World\n"
main(){exit((printf(S) == strlen(S) ? 0 : 1);}

```

```

Seasoned Hacker
=====
% cc -o a.out ~/src/misc/hw/hw.c
% a.out

```

```

Guru Hacker
=====
% cat
Hello, world.
^D

```

Delphi - Komponenten entwickeln

Wolfgang Zelinka

Für die Entwicklung eines professionellen Windows-Programms ist es oft unerlässlich, eigene spezielle Komponenten zu verwenden. Diese müssen dann selbst entwickelt und codiert (programmiert) werden.

Das derzeit wohl bekannteste Programm zum visuellen Entwickeln von Windows-Anwendungen ist Visual Basic. Visual Basic 3 hat aber eine Reihe von Nachteilen, die es für manche professionelle Entwicklungen unbrauchbar macht. Neben der relativ langsamen Abarbeitung der Befehle (Interpreter) ist ein gravierender Nachteil die Unmöglichkeit der Vererbung und der Erstellung von eigenen neuen Komponenten in Visual Basic selbst. Wenn Sie zum Erzeugen von VBXs zB. C++ benötigten, dann stellt sich die Frage, ob es nicht besser wäre, gleich Visual C++ anstelle von Visual Basic zu verwenden.

Borland Delphi hingegen enthält alles, was Sie für die Erzeugung von Komponenten benötigen. Objekt Orientierte Programmierung (OOP) und Vererbung sind daher in Delphi selbstverständlich. Die Bausteine einer jeden Delphi-Anwendung sind Komponenten. Die meisten Komponenten sind sichtbare Teile einer Benutzeroberfläche. Einige Komponenten sind auch nicht sichtbare Elemente in einem Programm wie beispielsweise Timer oder Datenbanken.

Für den Programmentwickler sind Komponenten einzelne Elemente (Objekte), die aus einer Palette ausgewählt werden können, im Formular Designer oder durch Programmcode manipuliert werden und dann in einer Anwendung zum Einsatz kommen. Aus der Sicht des Komponentenentwicklers ist eine Komponente jedoch ein Objekt im Programmcode. In Delphi wird in der Sprache Pascal programmiert.

Jedes Objekt, das vom Typ TComponent abgeleitet wurde, stellt eine Komponente dar. TComponent definiert das für die Delphi-Umgebung erforderliche grundlegende Verhalten, das alle Komponenten aufweisen müssen. Spezielle Ergänzungen müssen Sie selbst festlegen und sich dabei eng an die Standards und Konventionen halten, die im Handbuch „Komponentenentwicklung“ beschrieben werden.

Drei wichtige Unterschiede existieren zwischen der Entwicklung einer Komponente für den Einsatz in Delphi und der gängigeren Aufgabenstellung, eine Windows-Anwendung zu erzeugen, die mit Komponenten arbeitet:

- Das Entwickeln von Komponenten ist nicht visuell
- Das Entwickeln von Komponenten verlangt fundiertes Wissen über Objekte
- Das Entwickeln von Komponenten verlangt die Einhaltung mehrerer Konventionen

Beim Erzeugen einer neuen Komponente muß ein neuer Objekttyp aus einem bereits bestehenden abgeleitet und neue Eigenschaften und Methoden hinzugefügt werden. Hierbei greifen Sie auf Teile des Vorfahrobjekts zu, die dem Anwendungsprogrammierer nicht zur Verfügung stehen. Diese Teile, die nur für Komponentenentwickler gedacht sind, werden gemeinsam als *geschützte Schnittstelle* zu den Objekten bezeichnet. Anwender von Komponenten verwenden hingegen bestehende Komponenten und passen ihr Verhalten durch Ändern von Eigenschaften und Festlegen von Reaktionen auf Ereignisse beim Programmieren an.

Die Entwicklung einer eigenen Komponente gliedert sich in folgende Schritte:

1. Erzeugen einer Unit für die neue Komponente.
2. Ableitung eines Komponententyps aus einem bereits bestehenden Komponententyp.
3. Hinzufügen von Eigenschaften, Methoden und Ereignissen, die benötigt werden.
4. Registrieren Ihrer Komponente bei Delphi.
5. Erzeugen einer Hilfedatei für Ihre Komponente, ihre Eigenschaften, Methoden und Ereignisse.

Der letzte Punkt (5) ist nicht unbedingt erforderlich, erleichtert aber das Arbeiten mit der neuen Komponente.

Die fertige Komponente besteht aus folgenden Dateien:

- 1 Die Pascal-Quellendatei als Unit (.PAS-Datei)
- 2 Die compilierte Unit (.DCU-Datei)
- 3 Eine Paletten-Bitmap (.DCR-Datei)
- 4 Eine Hilfedatei (.HLP-Datei)
- 5 Eine Hilfe-Schlüsselwort-Datei (.KWF-Datei)

Nur die compilierte Unit (.DCU-Datei) ist für den weiteren Einsatz in Anwendungen unbedingt notwendig.

Die Visuelle Komponenten-Bibliothek

Delphis Komponenten gehören alle zu einer Objekthierarchie, die Visuelle Komponenten-Bibliothek (Visual Component Library - VCL) genannt wird. Der Typ TComponent ist der gemeinsame Vorfahre aller Komponenten in der VCL. TComponent stellt die Minimaleigenschaften und -ereignisse zur Verfügung, die eine Komponente zum Funktionieren in Delphi benötigt. (Die nachstehende Objekthierarchie stellt nicht alle Abhängigkeiten dar)

```
TObject
+-...
+-TPersistent
+-...
+-TComponent
+-TGraphicControl      TApplication
+-...
+-TControl
+-TGraphicControl
+-TWinControl
+-TScrollBar
+-...
+-TCustomComboBox
+-TCustomListBox
+-TCustomEdit
+-TScrollingWinControl ->TForm
+-TButtonControl      ->TButton
+-TCustomControl      ->TCustomPanel ->TPanel
```

Die folgenden Verfahren sind zum Entwickeln einer neuen Komponente möglich:

- Anpassen einer bestehenden Komponente: Jede bereits bestehende Komponente, oder ein abstrakter Komponententyp wie beispielsweise TCustomListBox.
- Entwickeln eines eigenen Dialogelements: TCustomControl
- Entwickeln eines grafischen Dialogelements: TGraphicControl
- Verwenden eines bestehenden Windows-Dialogelements: TWinControl
- Entwickeln einer nicht-visuellen Komponente: TComponent

Eine Komponente enthält:

Eigenschaften vermitteln dem Komponentenanwender die Illusion, daß er den Wert einer Variablen in der Komponente setzt oder ausliest. Dadurch stellen Sie auch sicher, daß der aus der Eigenschaft ausgelesene Wert immer gültig ist. Der Komponentenentwickler hingegen verbirgt dadurch die zugrundeliegende Datenstruktur oder eingebaute Nebeneffekte beim Zugriff auf den Wert.

Ereignisse verbinden Vorkommnissen (wie beispielsweise Mauseaktionen oder Tastatureingaben) und Programmcode.

Methoden sind Prozeduren oder Funktionen, die in eine Komponente eingebaut sind. Methoden sind nur zur Laufzeit verfügbar, da für sie Programmcode ausgeführt werden muß.

Grafikkapselung vereinfacht die Handhabung von Windows-Grafiken durch Kapselung der diversen Grafikwerkzeuge in einem *Canvas* (Zeichenfläche).

Die **Registrierung** informiert Delphi darüber, wo Ihre Komponente auf der Komponentenpalette erscheinen soll.

Schutzklassen für Objektteile

| | |
|------------------|---|
| private | Implementierungsdetails verbergen: Der Code ist nur innerhalb dieses Objektes zugänglich. |
| protected | Die Entwicklerschnittstelle definieren: Der Code ist nur innerhalb dieser Unit zugänglich. Von diesem Objekttyp abgeleitete Objekttypen können aber darauf zugreifen. Benutzer haben daher keinen Zugriff auf die geschützten Teile, Entwickler aber sehr wohl. |
| public | Die Laufzeitschnittstelle definieren: Diese Teile sind für jeden Code zugänglich, dar auf das Objekt als Ganzes Zugriff hat. Sie stehen aber zur Entwurfszeit nicht zur Verfügung (zB: Eigenschaften, die nur Lesezugriff gestatten). |
| published | Die Schnittstelle für den Entwurfsmodus definieren (Objektinspektor): Diese Teile gehören zur Schutzklasse public, und es werden außerdem Laufzeit-Typinformationen für diese Teile generiert. Dadurch kann der Objektinspektor auf diese Eigenschaften und Ereignisse zugreifen. |

Schutz von Methoden

Methoden Ihrer Komponente sollten entweder public oder protected sein. Ausgenommen jene Methoden, die Eigenschaften implementieren; diese sollten immer private sein.

Hinweis: Konstruktoren und Destruktoren sollten *immer* public sein.

Wenn alle Implementierungsmethoden der Komponente protected sind, können Sie nicht vom Quelltext eines Benutzers aufgerufen werden, sind aber für abgeleitete Objekte verfügbar.

Aufgabenstellung für das Beispiel: SuperButton

Da ein normaler Button die Änderung seiner Farbe nicht zuläßt und ebenso nur als Taster funktioniert, soll ein neuer Button mit folgenden Eigenschaften erstellt werden:

- 1) Er soll auch als Schalter funktionieren können, dh. er soll einen EIN- und einen AUS-Zustand haben.
- 2) Je nach Zustand sollen die Farbe, die Textfarbe und der Text unterschiedlich sein können.
- 3) In allen anderen Eigenschaften soll er möglichst wie ein normaler Button reagieren.

Im nachfolgenden Beispiel wird gezeigt, wie Sie eine neue Komponente von einer bestehenden ableiten, bestehende Eigenschaften ändern und neue Eigenschaften hinzufügen. Die Zeilen des Listings der Unit sind durchnummeriert und werden jeweils darauffolgend erklärt. Die fehlenden Zeilennummer enthalten entweder Leerzeilen oder Erweiterungen, die vollständig auf der Diskette vorhanden sind, aber im Rahmen dieses Artikels nicht besprochen werden.

Z.1..7: Definition der Unit, Beginn des Interface-Teils und Angabe der verwendeten Units.

```

1:  unit Subut;
3:  interface
5:  uses
6:    SysUtils, WinTypes, WinProcs, Messages, Classes,
Graphics, Controls,
7:    Forms, Dialogs, ExtCtrls, Menus;

```

Z.9..13: Beginn der Typ-Vereinbarungen

```

9:  type
11:    TStatus = (stEin, stAus);
13:    TSuperButton = class(TCustomPanel)

```

11 = Aufzählungstyp für den Status.

13 = Ein TPanel hat alle erforderlichen Eigenschaften, die für die neue Komponente gefordert werden. Da aber TButton und TPanel teilweise über unterschiedliche Eigenschaften verfügen, ist es notwendig diese anzugleichen. Daher wird der TSuperButton von TCustomPanel abgeleitet. Dadurch ist es möglich, nur jene Eigenschaften durch published freizugeben, die benötigt werden.

Z.15..30: Private-Deklarationen

```

15:  private
18:    FColorAus, FColorEin: TColor;
20:    FModalResult: TModalResult;
21:    FStatus: TStatus;
22:    FToggle: boolean;
25:  procedure SetColorAus(AColor: TColor);
26:  procedure SetColorEin(AColor: TColor);
29:  procedure SetStatus(AStatus: TStatus);
30:  procedure SetToggle(AToggle: boolean);

```

Die Eigenschaften ColorAus, ColorEin, Status und Toggle werden in den internen Objektfeldern FColorAus, FColorEin, FStatus und FToggle gespeichert und sollen private deklariert sein (Z.18..22). Gemäß Konvention beginnt der Bezeichner für dieses Objektfeld mit dem Buchstaben F gefolgt von dem Namen der Eigenschaft.

Die read/write-Methoden zum Setzen der obigen Eigenschaften werden mit Get/Set, gefolgt von dem Namen der Eigenschaft benannt (SetColorAus, SetColorEin, SetStatus und SetToggle). Es werden nur write-Methoden benötigt, da beim Auslesen direkt die interne Variable gelesen werden darf.

Z.34..39: Public-Deklarationen

```

34:  public
35:    constructor Create(AOwner: TComponent); override;
36:    procedure Loaded; override;
37:    procedure Click; override;
38:    procedure MouseDown(Button: TMouseButton;
Shi ft: TShi ftState; X, Y: integer); override;
39:    procedure MouseUp(Button: TMouseButton;
Shi ft: TShi ftState; X, Y: integer); override;

```

Z.35 = Deklaration des Konstruktors, der den vom Vorfahr überschreibt.

Z.36..39 = Deklarationen zum Anpassen des Verhaltens vom Vorfahr TCustomPanel an die Ähnlichkeit mit TButton.

Z.41..94: Published-Deklarationen. Diese Eigenschaften sind im Entwurfsmodus im Objektinspektor verfügbar.

```

41:  published
45:    property ColorAus: TColor read FColorAus write
SetColorAus default cl Red;
46:    property ColorEin: TColor read FColorEin write
SetColorEin default cl Lime;
49:    property ModalResult: TModalResult read FModalResult
write FModalResult default 0;
50:    property Status: TStatus read FStatus write SetStatus
default stAus;
51:    property Toggle: boolean read FToggle write SetToggle
default False;

```

Veröffentlichen geerbter Eigenschaften erfolgt durch Neudeklaration dieser ererbten Eigenschaft als **published**, wodurch Sie im Entwurfsmodus zur Verfügung steht und somit auch im Objektinspektor editierbar ist.

Hier sind die neuen Eigenschaften ColorAus, ColorEin, Status und Toggle deklariert mit direktem Zugriff auf die jeweiligen internen Objektfelder FColorAus, FColorEin, FStatus und FToggle für Lesen und über die jeweiligen Zugriffsmethoden SetColorAus, SetColorEin, SetStatus und SetToggle für Schreiben und festlegen eines Defaultwertes. Dieser Standardwert (default ...) ist optional und ist jener Wert, der für diese Eigenschaft im Konstruktor der Komponente gesetzt ist. Delphi stellt anhand des deklarierten Standardwertes fest, ob eine Eigenschaft in einer Formulardatei gespeichert werden soll. Die Deklaration eines Standardwertes in der Eigenschaftsdeklaration setzt die Eigenschaft nicht automatisch auf diesen Wert. Sie als Komponentenentwickler müssen sicherstellen, daß der Konstruktor der Komponente die Eigenschaft tatsächlich auf den eingegebenen Wert setzt!

Aus der VCL wurden aus der Quellendatei EXTCTRLS.PAS die Eigenschaften, die von TPanel-class(TCustomPanel) freigegeben wurden, auch hier eingefügt und entsprechende Änderungen vorgenommen:

Eigenschaften:

```

59:  property Alignment;
60:  property Alignment;
61:  property BevelInner;
62:  property BevelOuter;
63:  property BevelWidth;
64:  property BorderWidth;
65:  property BorderStyle;

```

```
66:   property Caption;
67:   { property Color;   ersetzt durch ColorAus & ColorEin }
```

Durch die Erweiterung von TSuperButton mit den Eigenschaften ColorEin und ColorAus ist Color unnötig geworden und wird daher nicht mehr in published angeführt und wird auch nicht mehr im Objektspektor angezeigt.

```
68:   { property Ctl3D;           in TButton nicht vorhanden }
69:   property DragCursor;
70:   property DragMode;
71:   property Enabled;
72:   property Font;
73:   { property Locked;         in TButton nicht vorhanden }
74:   { property ParentColor;    in TButton nicht vorhanden }
75:   { property ParentCtl3D;    in TButton nicht vorhanden }
76:   property ParentFont;
77:   property ParentShowHint;
78:   property PopupMenu;
79:   property ShowHint;
80:   property TabOrder;
81:   property TabStop;
82:   property Visible;
```

Gegenüber dem TButton fehlen noch die Eigenschaften Cancel und Default.

Ereignisse:

```
84:   property OnClick;
85:   { property OnDbClick;      in TButton nicht vorhanden }
86:   property OnDragDrop;
87:   property OnDragOver;
88:   property OnEndDrag;
89:   property OnEnter;
90:   property OnExit;
91:   property OnMouseDown;
92:   property OnMouseMove;
93:   property OnMouseUp;
94:   { property OnResize;      in TButton nicht vorhanden }
```

Gegenüber dem TButton fehlen noch die Ereignisse OnKeyDown, OnKeyPress und OnKeyUp.

Z.96..101: Ende der Typ-Vereinbarungen, Definition der Registrierung, Beginn des Implementation-Teils.

```
096:   end;
098: procedure Register;
101: implementation
```

Es folgen nun alle Prozeduren, die im Interface-Teil definiert wurden:

Z.103..122: Implementation des Konstruktors, der auch das Erscheinungsbild der neuen Komponente im Entwurfsmodus festlegt.

Z.105 = Aufruf von Create des Vorfahrs, gefolgt von den Zuweisungen, mit welchen Eigenschaftswerten die Komponente beim Einfügen ins Formular erscheinen soll. Die angegebenen Werte sind die gleichen, die bei der Deklaration der Eigenschaften als default-Werte angegeben wurden!

Die Eigenschaften FColorEin und FColorAus steuern die Eigenschaft Color, die im Vorfahr (TCustomPanel) deklariert ist und die Farbe der Fläche festlegt.

```
103: constructor TSuperButton.Create(AOwner: TComponent);
104: begin
105:   inherited Create(AOwner);
107:   Height := 33;           { Anpassungen der
Abmessungen an TButton }
108:   Width  := 89;           { "-" }
109:   BevelInner := bvRaised;
110:   BevelOuter := bvRaised;
114:   FColorAus := clRed;
115:   FColorEin := clLime;
116:   Color := FColorAus;
120:   FStatus := stAus;
121:   FToggle := False;
122: end;
```

Wenn auf die Eigenschaft Status schreibend zugegriffen wird, dann wird diese Behandlungsroutine aufgerufen:

```
124: procedure TSuperButton.SetStatus(AStatus: TStatus);
125: begin
126:   if AStatus <> FStatus then
127:     begin
128:       FStatus := AStatus;
```

```
129:   if AStatus = stEin
130:     then begin
131:       BevelInner := bvLowered;
132:       BevelOuter := bvLowered;
134:       Color := FColorEin;
136:     end
137:   else begin
138:       BevelInner := bvRaised;
139:       BevelOuter := bvRaised;
141:       Color := FColorAus;
143:     end;
144:   Invalidate;
145: end;
146: end;
```

Z.126 = Zuerst wird überprüft, ob sich der Wert auch wirklich geändert hat.

Z.128 = Die interne Variable wird dann auf den neuen Wert gesetzt.

Z.129 = Je nachdem, welcher Wert, wird unterschiedlicher Programmcode durchgeführt.

Z.131..134 = Setzen der Eigenschaften für den Zustand stEin.

Z.138..141 = Setzen der Eigenschaften für den Zustand stAus.

Z.144 = Neuzeichnen der Komponente erzwingen.

Z.179..203: Wird die Eigenschaft ColorAus/ColorEin verändert, dann wird die entsprechende Behandlungsroutine SetColorAus/SetColorEin aufgerufen. Sie sind nach dem gleichen Schema wie SetStatus aufgebaut:

```
179: procedure TSuperButton.SetColorAus(AColor: TColor);
180: begin
181:   if AColor <> FColorAus then
182:     begin
183:       FColorAus := AColor;
184:       if FStatus = stAus then
185:         begin
186:           Color := AColor;
187:           Invalidate;
188:         end;
189:       end;
190:     end;
191:
192: procedure TSuperButton.SetColorEin(AColor: TColor);
193: begin
194:   if AColor <> FColorEin then
195:     begin
196:       FColorEin := AColor;
197:       if FStatus = stEin then
198:         begin
199:           Color := AColor;
200:           Invalidate;
201:         end;
202:       end;
203:     end;
```

Ändern der Behandlung von Standardereignissen

Wenn Ihre benutzerdefinierte Komponente auf ein bestimmtes Ereignis anders reagieren soll, so können Sie die geschützte Methode überschreiben, und durch Aufruf der ererbten Methode können Sie die Standardbehandlung einschließlich des Ereignisses für den Anwendercode beibehalten.

Ein Toggle-Switch wird realisiert durch überschreiben des Standardereignisses Click, worin des Status gewechselt wird, aber nur dann, wenn die Eigenschaft Toggle=true ist.

```
148: procedure TSuperButton.SetToggle(AToggle: boolean);
149: begin
150:   if AToggle <> FToggle then FToggle := AToggle;
151: end;
```

Z. 231..254: Die folgenden Behandlungsroutinen Click, MouseDown und MouseUp dienen zur Anpassung des Verhaltens von TCustomPanel (Vorfahr von TSuperButton) an das Verhalten eines TButton.

```
231: procedure TSuperButton.Click;
232: var Form: TForm;
233: begin
234:   if FToggle
235:     then begin if FStatus = stEin then Status := stAus
                else Status := stEin;
236:               end
237:     else begin { Codesequenz aus TButton.Click }
```

```

238:         Form := GetParentForm(Sel F);
239:         if Form <> nil then
                Form.Modal Result := Modal Result;
240:         end;
241: inherited Click; { Aufruf der Methode des Vorfahrs }
242: end;
243:
244: procedure TSuperButton.MouseDown(Button: TMouseButton;
                Shift: TShiftState;
                X, Y: integer);
245: begin
246:     if not FToggle then Status := stEin;
247:     inherited MouseDown(Button, Shift, X, Y);
248: end;
249:
250: procedure TSuperButton.MouseUp(Button: TMouseButton;
                Shift: TShiftState;
                X, Y: integer);
251: begin
252:     if not FToggle then Status := stAus;
253:     inherited MouseUp(Button, Shift, X, Y);
254: end;
    
```

Durch die Erweiterung von TSuperButton mit den Eigenschaften ColorEin und ColorAus ist Color unnötig geworden und wird daher nicht mehr in published angeführt und wird auch nicht mehr im Objektinspektor angezeigt. Wenn diese neue Eigenschaft im Objektinspektor geändert wird, wird dies aber nicht im Formular sichtbar. Damit aber die gesetzte Eigenschaft dargestellt wird, muß die Komponente nach dem Laden ihrer Eigenschaftswerte noch initialisiert werden. Dies erfolgt mit der Methode Loaded, die die nunmehr nicht mehr sichtbare Eigenschaft Color setzt und anschließend das Objekt neu zeichnet. (Z. 256..271)

```

256: procedure TSuperButton.Loaded;
    
```

```

257: begin
258:     inherited Loaded;
259:     if FStatus=stEin
260:     then begin
261:         Color := FColorEin;
262:     end
263:     else begin
264:         Color := FColorAus;
265:     end;
266:     Invalidate;
267: end;
    
```

Z.273..279: Zum Abschluß muß die neue Komponente noch bei Delphi registriert werden, wofür die Prozedur Register zuständig ist. In Z.279 wird die Unit beendet.

```

273: procedure Register;
274: begin
275:     RegisterComponents('Bei Spiel e', [TSuperButton]);
276: end;
279: end.
    
```

Auf der Diskette sind noch weitere Eigenschaften ergänzt: FontColorEin, FontColorAus und statt Caption sind CaptionAus und CaptionEin vorhanden.

Unerlässlich für das Verständnis des Verhaltens waren aber die Quelldateien aus der VCL, die im Delphi V1.0 Paket nicht enthalten waren und zusätzlich gekauft wurden.

Trotz einiger kleiner Probleme war das Erstellen einer neuen Komponente aber recht einfach und das Ergebnis zeigt auch einen gut verständlichen Programmcode. Ein großer Vorteil ist aber darin zu sehen, daß alles in Delphi selbst (Pascal) zu realisieren ist und nicht eine weitere Programmiersprache gelernt werden muß. □

```

Master Programmer
=====
[
  uui d(2573F8F4-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820)
]
library LHello
{
  // bring in the master library
  importlib("actimp.tlb");
  importlib("actexp.tlb");

  // bring in my interfaces
  #include "pshl.o.idl"

  [
    uui d(2573F8F5-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820)
  ]
  cotype THello
  {
    interface IHello;
    interface IPersistFile;
  };
};

exe,
uui d(2573F890-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820)
module CHelloLib
{
  // some code related header files
  importheader(<windows.h>);
  importheader(<ole2.h>);
  importheader(<except.hxx>);
  importheader("pshl.o.h");
  importheader("shl.o.hxx");
  importheader("mycls.hxx");

  // needed typelibs
  importlib("actimp.tlb");
  importlib("actexp.tlb");
  importlib("thl.o.tlb");

  [
    uui d(2573F891-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820), aggregatable
  ]
  coclass CHello
  {
    cotype THello;
  };
};

#include "ipfix.hxx"

extern HANDLE hEvent;

class CHello : public CHelloBase
    
```

```

{
public:
  IPFIX(CHello);

  CHello(IUnknown *pUnk);
  ~CHello();

  HRESULT __stdcall PrintSz(LPWSTR
    pwszString);

private:
  static int cObjRef;
};

int CHello::cObjRef = 0;

CHello::CHello(IUnknown *pUnk) :
  CHelloBase(pUnk) {
  cObjRef++;
  return;
}

HRESULT __stdcall CHello::PrintSz(LPWSTR
  pwszString) {
  printf("%ws\n", pwszString);
  return(RESULT_FROM_S_OK);
}

CHello::~CHello(void)
{
  // when the object count goes to zero,
  stop the server cObjRef--;
  if(cObjRef == 0) PulseEvent(hEvent);
  return;
}

#include <windows.h>
#include <ole2.h>
#include <stdlib.h>
#include "pshl.o.h"
#include "shl.o.hxx"
#include "mycls.hxx"

HANDLE hEvent;
int _cdecl main(
  int argc,
  char *argv[]
) {
    
```

```

ULONG ulRef;
DWORD dwRegistration;
CHelloCF *pCF = new CHelloCF();

hEvent = CreateEvent(NULL, FALSE, FALSE,
  NULL);

// Initialize the OLE libraries
CoInitializeEx(NULL,
  COINIT_MULTITHREADED);

CoRegisterClassObject(CHello, pCF,
  AL_SERVER,
  REGCLS_MULTIPLEUSE, &dwRegistration);

// wait on an event to stop
WaitForSingleObject(hEvent, INFINITE);

// revoke and release the class object
CoRevokeClassObject(dwRegistration); ulRef =
  pCF->Release();

// Tell OLE we are going away.
CoUninitialize();

return(0);
}

extern CLSID CLSID_CHello;
extern UUID LIBID_CHelloLib;

CLSID CLSID_CHello = { /*
  2573F891-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820 */
  0x2573F891,
  0xCFEE,
  0x101A,
  { 0x9A, 0x9F, 0x00, 0xA, 0x00, 0x34,
    0x28, 0x20 }
};

UUID LIBID_CHelloLib = { /*
  2573F890-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820 */
  0x2573F890,
  0xCFEE,
  0x101A,
  { 0x9A, 0x9F, 0x00, 0xA, 0x00, 0x34,
    0x28, 0x20 }
};

#include <windows.h>
#include <ole2.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include "pshl.o.h"
#include "shl.o.hxx"
#include "clsid.h"

int _cdecl main(
  int argc,
  char *argv[]
    
```

```

) {
  HRESULT hRslt;
  IHello
  ULONG ulCnt;
  IMoniker *pmk;
  WCHAR wcsT[_MAX_PATH];
  WCHAR wcsPath[2 * _MAX_PATH];

  // get object path
  wcsPath[0] = '\0';
  wcsT[0] = '\0';
  if(argc > 1) {
    mbstowcs(wcsPath, argv[1], strlen(argv[1])
      + 1); wcsupr(wcsPath);
    } else { fprintf(stderr, "Object path must
    be specified\n");
    return(1);
  }

  // get print string
  if(argc > 2)
    mbstowcs(wcsT, argv[2], strlen(argv[2]) +
      1);
  else
    wcsncpy(wcsT, L"Hello World");

  printf("Linking to object %ws\n",
    wcsPath); printf("Text String
    %ws\n", wcsT);

  // Initialize the OLE libraries
  hRslt = CoInitializeEx(NULL,
    COINIT_MULTITHREADED);

  if(SUCCEEDED(hRslt)) {
    hRslt = CreateFileMoniker(wcsPath, &pmk);
    if(SUCCEEDED(hRslt))
      hRslt = BindMoniker(pmk, 0, IID_IHello,
        (void **)&Hello);

    if(SUCCEEDED(hRslt)) {
      // print a string out
      pHello->PrintSz(wcsT);

      Sleep(2000);
      ulCnt = pHello->Release();
    }
    else
      printf("Failure to connect, status: %i",
        hRslt);

    // Tell OLE we are going
    CoUninitialize();
  }
  return(0);
}
□
    
```

```

238:         Form := GetParentForm(Sel F);
239:         if Form <> nil then
           Form.Modal Result := Modal Result;
240:         end;
241: inherited Click; { Aufruf der Methode des Vorfahrs }
242: end;
243:
244: procedure TSuperButton.MouseDown(Button: TMouseButton;
           Shift: TShiftState;
           X, Y: integer);
245: begin
246:   if not FToggle then Status := stEin;
247:   inherited MouseDown(Button, Shift, X, Y);
248: end;
249:
250: procedure TSuperButton.MouseUp(Button: TMouseButton;
           Shift: TShiftState;
           X, Y: integer);
251: begin
252:   if not FToggle then Status := stAus;
253:   inherited MouseUp(Button, Shift, X, Y);
254: end;

```

Durch die Erweiterung von TSuperButton mit den Eigenschaften ColorEin und ColorAus ist Color unnötig geworden und wird daher nicht mehr in published angeführt und wird auch nicht mehr im Objektinspektor angezeigt. Wenn diese neue Eigenschaft im Objektinspektor geändert wird, wird dies aber nicht im Formular sichtbar. Damit aber die gesetzte Eigenschaft dargestellt wird, muß die Komponente nach dem Laden ihrer Eigenschaftswerte noch initialisiert werden. Dies erfolgt mit der Methode Loaded, die die nunmehr nicht mehr sichtbare Eigenschaft Color setzt und anschließend das Objekt neu zeichnet. ([Z. 256..271](#))

```

256: procedure TSuperButton.Loaded;

```

```

257: begin
258:   inherited Loaded;
259:   if FStatus=stEin
260:   then begin
261:     Color := FColorEin;
262:   end
263:   else begin
264:     Color := FColorAus;
265:   end;
266:   Invalidate;
267: end;

```

[Z.273..279](#): Zum Abschluß muß die neue Komponente noch bei Delphi registriert werden, wofür die Prozedur Register zuständig ist. In [Z.279](#) wird die Unit beendet.

```

273: procedure Register;
274: begin
275:   RegisterComponents('Bei Spiel', [TSuperButton]);
276: end;
277: end.

```

Auf der Diskette sind noch weitere Eigenschaften ergänzt: FontColorEin, FontColorAus und statt Caption sind CaptionAus und CaptionEin vorhanden.

Unerlässlich für das Verständnis des Verhaltens waren aber die Quelldateien aus der VCL, die im Delphi V1.0 Paket nicht enthalten waren und zusätzlich gekauft wurden.

Trotz einiger kleiner Probleme war das Erstellen einer neuen Komponente aber recht einfach und das Ergebnis zeigt auch einen gut verständlichen Programmcode. Ein großer Vorteil ist aber darin zu sehen, daß alles in Delphi selbst (Pascal) zu realisieren ist und nicht eine weitere Programmiersprache gelernt werden muß. □

```

Master Programmer
=====
[
  uui d(2573F8F4-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820)
]
library LHello
{
  // bring in the master library
  importlib("actimp.tlb");
  importlib("actexp.tlb");

  // bring in my interfaces
  #include "pshl.o.idl"

  [
    uui d(2573F8F5-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820)
  ]
  cotype THello
  {
    interface IHello;
    interface IPersistFile;
  };

  [
    exe,
    uui d(2573F890-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820)
  ]
  module CHelloLib
  {
    // some code related header files
    importheader(<windows.h>);
    importheader(<ole2.h>);
    importheader(<except.hxx>);
    importheader("pshl.o.h");
    importheader("shl.o.hxx");
    importheader("mycls.hxx");

    // needed typelibs
    importlib("actimp.tlb");
    importlib("actexp.tlb");
    importlib("thl.o.tlb");

    [
      uui d(2573F891-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820),
      aggregatable
    ]
    coclass CHello
    {
      cotype THello;
    };
  };

  #include "ipfix.hxx"

  extern HANDLE hEvent;

  class CHello : public CHelloBase

```

```

{
  public:
    IPFIX(CHello);

    CHello(IUnknown *pUnk);
    ~CHello();

    HRESULT __stdcall PrintSz(LPWSTR
      pwszString);

  private:
    static int cObjRef;
  };

  int CHello::cObjRef = 0;

  CHello:~CHello(IUnknown *pUnk) :
  CHelloBase(pUnk) {
    cObjRef++;
    return;
  }

  HRESULT __stdcall CHello::PrintSz(LPWSTR
    pwszString) {
    printf("%ws\n", pwszString);
    return(RESULT_FROM_S_OK);
  }

  CHello::~CHello(void)
  {
    // when the object count goes to zero,
    stop the server cObjRef--;
    if(cObjRef == 0) PulseEvent(hEvent);
  }

  return;
}

#include <windows.h>
#include <ole2.h>
#include <stdlib.h>
#include "pshl.o.h"
#include "shl.o.hxx"
#include "mycls.hxx"

HANDLE hEvent;
int _cdecl main(
  int argc,
  char *argv[]
) {

```

```

ULONG ulRef;
DWORD dwRegistration;
CHelloCF *pCF = new CHelloCF();

hEvent = CreateEvent(NULL, FALSE, FALSE,
  NULL);

// Initialize the OLE libraries
CoInitializeEx(NULL,
  COINIT_MULTITHREADED);

CoRegisterClassObject(CHello, pCF,
  AL_SERVER,
  REGCLS_MULTIPLEUSE, &dwRegistration);

// wait on an event to stop
WaitForSingleObject(hEvent, INFINITE);

// revoke and release the class object
CoRevokeClassObject(dwRegistration); ulRef =
  pCF->Release();

// Tell OLE we are going away.
CoUninitialize();

return(0);
}

extern CLSID CLSID_CHello;
extern UUID LIBID_CHelloLib;

CLSID CLSID_CHello = { /*
  2573F891-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820 */
  0x2573F891,
  0xCFEE,
  0x101A,
  { 0x9A, 0x9F, 0x00, 0xA, 0x00, 0x34,
    0x28, 0x20 }
};

UUID LIBID_CHelloLib = { /*
  2573F890-CFEE-101A-9A9F-00AA00342820 */
  0x2573F890,
  0xCFEE,
  0x101A,
  { 0x9A, 0x9F, 0x00, 0xA, 0x00, 0x34,
    0x28, 0x20 }
};

#include <windows.h>
#include <ole2.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include "pshl.o.h"
#include "shl.o.hxx"
#include "clsid.h"

int _cdecl main(
  int argc,
  char *argv[]

```

```

) {
  HRESULT hRslt;
  IHello
  ULONG ulCnt;
  IMoniker *pmk;
  WCHAR wcsT[_MAX_PATH];
  WCHAR wcsPath[2 * _MAX_PATH];

  // get object path
  wcsPath[0] = '\0';
  wcsT[0] = '\0';
  if(argc > 1) {
    mbstowcs(wcsPath, argv[1], strlen(argv[1])
      + 1); wcsupr(wcsPath);
  } else { fprintf(stderr, "Object path must
    be specified\n");
    return(1); }

  // get print string
  if(argc > 2)
    mbstowcs(wcsT, argv[2], strlen(argv[2]) +
      1);
  else
    wcsncpy(wcsT, L"Hello World");

  printf("Linking to object %ws\n",
    wcsPath); printf("Text String
    %ws\n", wcsT);

  // Initialize the OLE libraries
  hRslt = CoInitializeEx(NULL,
    COINIT_MULTITHREADED);

  if(SUCCEEDED(hRslt)) {
    hRslt = CreateFileMoniker(wcsPath, &pmk);
    if(SUCCEEDED(hRslt))
      hRslt = BindMoniker(pmk, 0, IID_IHello,
        (void **)&hHello);

    if(SUCCEEDED(hRslt)) {
      // print a string out
      pHello->PrintSz(wcsT);

      Sleep(2000);
      ulCnt = pHello->Release();
    }
    else
      printf("Failure to connect, status: %i",
        hRslt);

    // Tell OLE we are going
    CoUninitialize();
  }

  return(0);
}
□

```

WMF - ein unterschätztes Graphikformat

Robert P. Michelic

DSK-515:\WMF

Im Zeitalter der GIF- und JPEG-Dateien, wo wir megabyteeweise aufwendig Bilder durch das Internet pumpen, ist es vielleicht etwas altmodisch, über das WMF-Format (Windows-Meta-File-Format) zu schreiben. Da aber meines Erachtens dieses Format für viele Windows-Anwendungen nicht zu unterschätzende Vorteile hat, lohnt es sich doch, sich ein bißchen genauer damit zu beschäftigen.

Zunächst ein paar allgemeine Informationen: Das GDI (Graphical Device Interface) nimmt dem Programmierer unter Windows viel Arbeit ab. Ein Hauptvorteil von Windowsprogrammen ist ja, daß zu einzelnen Programmen keine Hardware-spezifischen Treiber mehr entwickelt werden müssen, weil zum Ansteuern von Druckern und Bildschirmen eine standardisierte Schnittstelle zur Verfügung steht. Wer sich vor Augen führt, mit wieviel Treibern etwa die letzten DOS-Word Versionen geliefert wurden, weiß wovon ich schreibe.

Wenn also eine standardisierte Schnittstelle, etwa zur Ausgabe einer Graphik, verwendet wird, liegt es nahe, die standardisierten Anweisungen, die ja die Graphik ergeben, zusammenzufassen und als eigenes Graphikformat zu verwenden.

Genau das ist eine WMF-Datei. Für (nahezu) jede GDI-Funktion gibt es einen Code, und mit den notwendigen Daten wird der gesamte Funktionsaufruf in einem Record gespeichert. In Pascal-Syntax schaut das so aus:

```
TMetaRecord=record
  rdSize: Longint; {Information über die Länge der Structur in Word}
  rdFunction: Word; {Funktionscode}
  rdParam: array[0..0] of Word; {Parameter}
end;
```

Naheliegender Vorteil: Das Abarbeiten einer solchen Datei, d.h. das Anzeigen oder Drucken einer in diesem Format gespeicherten Graphik, ist ohne zusätzliche Interpretationsarbeit, somit also schnell möglich.

Weiterer Vorteil: WMF-Dateien sind relativ kompakt, da Sie ja von der Idee her schon die Graphikinformation in komprimierter Form enthalten.

Nachteil: WMF-Dateien lassen sich nur dort sinnvollerweise verwenden, wo Graphiken „vektorisierbar“ sind, d.h. wo Graphiken aus Linien oder Flächen bestehen, die durch GDI-Anweisungen schnell dargestellt werden können - etwa die typischen Word-Cliparts. Eine pixelweise aufgebaute Graphik (z.B. ein Foto), kann man zwar grundsätzlich als WMF-Datei speichern, braucht aber mehr Platz dafür als für das entsprechende Bitmap, das hat also keinen Sinn.

Ein weiterer Vorteil: Wie jede Vektorgraphik lassen sich WMF-Graphiken beliebig und ohne Qualitätsverluste vergrößern und verkleinern.

Was aber für den Programmierer das allerschönste ist: Wenn in einem Programm irgendetwas gezeichnet wird, dann kann man die entsprechenden Anweisungen an das GDI ganz einfach in einen Metafile „umleiten“, muß sich weder über die einzelnen Funktionscodes oder über sonst viel den Kopf zerbrechen und hat die Graphik im WMF-Format vorliegen. Und in die andere Richtung geht es ähnlich einfach: Habe ich eine WMF-Datei vorliegen, so genügt im wesentlichen eine Anweisung an Windows, um mir den Inhalt dieser WMF-Datei „vorspielen“ zu lassen.

Nebenbei: Die heute mehr und mehr verbreiteten sogenannten "GDI-Drucker", machen sich ein ähnliches Vorgehen zunutze: Zwischen PC und Drucker werden keine Pixeldaten übertragen, sondern GDI-Anweisungen, die erst im Drucker aufbereitet werden, was den PC entlastet und die zu übertragende Datenmenge drastisch verringert.

Der Vollständigkeit halber wollen wir hier noch die Struktur eines WMF-Files beschreiben: Das Metafile besteht aus zwei Teilen: einem Header und den Records mit den einzelnen GDI-Funktionen.

Der Header hat die Form (wieder in Pascal-Syntax):

```
TMetaHeader=record
  mtType: Word;
  mtHeaderSize: Word;
  mtVersion: Word;
  mtSize: Longint;
  mtObjects: Word;
  mtMaxRecord: Longint;
  mtNoParameters: Word;
end;
```

Dazu einige Erläuterungen:

| | |
|---------------|---|
| mtType: | 0 ... Metafile ist im Speicher abgelegt 1 ... Metafile ist in einer Datei abgelegt |
| mtHeaderSize: | Die Größe des Headers in Word (9 Words) |
| mtVersion: | Windows-Versionnummer, \$300 für Windows 3.0 und höher |
| mtSize: | Größe der Datei in Word |

| | |
|-----------------|---|
| mtNoObject: | Maximale Anzahl von Objekten, die gleichzeitig im Metafile existieren können. |
| mtMaxRecord: | Größe des längsten Records im Metafile (in Word). |
| MtNoParameters: | wird nicht verwendet. |

Diese Erläuterungen sind hier nur der Vollständigkeit halber angeführt, wenn man Windows die Arbeit des Aufzeichnens und Wiedergebens des Metafiles überläßt, braucht man sich um diese Details nicht kümmern.

Wichtiger ist noch folgende Information: Neben den oben beschriebenen Standardmetafiles gibt es noch positionierbare Metafiles, die einen zusätzlichen 22-Byte-Header haben müssen:

```
TMFHeader=record
  Key: Longint;
  hMF: Thandle;
  bbox: Trect;
  inch: Word;
  reserved: Longint;
  checksum: Word;
end;
```

Da man diesen Record u.U. selber mit Daten anfüllen muß, folgende Information:

| | |
|----------|---|
| Key | Ein Schlüssel, muß den Wert \$9AC6CDD7 haben. |
| hMF | nicht verwendet, muß 0 sein; |
| bbox | Koordinaten des kleinsten umgebenden Rechtecks, Maßeinheit ist die im Feld inch gegebene Metafile-Einheit. |
| inch | Anzahl der Metafile-Einheiten pro Zoll. Üblicherweise verwendet man 576 oder 1000 - man muß ein bißchen aufpassen, um keine Überläufe zu provozieren! |
| reserved | nicht verwendet, 0. |
| checksum | Die Prüfsumme wird aus den ersten 10 Word-Werten des Headers unter Verwendung des Operators XOR gebildet. |

Nach diesem Header folgt der Standard-Metafile, wie oben beschrieben.

Einige weitere Hinweise für die Verwendung von Metafiles: Eine der ersten Anweisungen sollte einen Abbildungsmodus setzen, zu beachten wäre, daß viele Anwendungen ausschließlich den Modus `mm_Anisotropic` akzeptieren! Speziell gilt dies für OLE-Anwendungen. Rufen Sie auch `SetWindowOrg` und `SetWindowExt` auf.

Verwenden Sie `SetViewportExt` und `SetViewportOrg` mit Vorsicht - der Anwender kann die Abmessungen nachträglich nicht mehr verändern, wenn diese Funktionen im Metafile enthalten sind.

Verwenden Sie keine Funktionen, die Daten abrufen, achten Sie insbesondere darauf, daß Sie nicht zuerst Daten abrufen und dann im nächsten Aufruf verwenden. Z. B. führt

```
TextXY:=GetTextExtent(MyDC,'Irgendein Text',14);
{Berechnungen mit TextXY, die X und Y ergeben}
TextOut(MyDC,X,Y,'Irgendein Text',14);
```

zu falschen Ergebnissen, wenn diese Anweisungen als Metafile aufgezeichnet werden!

Verwenden Sie auch keine geräteabhängigen Funktionen, z.B. Region-Funktionen.

Wie einfach das Abspielen eines Metafiles ist, wollen wir in einer kleinen Musteranwendung zeigen. Es soll ein Dialogfenster erstellt werden, das im wesentlichen dem üblichen Dateidialog entspricht, aber nur WMF-Dateien anzeigt - diese dafür mit Vorschau, also ähnlich dem Dialog, mit dem man in Word Cliparts suchen geht, oder ähnlich dem CoreIMOSAIC-Rollup.

In diesem Beispiel geht es nicht darum, einen möglichst ausgeklügelten Dateidialog zu entwickeln - daher haben wir uns in dieser Hinsicht auf das Allernotwendigste beschränkt. In unserem Zusammenhang von Bedeutung ist die Prozedur `TPrevWindow.SetMetaFile`, die zeigt, wie man auf einfachste Weise eine positionierbare Metadatei einlesen kann, sie von dem überflüssigen Header befreit und sich ein Handle auf diese Metadatei holt.

Anschließend wird dieses Handle in der Prozedur `TPrevWindow.Paint` verwendet, um die Metadatei abzuspielen (`PlayMetaFile`) - im wesentlichen ein Befehl.

Neben dem letztlich geringen Programmieraufwand erkennt man, wenn man dieses Programmfragment testet, wie schnell die Metadateien abgespielt werden können. Außerdem sieht man auch schön, wie sich die verschieden großen Bilder alle problemlos in dasselbe Rechteck quetschen lassen.

Wenn man aus eigenen Graphiken Metafiles erstellen will, ist die Vorgangsweise ähnlich einfach, wie schon weiter oben erwähnt, muß man nur den Header mit den geeigneten Daten anfüllen und vor die Standardmetadatei hängen. □

Verspielte Graphik für harmlose Hobbyisten

Helmut Schierer

DSK-517,518

\$38_SHOW.pas

Das Programm "\$38_SHOW.pas" ist mit BP 7.0, Real-Mode, erstellt. Es wird nur der Interrupt 10h verwendet, keine Unit Graph, keine BGI-Treiber. Für VGA 1024 x 768 x 256 (Mode 38h); getestet mit TSENG ET 4000, 1MB auf einem DX-486, 33 MHz. Der praktische Sinn des Programms ist es, einer vorhandenen Graphik durch Farbmanipulation ein anderes Aussehen zu verleihen.

Es bietet also die überaus nützliche Möglichkeit, Graphiken, welche in stundenlanger Rechenarbeit erstellt wurden und durch ungeschickt gewählte Farbgebung nicht ganz so wurden, wie man sie wollte, nachträglich in ihrer Farbgebung so zu modifizieren, daß sie das erstrebte Aussehen erhalten.

Zur Bereitstellung von Test-Bildern liest das Programm geeignet gespeicherte Bilder mit zugehöriger Palette (s. "MANDELVB.pas"). Zur Erinnerung: 256-Farben-Graphik heißt, daß gleichzeitig 256 Paletteneinträge über ihre "Farb"-Nummer (0..255) angesprochen werden können. Im Mode 38h dürfen die Rot|Grün|Blau-Intensitäten die Werte 0..63 annehmen.

Kurzbeschreibung

Im Programm werden die globalen Variablen MyPal und MyPalOrg vom Typ Pal_256=array [0..256,0..2] of byte als 256-Farben-Paletten verwendet. Der Eintrag mit dem Index 256 dient dabei als Hilfsgröße.

Die Indizes 0..2 stehen für R G B.

Graphik-Routinen

Die Procedure vm(mode: byte) setzt den Video-Mode (38h=Graphik, 03h=Text).

Die Procedure px(x, y: integer; fb: byte) entspricht 'putpixel' an der Stelle x,y des Schirms in der Farbe fb=Paletteneintrag-Nummer.

Die Procedure SetCol orBlock(VAR Colors) setzt 256=AnzPal Farbreger ab Register 0 mit den in der Tabelle Colors (=MyPal [0..255]) enthaltenen Werten. In BX wird die Palettennummer, in CX die Anzahl der zu setzenden Einträge übergeben. Achtung: Colors muß untypisiert sein; es dient zur Ermittlung von Segment und Offset des ersten zu setzenden Farbeintrags (Rot des ersten Paletteneintrags).

In der Procedure AlterOnePal sehen Sie das Setzen eines einzelnen Paletteneintrags.

Alle übrigen Routinen bedienen sich des move-Befehls als flinker Methode zum Datenschaukeln. Das Setzen der neuen Farben wird dann mit SetCol orBlock erreicht.

Programmbedienung

Aufruf: \$38_SHOW [pic-filename]. Wird kein Dateiname angegeben, so wird C:\X als default verwendet. Unmittelbar nach dem Programmstart wird die folgende, manchmal vielleicht etwas kryptische, Informationsseite angezeigt:

```
Shows $38-Pic "C:\X" or Paramstr; THEN type
ESC: hal t=> Abbruch, Ende Programmlauf
'#': AlterOnePal => alternante Pal (Input #, R,G,B <return>)
'@': RestorePal => Paletten UND Bild -> Original
'P': RestorePic => NUR Bild -> Original, MyPal bleibt
'p': SetCol orBlock(MyPal) => Bild -> Bild mit aktuellem MyPal
'n': RotateOnePal => Pal (#) -> Pal (#-1), #=1..256, 1 Mal
'N': RotatePal => RotateOnePal, 256 Mal
'M': RotatePal Stop=> RotatePal, weiter mit <key> oder <ESC>
'c': ConfuseOne=> Pal (0,1)->Pal (0,0)..Pal (256,0)->Pal (255,2)
'C': Confuse=> ConfuseOne 256*3 Mal
'X': ConfuseStop=> ConfuseOne, weiter mit <key> oder <ESC>
'0'..'2': Change(ch)> Pal (#,0)->Pal (#,1)->Pal (#,2)->Pal (#,0)
'r', 'g', 'b': RotateOneCol or(ch)> 1 Farbe: Pal (#)->Pal (#-1), 1 Mal
'R', 'G', 'B': RotateCol or(ch)> RotateOneCol or, 256 Mal
^r, ^g, ^b: RotateCol orStop(ch)> RotateCol or, weiter mit <key> oder <ESC>
'j', 'k', 'l': IntensOneCol or(ch)> fb=(fb+1) mod 64, 1 Mal
'J', 'K', 'L': IntensCol or(ch)> IntensOneCol or, 64 Mal
^j, ^k, ^l: IntensCol orStop(ch)> IntensCol or, weiter mit <key> oder <ESC>
'i': IntensOnePal => alle 3 Farben: fb=(fb+1) mod 64, 1 Mal
'I': IntensPal => IntensOnePal, 64 Mal
^i: IntensPal Stop=> IntensPal, weiter mit <key> oder <ESC>
```

Erläuterungen

Haben Sie die Angabe eines Dateinamens nicht vergessen oder ist Ihnen C:\X recht, so setzen Sie den weiteren Programmlauf durch Drücken einer beliebigen Taste ungleich <ESC> in Gang, das Bild wird, leider langsam, spaltenweise geladen und gezeigt.

Erst wenn die Beendigung des Ladevorgangs akustisch signalisiert wurde, können Sie eine der vorher gezeigten Auswahlen treffen.

Tip: Eine Hardcopy der Informationsseite stärkt das Gedächtnis.

Eingabemöglichkeiten (i.a. ohne <return>)

- ESC Ende des Programmlaufs bzw. einer aktuellen Schleife (s.u.)
- # gemeint ist hier die jeweils mit <return> beendete Eingabe einer gültigen Farbnummer, gefolgt von den für sie zu setzenden RGB-Anteilen; z.B. 55,0,63,0 (N°55, grün)
- @ MyPal (die verwendete Palette) und das gezeigte Bild werden in den ursprünglichen Zustand versetzt
- P nur das Bild-Original, MyPal (die Tabelle) bleibt unverändert
- p das Bild wird in den Farben des aktuellem MyPal angezeigt. Die im folgenden beschriebenen Änderungen werden nicht nur in MyPal ausgeführt, sondern auch sofort am angezeigten Bild wirksam (^ steht dabei für Strg bzw. ctrl):
- n zyklischer Tausch; jede Farbnummer wird um eins erniedrigt, die ursprüngliche Farbe N° 0 erhält dabei die N° 255
- N rasche Abfolge der obigen Option, 256 Mal, also bis zum Ausgangszustand M: wie 'N', nur schrittweise; weiter mit <key>; <ESC> = Schleifenabbruch
- c pro Farbnummer: Rot erhält die Intensität von Grün, Grün jene von Blau und Blau erhält die Intensität vom Rot der um eins größeren Farbnummer; Blau[255] erhält dabei die Intensität von Rot[0]
- C rasche Abfolge der obigen Option, 256*3 Mal, also bis zum Ausgangszustand X: wie 'C', nur schrittweise; weiter mit <key>; <ESC> = Schleifenabbruch
- 0 in allen Farbnummern werden die Intensitäten von Rot und Grün vertauscht 1: in allen Farbnummern werden die Intensitäten von Grün und Blau vertauscht 2: in allen Farbnummern werden die Intensitäten von Blau und Rot vertauscht
- r|g|b zyklischer Tausch der Intensität von Rot|Grün|Blau in der Palette: z.B.: Rot[0]=Rot[1],...,Rot[254]=Rot[255] und Rot[255]=Rot[0]
- R|G|B rasche Abfolge der obigen Option, 256 Mal, also bis zum Ausgangszustand ^r|^g|^b: wie oben, nur schrittweise; weiter mit <key>; <ESC> = Schleifenabbruch
- j|k|l die Intensität der Farbe Rot|Grün|Blau wird für jede Farbnummer um 1 vergrößert, 64 wird zu 0
- J|K|L rasche Abfolge der obigen Option, 64 Mal, also bis zum Ausgangszustand ^j|^k|^l: wie oben, nur schrittweise; weiter mit <key>; <ESC> = Schleifenabbruch
- i die Intensität der Farben Rot, Grün und Blau wird gleichzeitig für jede Farbnummer um 1 vergrößert, 64 wird zu 0
- I rasche Abfolge der obigen Option, 64 Mal, also bis zum Ausgangszustand
- ^i: wie 'I', nur schrittweise; weiter mit <key>; <ESC> = Schleifenabbruch

Abschließend einige Kleinigkeiten

Die Bilddateien sollten 787.200 Bytes groß sein; besser mit XCOPY kopieren. Beim Betrachten der Bilder Helligkeit und Kontrast des Schirms relativ hoch einstellen, da sonst niedrige Intensitätswerte nicht erkannt werden. Optionen mit "rascher Abfolge" sind nur zur Gewinnung eines ersten Überblicks über die sich ergebenden Möglichkeiten brauchbar (zu rasch), zur genaueren Betrachtung eignen sich nur die "schrittweise" arbeitenden Optionen (diese mit ESC abbrechen und mit einer anderen Option weiterarbeiten erlaubt praktisch alle denkbaren Einfärbungen einer Graphik).

MANDELVB.PAS

Der Hauptzweck des Programms "MANDELVB.pas" ist die Erstellung von Testbildern für das Programm "\$38_SHOW.pas". Bedingungen

s.d., auch die globale Variable MyPal sowie die Procedures vm, px und SetCol or Block sollen nicht neuerlich beschrieben werden.

Das "Apfelmännchen" (bzw. Ausschnitte daraus) wurde als Beispiel gewählt, weil es sich gut zur Demonstration der Effizienz des Programms \$38_SHOW.pas eignet: nach geschickt gewählten Farbänderungen könnte man glauben, ein völlig anderes Bild vor sich zu haben.

Die vorliegende Programmversion ist trotz ihrer ca. 200 Zeilen als eher rudimentär zu bezeichnen, da ein Großteil des Codes der Bereitstellung von Auswahlmöglichkeiten gewidmet ist: 7 Farbpaletten und mehr als 30 verschiedene Ausschnittangaben stehen zur Auswahl (dazu im Hauptprogramm in `ini_t_mandl` (`Bild N°`) und `ini_t_graph` (`Palette N°`) ändern). Ein unschätzbare Vorteil des Programms ist die Möglichkeit, sich durch überschreiben der typisierten Konstanten `xstep` und `ystep` relativ rasch eine Vorschau auf die Graphik verschaffen zu können, welche nicht gespeichert wird. Sehr rasch (1% Rechenzeit bei 10|10 statt 1|1) erkennt man, ob der Ausschnitt den Vorstellungen entspricht.

Zum "Apfelmännchen" selbst

Es handelt sich um die graphische Darstellung der Mandelbrot-Menge mit Hilfe des Escape-Time-Algorithmus.

Die Mandelbrotmenge ist die Menge aller komplexen Zahlen C , für welche der Grenzwert der iterierten Gleichungen der quadratischen Funktion $z=z^2+C$ mit dem Startwert $z=(0|0)$ endlich ist.

Verständlicher ausgedrückt

Jedem Punkt des Bildschirms werden die Koordinaten $(x|y)$ eines Punktes $C=x+j.y$ der Gaußschen Zahlenebene zugeschrieben. Mit $z=(0|0)$ beginnend berechnet man $z=z^2+C$ und zählt mit (Variable `i` in der Funktion `iter`), wie oft man ein neues z berechnet. Der Abbruch der Berechnungen erfolgt, wenn entweder eine vorgegebene Größe (im Programm `rq`) von z^2 überschritten wird oder wenn die Anzahl an Berechnungen eine gleichfalls vorgegebene Größe (`MaxIter`) überschreitet. Aufgrund der Größe `i`, des sogenannten Fluchtindex, ermittelt man die Farbe, in welcher der Punkt C dargestellt wird. Je größer `rq` und `MaxIter`, desto differenzierter ist die Graphik und desto länger dauert ihre Erstellung. Ungeduldige rechnen etwa mit `rq=4` und `MaxIter=15` (vor allem bei nur 16 Farben sehr beliebt).

Mit ESC kann nach jeder Berechnung des Fluchtindex der Programmablauf abgebrochen werden.

OLYRI NGE. pas (Olympische Ringe, VGA)

Dieses Programm ist die Antwort auf die periodisch zum gegebenen Anlaß gestellte Frage "Wie programmiert man die olympischen Ringe?". Peinlicherweise weiß zwar jeder, daß es sie gibt, aber beim Versuch, ihre Farben zu ermitteln, tauchen die ersten Widersprüche auf, und wenn man gar über die Anordnung der Ringe und ihre Überschneidungen Bescheid wissen will, erzielt man selten Einigkeit.

Also: SO sehen sie aus und SO kann man sie programmieren.

Der Ablauf im Detail

Hintergrund Hellgrau (sonst sieht man den schwarzen Ring sehr schlecht) Feststellung: die Procedure `FillBox` muß man selbst programmieren, die Unit `GRAPH.TPU` stellt aber `FillPoly` zur Verfügung.

Die 3 oberen Kreisringe zeichnen und mittels der Procedure `Paint` (Marke Eigenbau aus `SetFillStyle` und `FillPoly`) füllen.

Feststellung: mit Schwarz klappts nicht so richtig, also pfuschen. Die 2 unteren Kreisringe zeichnen, mittels `Paint` füllen. Überschneidungen richtigstellen: der linke obere Kreisring ist in seinem rechten senkrechten Teil sichtbar, der rechte obere in seinem linken unteren Teil. Fertig. (Details s. Kommentare in der Source).

UNKRAUT_. pas (EGA/VGA)

Weit entfernt von Lindemayerpflanzen läßt das Programm dennoch Jahre (4=Anzahl Wachstumsperioden) hindurch das Unkraut sprießen. Es handelt sich um ein Beispiel zur rekursiven Programmierung, das vom Thema her keinerlei Fachkenntnisse irgendeines Wissenszweiges benötigt. Der Programmablauf bietet jedoch die Möglichkeit, den Ablauf einer Rekursion optisch zu verfolgen und eventuelle Unklarheiten zu

beseitigen. Der Recordtyp wird verwendet, einer raschen Umsetzung in eine OOP-Version steht nichts im Wege.

Gegeben: zwei Pflanzenteile (als Ast mit Knoten und als Blüte bezeichnet) und einer Wachstumsvorschrift für jeden einzelnen Wachstumschritt:

Blüte -> Ast + Blüte links + Ast + Blüte rechts + Blüte geradeaus ;
Ast -> Ast + Ast.

Gesucht: Darstellung der Wachstumsstadien.

Lösung : Die rekursive Procedure WACHSEN.

Die Source ist so ausreichend kommentiert, daß eine weitere Beschreibung nicht notwendig erscheint.

KILIMAND. bas

in QBASIC, VGA 320 x 200 x 256, gefunden als SNOWFALL.BAS in der Zeitschrift DOS 5'95, Seite 153.

Jeder, der mühsam aus der Zeitung abtippt und dann zusehen muß, wie Schneeflocken unter 45° nach links unten schwarze Löcher in die Berge bohren, fragt sich, ob das so sein soll. Das Durchlesen der Beschreibung läßt anderes vermuten, eine eher entsprechende Version, garniert mit Osterreminiszenzen, wird hiemit zur Verfügung gestellt; auch Neulinge im Programmieren haben ein Anrecht auf Erfolgserlebnisse. Kommentare im Programm. Wer schickt uns die VB-Version ?

Die übrigen QBASIC-Files haben eines gemeinsam: Graphikprogramme, welche „unmögliche Körper“ darstellen.

Sie sind wirklich nur zum erstellen und ansehen der Bilder geeignet, es sei denn, man hat in QBASIC Schwierigkeiten mit der Graphik.

Nicht allgemein bekannt ist vielleicht nur die flinkere Möglichkeit, 256-Farben-Paletten zu erstellen, welche die 320x200-Graphiken verwenden: nicht PALETTE verwenden, sondern die Ports direkt ansprechen, wie z.B. in 1-BALK. bas :

OUT &H3C8, i: OUT &H3C9, r: OUT &H3C9, g: OUT &H3C9, b

Alle Programme

Disk 1 enthält alle Programme, Disk 2 nur \$38-SHOW, MANDELVB und 5 Bilder

Disk 517

```

| $38_DEMO.EXE          Demo zum Ergebnis von $38_SHOW
| MANDLOOV.PAL          dazu benötigtes file
| MANDLOOV.SCR          "-"
+---REAL_BP7.O
| $38_SHOW.EXE          1024 x 768 x 256  ansehen und die
| $38_SHOW.PAS          "Apfelmännchen"
| MANDELVB.EXE          "-"          erstellen und speichern
| MANDELVB.PAS
+---ZUSATZL.PRG
| EGA_VGA7.OBJ
| FONTS_1.TPU
| OLYRI_NGE.EXE
| OLYRI_NGE.PAS          Olympische Ringe '94
| UNKRAUT_.EXE
| UNKRAUT_.PAS          rekursiv wachsendes Unkraut
+---QBASIC
| KILIMAND.BAS          DOS 5'96: Schneefall aufhängig gemacht
|                        (fast) nur zum Ansehen:
|                        Sortiment "unmöglicher" Körper
| 1-BALK.BAS
| 123-BALK.BAS
| 4-BALK.BAS
| ARCHITKT.BAS
| HEIDEN.BAS
| MONUMENT.BAS
| RAHMEN.BAS
| SCHACH.BAS
| TRIANGEL.BAS
    
```

Disk 518

\$38.exe ist ein selbstentpackendes Archiv. Entpacken: in gewünschte Ziel-Directory wechseln und dort A:\$38 eingeben.

```

Inhalt:  MANDELVB.pas & exe ... zeichnen und speichern von
         "Apfelmännchen" und Teilansichten; 1024 x 768 x 256
         $38_SHOW.pas & exe  ansehen derselben,
         Farben (fast) beliebig variieren

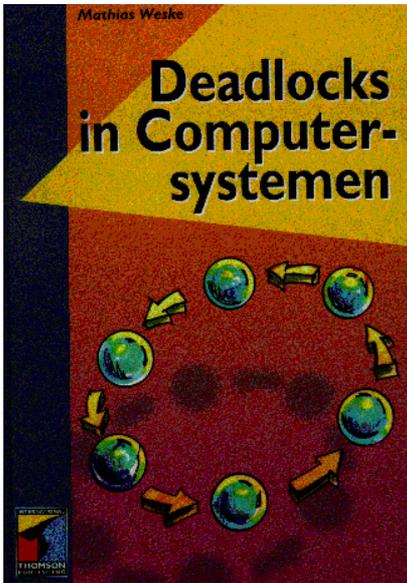
         URMANDL.PIC
         MANDLOO1.PIC
         MANDLOO2.PIC
         MANDLOO9.PIC
         MANDLOOV.PIC
         .... 5 Testbilder dazu
    
```

Speicherplatzbedarf : 4 MB

Deadlocks in Computer Systemen

Mathias Weske, International Thomson Publishing, ISBN 3-929821-11-7, 440 Seiten, öS 616,-

Norbert Bartos



Das vorgenannte Buch wurde in vier Teilen organisiert:

- 1) Grundlagen: Allgemeines, Deadlock-Problem, Charakterisierung von Deadlocks, Deadlockbehandlung, Kosten, Modellierung (Graphen), Beschreibungstechnik
- 2) Deadlocks in Betriebssystemen
- 3) Deadlocks in Datenbanksystemen
- 4) Deadlocks in Rechnernetzen

Die Kapitel 2) bis 4) besitzen folgenden identischen Aufbau: Grundlagen, Deadlockentstehung, Verhinderung,

Vermeidung, Erkennung, Auflösung, Diskussion von Algorithmen

Durch den weitgehend identischen Aufbau der tragenden Abschnitte ergeben sich naturgemäß einige Wiederholungen, was aus didaktischen Gründen durchaus positiv zu sehen ist. Aufgrund der reichlich vorhandenen Beispiele ist das Buch zum Selbststudium vorzüglich geeignet. Ein über das normale Maß an Grundkenntnissen hinausgehendes Wissen ist nicht als Voraussetzung nötig. Allerdings ist es für den HTL- und FH-Bereich eher nicht allgemein verwendbar, da es das Deadlock-Problem sehr breit analysiert, was aus Zeitgründen in den genannten Schulformen aber nicht möglich ist. Wohl kann es aber als Basis für Seminararbeiten dienen.

Ein kurzer Abschnitt aus dem Buch möge den Stil erläutern. Hierbei geht es um die Modellierung von Deadlocks mittels eines speziellen Wartegraphen, des „Ressourcen-Allokationsgraphen“. Das im Text angesprochene **Beispiel 1.8** ist der immer wiederkehrende Fall einer Kreuzung, auf der vier Fahrzeuge gleichzeitig erscheinen und diese geradlinig passieren wollen. Dabei ist **F** ein Fahrzeug und **R** sein Einfahrtbereich in die Kreuzung, wie aus dem folgenden Originalbild aus Seite 28 zu entnehmen ist.

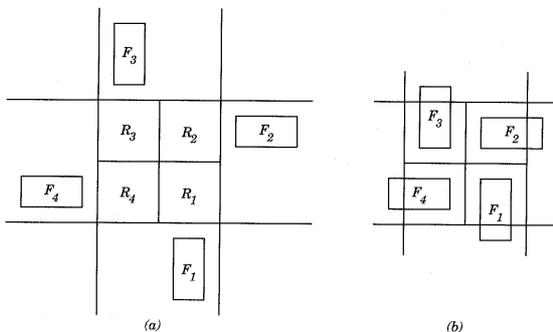


Abb. 1.8: Kreuzungs-Beispiel: (a) formalisierte Darstellung, (b) Deadlocksituation

Ein Deadlock führt dazu, daß das gesamte System ins Stocken gerät. In Computersystemen treten an Stelle der Kreuzungsbereiche die Ressourcen (Betriebsmittel wie Drucker, Platte, Datei), die Fahrzeuge entsprechen den Prozessen (Tasks, Transaktionen). Ein Deadlock bewirkt einen kompletten Systemstillstand, der nur durch rigorose Maßnahmen, wie Abbrechen von Tasks, behoben werden kann. Die Betriebssystemhersteller sind daher eifrig bemüht, Verfahren zur Deadlockverhinderung oder -vermeidung, bzw. zur Erkennung und Beseitigung zu entwickeln und zu implementieren.

Der im nachfolgenden Originalkapitel 2.3.2 (Seite 59-60) angeführte Graph kann mit einem geeigneten Algorithmus auf Deadlocksituationen analysiert werden. Im Falle eines Deadlocks enthält der Graph mindestens einen Zyklus.

2.3.2 Ressource-Allokationsgraphen

Das in Abschnitt 2.2 entwickelte Systemmodell verwaltet Informationen über die Betriebsmittelsituation von Prozessen und die sich daraus ergebenden Wartbeziehungen, in Allokations-, Anforderungs- und Wartemengen. Diese Informationen können durch gerichtete Graphen veranschaulicht werden.

Definition 2.8 Ein *Ressource-Allokationsgraph (RAG)* ist ein bipartiter gerichteter Graph $G = (V, E)$, dessen Knotenmenge V partitioniert ist in eine Menge \mathcal{P} von Prozessen und eine Menge \mathcal{R} von Betriebsmitteln und dessen Kantenmenge E partitioniert ist in eine Menge $E_A \subseteq \mathcal{R} \times \mathcal{P}$ von *Allokationskanten* und eine Menge $E_R \subseteq \mathcal{P} \times \mathcal{R}$ von *Anforderungskanten* (oder *Request-Kanten*) mit:

$$E_A := \{(R_j, P_i) \mid R_j \in AS_i\}$$

$$E_R := \{(P_i, R_j) \mid R_j \in RS_i\}$$

◊

In Ressource-Allokationsgraphen³ werden Prozeßknoten durch Kreise und Ressource-Knoten durch Rechtecke dargestellt. Diese Graphen enthalten zunächst keine Informationen über Wartbeziehungen zwischen Prozessen, da sie nicht auf Wartemengen basieren, sondern auf Allokations- und Anforderungsmengen. Sie enthalten lediglich Informationen darüber, welche Betriebsmittel an welche Prozesse zugewiesen sind und welche Prozesse auf die Zuweisung welcher Betriebsmittel warten. Allerdings können diese Informationen – wie im vorhergehenden Abschnitt diskutiert – dazu verwendet werden, Wartbeziehungen zwischen Prozessen zu ermitteln.

³Da RAGs nicht nur Allokationskanten, sondern auch Anforderungskanten enthalten, müßten sie genauer mit „Ressource Allokations- und Anforderungsgraphen“ bezeichnet werden.

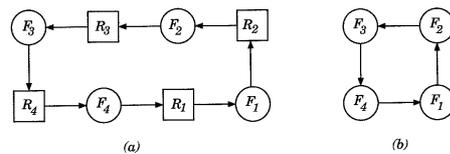


Abb. 2.4: Kreuzungs-Deadlock: (a) Resource-Allokationsgraph, (b) Wartegraph

Beispiel 2.18 Die Abbildung 2.4(a) enthält den Resource-Allokationsgraphen des Kreuzungs-Deadlock aus Abbildung 1.8(b), dessen Allokations- und Anforderungsmengen in Beispiel 2.15 ermittelt wurden.

□

Microsoft Foundation Classes 4.0

Aller Anfang ist schwer, besonders der Einstieg in C++, Windows Programmierung und MFC. In diesem Artikel möchte ich anhand eines kleinen Programms zeigen, wie man mit einem modernen Tool wie Visual C++ ein Projekt bearbeitet. Dabei werde ich auf die dahinterliegenden Konzepte eingehen und teilweise auch die entstehenden Beschränkungen beschreiben. Grundlagenwissen über C++ und den Aufbau eines Windowsprogramms erleichtern das Verständnis, auch die Kenntnis des Scribble Tutorials ist hilfreich.

Heinrich Pommer

Die Aufgabenstellung

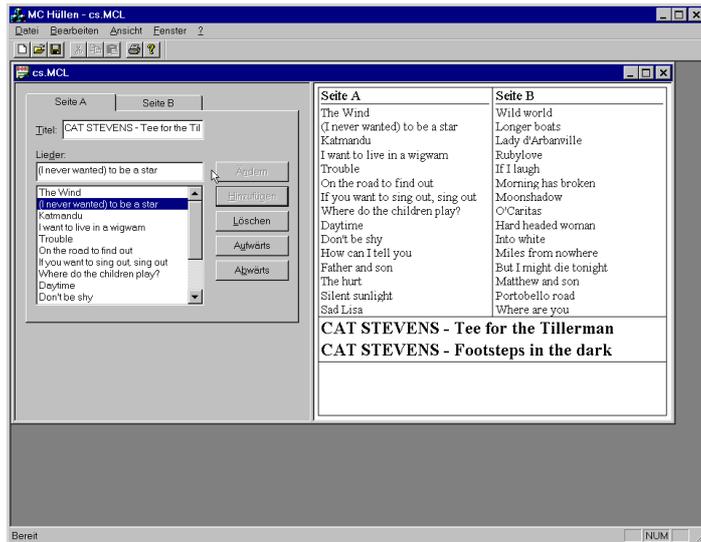


Abbildung 1: Das Ziel unserer Bemühungen

Ich möchte ein Programm zum Erstellen von Hüllen für Musikkassetten entwickeln (Abbildung 1). Dabei soll es vor allem darum gehen, in einfacher Weise eine Hülle mit Liedtiteln und Kassettentitel zu versehen. Es soll immer dieselbe Schriftart verwendet werden, auch soll keine Rücksicht auf Textformatierungen und Grafiken genommen werden (der Einbau Textverarbeitender Fähigkeiten würde den Rahmen sprengen). Die Dateneingabe soll über ein Formular erfolgen, die fertige Hülle soll jedoch ebenfalls sichtbar sein. Ich weiß, daß es viele und sicherlich bessere Möglichkeiten gibt, dieses Programm zu verwirklichen. Der hier vorgestellte Lösungsvorschlag bietet jedoch den Vorteil, einige Aspekte der MFC-Programmierung zu umfassen.

Der AppWizard

Bei Projektbeginn führt kein Weg an diesem Tool vorbei, erstellt es doch das Grundgerüst einer Anwendung. Unser Projekt soll den Namen "MCLabel" tragen und im Großen und Ganzen die Standardeinstellungen übernehmen. Das heißt, es wird eine MDI (Multiple Document Interface) Applikation in deutscher Sprache, ohne Datenbank- und ohne OLE-Support. Auf Seite 4 des Wizards verbirgt sich unter *Advanced* eine wichtige Dialogbox. Hier werden Dateispezifische Informationen abgefragt. Als Dateierweiterung soll uns "mcl" dienen. Für die Titelzeile wählen wir "MC Hüllen", für *Doc Type Name* (Name eines neuen Dokuments) "MCNeu", für *Filter Name* (Dateitypbeschreibung in der FileOpen Dialogbox) "MC Hülle (*.mcl)", für *File new name* (nur für OLE Server interessant) und *File type name* (wird außerhalb von OLE auch vom Explorer als Typ angezeigt) "MC Hülle". Die Einstellung für *File Type ID* sollte unverändert bleiben, da unter diesem Schlüssel der Dateityp registriert wird. Die Einstellungen dieses Dialogs werden vom AppWizard in einer Stringressource gespeichert. Die Einstellungen auf der folgenden Seite sind Geschmackssache, Kommentare würde ich auf jeden Fall empfehlen. Die MFC in der DLL Variante bietet den Vorteil kleinerer Programme, dem steht eine etwas langsamere Geschwindigkeit und die Notwendigkeit von MFC40.DLL gegenüber. Die letzte Seite des Wizards zeigt die zu erstellenden Klassen und Dateien an. Hier

ändern wir die Basisklasse für *CMCLabelView* von *CView* auf *CScrollView*.

Die erstellten Dateien

Werfen wir einen Blick auf die erzeugten Klassen. Den Grundstein legt die in jedem MFC Programm vorhandene Applikationsklasse *CMCLabelApp*. Diese Klasse stellt, wie der Name schon vermuten läßt, das Programm selbst dar. Dies ist auch das einzige globale Objekt.

CMCLabelApp theApp;

In einem komplizierten Zusammenspiel zwischen Konstruktor und Startup-Code beginnt das Programm zu laufen. Während der Initialisierung wird die Elementfunktion *CMCLabelApp::InitInstance()* aufgerufen. Hier beginnt der für den Programmierer sichtbare Teil der Initialisierung. Die vorhandenen Standardinitialisierung bereitet einen großen Anteil der Funktionalität vor. Der Dokumenttyp wird registriert, *Drag and Drop* wird aktiviert, Kommandozeilenparameter werden ausgewertet und das Hauptfenster der Anwendung wird erzeugt. Dadurch können z.B. Dokumente zum Drucken einfach auf das Druckersymbol gezogen werden. Jeder, der diese Funktionen bereits in C programmiert hat, weiß wieviel Arbeit man sich bereits jetzt erspart hat. Nach Beendigung der Funktion geht die Anwendung in die für Windowsprogramme typischen Nachrichtenschleife über. Die Standardschleife ist in *CWinApp::Run* implementiert, kann aber für Spezialfälle überschrieben werden. In der Funktion *InitInstance* werden auch die wichtigen Dokumenttypvorlagen für die Anwendung generiert:

```
CMultiDocTemplate* pDocTemplate;
pDocTemplate = new CMultiDocTemplate(
    IDR_MCNEUTYPE,
    RUNTIME_CLASS(CMCLabelDoc),
    RUNTIME_CLASS(CChildFrame), // custom MDI child frame
    RUNTIME_CLASS(CMCLabelView));
AddDocTemplate(pDocTemplate);
```

Diese wenigen Zeilen bilden die Grundlage für das von den MFC zur Verfügung gestellte und sehr leistungsfähige *Document/View* Konzept. Ich komme auf dieses Konzept später noch zurück, zuerst müssen noch einige Dinge über die Klassenhierarchie der MFC gesagt werden (Abbildung 2).

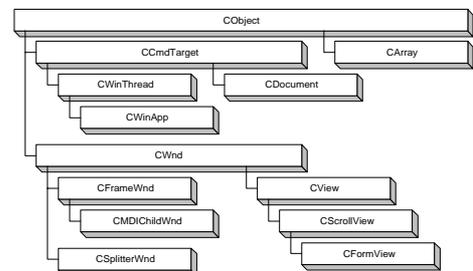


Abbildung 2: Ein Teil der Klassenhierarchie

CObject: Die Basis allen Seins

Fast alle MFC Klassen sind von der *CObject* Klasse abgeleitet. Diese Vorgangsweise war für die Programmierer der MFC notwendig, um eine *Runtime Type Information (RTTI)* zu realisieren. In die Compilersyntax

wurde dieses Instrument erst in der Version 4.0 von Visual C++ eingebaut. Die RTTI ist notwendig um z.B. Instanzen dynamisch erzeugen zu können. Für jede in der Anwendung vorhandene Klasse, welche von *CObject* abgeleitet ist, wird eine *CRuntimeClass* Struktur erzeugt. Diese Strukturen werden in einer Liste verwaltet. **Tabelle 1** zeigt die dazu verwendeten Makros.

| Makro | Funktion |
|--|--|
| DECLARE_DYNAMIC IMPLEMENT_DYNAMIC | erzeugt eine <i>CRuntimeClass</i> Struktur und stellt die Funktion <i>CObject::IsKindOf</i> zur Verfügung. |
| DECLARE_DYNCREATE IMPLEMENT_DYNCREATE | ermöglicht zusätzlich ein dynamisches kreieren der Objekte |
| DECLARE_SERIAL IMPLEMENT_SERIAL | erzeugt zusätzlich Code zur Serialisierung |
| RUNTIME_CLASS | liefert einen Pointer auf die <i>CRuntime</i> Struktur |

Tabelle 1: Hilfsmakros für die Runtime Type Information

Für das weitere Studium dieser RTTI Implementation empfehle ich [1]. Die *CObject* Klasse hat jedoch noch mehr zu bieten, Diagnosefunktionen und Serialisierung. Auf die Serialisierung komme ich bei der Implementierung der Dokumentklasse noch zu sprechen. Die Diagnosefunktionen dienen zur Überprüfung des internen Status einer Klasse und zur Ausgabe entsprechender Information.

CCmdTarget: Der Nachrichtenempfänger

In dieser Klasse ist das komplette Nachrichtenrouting implementiert. In den MFC können nicht nur Fenster im herkömmlichen Sinn Nachrichten empfangen, sondern auch die Applikations- oder die Dokumentklasse. Sie kümmert sich auch um den richtigen Kontext für die Nachrichten. Ist z.B. ein Menüeintrag nur für ein geöffnetes Dokument sinnvoll, so verbindet man den Nachrichtenbearbeiter mit der Dokumentklasse. Ist nun kein Dokument geöffnet so wird der Menüeintrag automatisch disabled. Auch hier werden intern einige Listen verwaltet. Für tiefer gehenden Informationen ist [2] zu empfehlen. Die endlosen und unübersichtlichen *switch-case* Konstrukte der herkömmlichen C Programmierung gehören damit der Vergangenheit an. Von *CCmdTarget* wird neben der Applikationsklasse, der Dokumentklasse und einigen kleineren Klassen natürlich auch die Fensterklasse *CWnd* abgeleitet.

CWinThread + CWinApp = Programm

Diese beiden Klassen bilden das eigentliche Programm. *CWinApp* enthält unter anderem die Zugriffsfunktionen für die Ressourcen, für die INI Dateien und die *Registry*. Außerdem enthält es die Standardbearbeiter für Datei Öffnen, Datei Neu, Datei Druckereinrichtung und für das Hilfe Menü. *CWinThread* kapselt einen Programmfaden. Will man ein *Multi-Thread* Programm realisieren, so muß jeder Faden von dieser Klasse abgeleitet werden.

CWnd: Die Klassen werden am Bildschirm sichtbar

Diese Klasse kapselt einen Großteil des Windows API's zur Steuerung und Verwaltung der Fenster. Von ihr werden alle Controls, Dialoge, Views und sonstigen Fenster abgeleitet.

Bevor wir uns nun auf das *Document/View* Konzept stürzen werfen wir noch einen Blick auf die vom AppWizard erstellte Klasse *CMainFrame*. Sie stellt das Hauptfenster unserer Applikation dar. Im *OnCreate* Handler werden die Statuszeile und die Toolbar erzeugt. Mehr ist nicht zu tun, wir besitzen eine voll funktionsfähige Toolbar mit Tooltips und eine Statuszeile welche Hilfetext für Menüs und Toolbarbuttons anzeigt. Vor Jahren habe ich einige Stunden damit verbracht, eine Statuszeile in reinem C-Code zu implementieren.

Das Document/View Konzept

Durch die Definition einer Dokumenttypvorlage, wie wir sie in *InitInstance* gesehen haben, werden vier Elemente zu einer Einheit verbunden. Eine Ressourcen ID, eine Dokumentklasse, eine Rahmenfensterklasse und eine Ansichtklasse. Die Ressourcen ID weist dem Dokument ein Menü, eine Accelerator Tabelle (Tastaturabkürzungen), ein Symbol und einen String zu. In dem String stehen die, im AppWizard angegebenen, Informationen über Dateierweiterung, -name usw. Durch diese Verbindungen kann für jedes aktive Dokument der richtigen Kontext im Hauptfenster dargestellt werden.

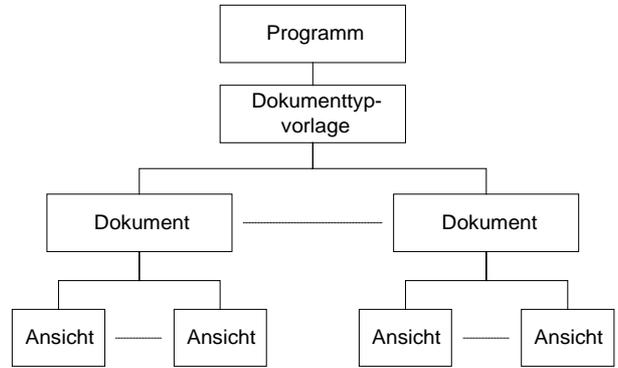


Abbildung 3: Das Dokument Ansicht Konzept

Den Namen Dokumentklasse halte ich für schlecht gewählt, besser wäre Dokument Container Klasse. Diese Klasse beherbergt alle zu einem Dokument gehörenden Daten. Sie soll sich um das richtige Speichern und Laden kümmern und die Konsistenz aufrecht erhalten. Die Daten müssen aber nicht, wie in unserem Fall, eine Datei darstellen, sondern können auch wesentlich abstrakter sein, z.B. eine Datenbank, Tabellen und Abfragen daraus oder auch ein Spielbrett bei einem Spiel. Im Dokumentobjekt werden also alle Daten mit denen ein Programm hantiert, abgespeichert. Um die Daten nach Außen zu präsentieren bedient man sich der Ansichtsklassen. Sie steuern die Darstellung am Bildschirm und Drucker und legen auch fest, auf welche Weise der Benutzer die Daten verändern kann. Ein Programm kann beliebig viele Ansichten für jedes Dokument zur Verfügung stellen. So stellen z.B. in einem Schachprogramm, das Brett, die Liste der erfolgten Züge und eine Liste der vorgeschlagenen Züge jeweils eine Ansicht dar. Damit die dargestellten Daten über alle Ansichten hinweg konsistent bleiben stellt die MFC spezielle Funktionen zur Verfügung. Die Rahmenfensterklasse dient zu Aufnahmen der Viewklassen und sollte in MDI Anwendungen von *CMDCChildWnd* abgeleitet oder falls keine zusätzliche Funktionalität benötigt wird, diese selbst sein.

CMCLabelDoc: Hier verstecken sich die Daten

Es gibt mehrere Wege die Daten zu definieren. Ich wählte den Weg eines normalen C Arrays für die beiden Seiten, dargestellt durch ein *CArray* vom Typ *CString*. *CArray* ist eine von den MFC zur Verfügung gestellte Template Klasse für Listen. Deren bietet die MFC im Grunde drei Stück (**Tabelle 2**).

| Listklasse | Art der Liste |
|---------------|---|
| <i>CArray</i> | Ähnlich eines normalen C Arrays mit Index jedoch mit zusätzlicher Überlaufsprüfung, Einfüge- und Löschfunktion. |
| <i>CList</i> | Eine doppelt verkettete Liste |
| <i>CMap</i> | Eine Hash Tabelle |

Tabelle 2: Die Template Klassen der MFC

Um die MFC Templates verwenden zu können, muß noch die Datei *afxtempl.h* inkludiert werden. Am Besten in der Datei *stdafx.h*:

```
#include <afxtempl.h> // MFC templates
```

Aus früheren Versionen, bevor Templates in den Compiler eingebaut wurden, gibt es auch Listklassen für die Standarddatentypen.

Ich hätte auch für das erste Array die Klasse `CArray` verwenden können, doch da ich nur zwei Kassettenseiten zu verwalten habe, erschien es mir nicht notwendig. Für die beiden Seitentitel verwende ich wieder ein normales C Array von `CString`. Der nötige Code in `mclabeldoc.h` sieht folgendermaßen aus:

```
class CMLabelDoc : public CDocument
{
...
// Attributes
public:
    CArray<CString, CString> m_strArray[2]; // Liedtitel
    CString m_strTitle[2]; // Kassettentitel
...
}
```

Die Deklaration der Variablen kann sowohl von Hand als auch über das Project Workspace Fenster erfolgen. Ich bevorzuge die Methode von Hand, da man nie genau weiß, wo das Developer Studio die Deklaration hinschreibt und die Sourcefiles sollten lesbar bleiben. Am Ende dieser Datei definiere ich auch noch die maximal mögliche Anzahl von Titeln:

```
#define MAX_SONGS 15 // Maximale Anzahl der Liedtitel pro Seite
```

Die Zahl 15 ergibt sich aus der gewählten Schriftgröße. Für das Dokument muß nun nur noch die Serialisierung eingetragen werden. In die bereits vorhandene Funktion `CMLabelDoc::Serialize(CArchive& ar)` kommt folgender Code.

```
void CMLabelDoc::Serialize(CArchive& ar)
{
    if (ar.IsStoring()) // Richtung des Transfers?
    {
        ar << m_strTitle[0]; // Speichern der Titel
        ar << m_strTitle[1];
    }
    else
    {
        ar >> m_strTitle[0]; // Laden der Titel
        ar >> m_strTitle[1];
    }
    // Speichern bzw. Laden der Listen
    m_strArray[0].Serialize(ar);
    m_strArray[1].Serialize(ar);
}
```

`CArchive` beschreibt im Normalfall eine Datei, es kann sich aber auch durchaus um einen I/O Stream in einem Netzwerk handeln. Es ist für das Dokument nicht wichtig, wie und wohin es gespeichert wird. „<<“ und „>>“ sind überschriebene Operatoren der Klasse `CArchive` und können für alle Standardtypen verwendet werden. Die Listklassen besitzen bereits eine `Serialize` Funktion und können sich selbständig speichern und laden. Das Dateiformat ist binär, und unterstützt, sofern die entsprechende MFC Unterstützung aktiviert wurde, auch daß Container Modell von OLE.

Um nun ein Objekt laden zu können, muß es möglich sein, das Objekt dynamisch kreieren zu können, daher die Notwendigkeit der oben erwähnten Makros. Das `IMPLEMENT_SERIAL` Makro bietet auch die Möglichkeit, eine Versionsnummer mitzuführen. Wenn sich ein Projekt im Laufe der Zeit ändert so sollte das Laden alter Dokumente nicht zu einem Programmabsturz führen. Leider funktioniert diese Versionsüberprüfung nur, wenn die Daten in einer eigenen, von `CObject` abgeleiteten, Klasse gekapselt werden. Es ist daher DRINGEND anzuraten, für die gesamten zu serialisierenden Daten eine eigene Klasse zu erstellen. Leider ist dies der MFC als Mißstand anzurechnen, und fördert nicht gerade die Übersichtlichkeit des Projekts. In unserem Programm verzichte ich der Einfachheit halber darauf.

CMCLabelView. Wir wollen auch etwas sehen

Ein Blick auf die vom AppWizard erstellte Datei verrät sofort, hier tut sich wesentlich mehr als bei den anderen Klassen. Neben dem Konstrukt und Destruktor gibt es drei Funktionsrümpfe für die Ausgabe am Drucker. Bemerkenswert ist jedoch die Funktion `OnDraw`. Ihr kommt die wichtigste Arbeit zu, die Ausgabe. Als Parameter erhält die Funktion einen `Device Context Handle`. Hinter diesem Handle kann sich sowohl der Bildschirm als auch der Drucker verbergen. Immer wenn am Bildschirm oder Drucker etwas gezeichnet werden muß, ruft die MFC, nach einiger Vorbereitungsarbeit ihrerseits, diese Funktion auf. Egal ob

der Aufruf durch eine Änderung der zugrundeliegenden Daten erfolgt oder durch die `WM_PAINT` Aufforderung vom Windows System, alles läuft durch die `OnDraw` Funktion. Wir verwenden diese Klasse nur zur Ausgabe, obwohl sie grundsätzlich auch für die Eingabe geeignet wäre. Die Implementierung heben wir uns bis fast zum Schluß auf. Zuerst wollen wir für die Dateneingabe sorgen.

CMCFormView: Ein Dialog im Fenster

Unsere Arbeit für diese noch nicht vorhandene Klasse beginnt mit dem Resourceeditor. Mit dem Dialogeditor entwerfen wir eine Dialogvorlage (**Abbildung 4**).

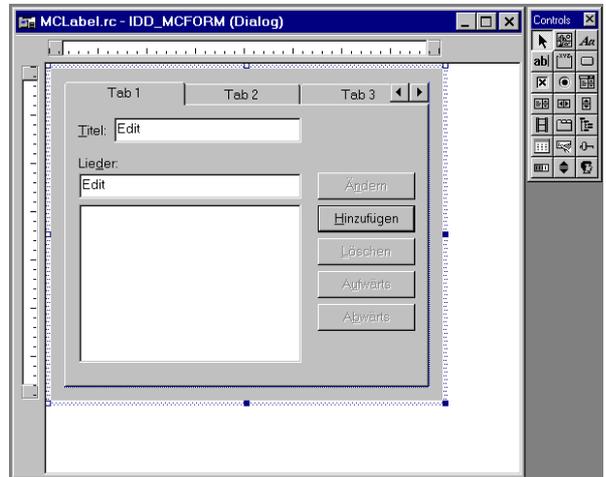


Abbildung 4: Mithilfe des Dialogeditors erstellen wir unsere Formulareingabe

Die Standardbuttons für OK und Cancel sollten sofort gelöscht werden. Die Anordnung der Steuerelemente erfolgt einfach mit der Maus. Es ist empfehlenswert, für die ID's der Elemente selbsterklärende Namen zu wählen, um die Übersicht zu wahren. Bei noch geöffnetem Dialogeditor rufen wir den `ClassWizard` auf. Dieser erkennt auch sofort den neuen Dialog, und bietet uns die Möglichkeit eine neue Klasse zu erzeugen. Als Namen wählen wir `CMCFormView`, als Basisklasse wählen wir `CFormView`. `CFormView` ist eine von `CView` abgeleitete Klasse mit vollem Support für Formularfenster. Als nächstes wählen wir im `ClassWizard` den Abschnitt `Member Variables`. Wir verbinden nun alle Steuerelemente mit Variablen. Abgesehen von der Listbox verwenden wir überall die Standardkategorie, für die Listbox wählen wir Control als Kategorie. Als Hilfe für die Namensgebung soll **Tabelle 3** dienen.

| Ressource ID | Klasse | Membervariable | Bedeutung |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|
| IDC_TABCTL_SELSEIDE | CTabControl | m_ctlSelSide | für welche Seite gelten die Daten |
| IDC_BTN_DOWN | CButton | m_ctlDown | Liedtitel nach unten verschieben |
| IDC_BTN_UP | CButton | m_ctlUp | Liedtitel nach oben verschieben |
| IDC_BTN_DELETE | CButton | m_ctlDel | Liedtitel löschen |
| IDC_BTN_CHANGE | CButton | m_ctlChange | Liedtitel ändern |
| IDC_BTN_ADD | CButton | m_ctlAdd | Liedtitel hinzufügen |
| IDC_EDIT_SONG | CString | m_strElement | allg. Editelement für Liedtitel |
| IDC_EDIT_TITLE | CString | m_strTitle | Kassettentitel |
| IDC_LISTBOX_SONG | CListBox | m_ctlSongList | Liste der Liedtitel |

Tabelle 3: Die Verbindung der Steuerelemente mit Variablen

Um mit dem Dialog kommunizieren zu können müssen wir noch zwei virtuelle Funktionen überschreiben (`OnUpdate` und `OnInitialUpdate`), wir erledigen dies ebenfalls mit dem `Message Maps` Abschnitt des `ClassWizards`. Wir müssen auch noch ein paar Nachrichtenbearbeiter implementieren. Alle Buttons brauchen einen Bearbeiter für `BN_CLICKED`, für die Editelemente benötigen wir `EN_CHANGE`. Bei der Listbox bzw. den `TabControl` verwenden wir `LBN_SELCHANGE` bzw. `TCN_SELCHANGE`.

Die Implementierung beginnt mit dem Erstellen einer Hilfsfunktion: `GetDocument`. Wir können den Code 1 zu 1 aus den Dateien der `CMCLabelView` Klasse übernehmen, auch das Inkludestatment für "MCLabelDoc.h". Als nächstes benötigen wir eine Hilfsvariable um den Zustand des `TabControl` verfügbar zu haben, dazu fügen wir folgende Zeilen der Klassendefinition hinzu:

```
protected:
    int m_iSide;
```

Im Konstruktor der Klasse sollte die Variable auf 0 gesetzt werden.

Der Funktion *OnUpdate* kommt zentrale Bedeutung zu. Diese Funktion wird von der Dokumentklasse aufgerufen, sobald sich die Daten ändern. Ihr obliegt es, alle Daten des Dokuments in die entsprechenden Variablen bzw. Steuerelemente zu transferieren. Unterstützt wird sie dabei durch die Funktion *UpdateData* welche je nach Aufrufparameter Daten zu den Steuerelementen befördert oder deren aktuellen Wert in den entsprechenden Variablen ablegt. Die MFC verfügt für die Standardelemente über einen DDX/DDV genannten Mechanismus, dieser erlaubt auch eine gleichzeitige Gültigkeitsprüfung der eingegebenen Daten. Wir verwenden diesen Mechanismus nur für die beiden Edit Steuerelemente, alle anderen Steuerelemente sprechen wir direkt über die entsprechenden Klassen an

```
void CMCFormView::OnUpdate(CView* pSender, LPARAM lHint, CObject* pHint)
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();
    int i;

    // Wenn Hilfeinformation vorhanden ist, sich aber
    // auf die falsche Seite bezieht, gibt's nichts zu tun
    if((lHint & HINT_PRESENT) && ((lHint & 0x1) != m_iSide))
return;
    // Ist keine Hilfeinfo vorhanden muß alles geändert werden
    if ( lHint == 0) lHint = HINT_TITLE | HINT_LIST;

    if(lHint & HINT_TITLE) // Titel ändern
        m_strTitle = pDoc->m_strTitle[m_iSide];

    if ( lHint & HINT_LIST){ // ListBox füllen
        m_ctlSongList.ResetContent();
        for( i=0; i<pDoc->m_strArray[m_iSide].GetSize(); i++){
            m_ctlSongList.AddString( pDoc-
>m_strArray[m_iSide][i]);
        }
        // Zustände der Button müssen ebenfalls gesetzt werden
        m_ctlAdd.EnableWindow( pDoc-
>m_strArray[m_iSide].GetSize()<MAX_SONGS);
        m_ctlDel.EnableWindow( pDoc-
>m_strArray[m_iSide].GetSize()==0);

        // Übertrage Daten zu den Steuerelmenten
        UpdateData( FALSE);
    }
}
```

Um ein ständiges Flackern der Anzeige zu verhindern werden der Funktion *OnUpdate* auch zwei Hilfe Parameter übergeben. Diese sollten von der View Instanz, welche gerade die Daten ändert, gesetzt werden, und von den anderen View Instanzen ausgewertet werden. Wir verwenden hier eine Bitfeld, die Konstanten werden am Sinnvollsten in der Headerdatei der Dokumentklasse definiert.

```
// Bit Null repräsentiert die Seite
#define HINT_PRESENT 0x0002 // Um von Null verschieden zu sein
#define HINT_TITLE 0x0004 // Titel wurde geändert
#define HINT_LIST 0x0008 // Liste der Lieder wurde
geändert
```

Das Tab Steuerelement muß noch für die Verwendung vorbereitet werden, dies geschieht am einfachsten in der Funktion *OnInitialUpdate* welche nur einmal während der Erstellung des Formulars aufgerufen wird:

```
void CMCFormView::OnInitialUpdate()
{
    CFormView::OnInitialUpdate();
    // Tab Control vorbereiten
    TC_ITEM tcltem = { TCIF_TEXT, 0, 0, "Seite B", 0, 0, 0};
    m_ctlSelSide.InsertItem( 0, &tcltem);
    tcltem.pszText = "Seite A";
    m_ctlSelSide.InsertItem( 0, &tcltem);
    m_ctlSelSide.SetCurSel( 0);
}
}
```

Die Implementierung der restlichen Funktionen ist in [Listing 1](#) dargestellt und ist selbsterklärend.

Beginn Listing 1>>

```
void CMCFormView::OnBtnAdd() // Liedtitel hinzufuegen
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();

    UpdateData(); // Daten von den Steuerelementen holen
    // Titel der ListBox hinzufügen
    m_ctlSongList.AddString( m_strElement);
    // Titel dem Array in der CMCLabelDoc Klasse hinzufügen
    pDoc->m_strArray[m_iSide].Add( m_strElement);
    // Status der Buttons updaten
    if( m_ctlSongList.GetCurSel() != LB_ERR)
        m_ctlDel.EnableWindow(TRUE);
    if (pDoc->m_strArray[m_iSide].GetSize()>MAX_SONGS)
        m_ctlAdd.EnableWindow( FALSE);
    // Editelement für Liedtitel loeschen
    m_strElement = "";
    // Daten wieder zum Steuerelement übertragen
    UpdateData( FALSE);
    // Dokument als verändert markieren
    pDoc->SetModifiedFlag();
    // Die Dokumentklasse muß nun alle anderen Viewklassen informieren
    pDoc->UpdateAllViews(this, HINT_PRESENT | HINT_LIST + m_iSide);
}

void CMCFormView::OnBtnDelete() // Liedtitel loeschen
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();
    int i = m_ctlSongList.GetCurSel();

    if( i != LB_ERR){
        m_ctlSongList.DeleteString( i);
        pDoc->m_strArray[m_iSide].RemoveAt( i);
        m_ctlAdd.EnableWindow( TRUE);
        m_ctlDel.EnableWindow( FALSE);
        m_ctlChange.EnableWindow( FALSE);
        m_ctlUp.EnableWindow( FALSE);
        m_ctlDown.EnableWindow( FALSE);
        pDoc->SetModifiedFlag();
    }
    pDoc->UpdateAllViews(this, HINT_PRESENT | HINT_LIST + m_iSide);
}

void CMCFormView::OnBtnDown() // Titel in der Liste nach unten bewegen
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();
    int iPos = m_ctlSongList.GetCurSel();
    CString str;

    if( iPos == LB_ERR) || (iPos == m_ctlSongList.GetCount()-1)
        return;
    // Weder die ListBox noch die CArray Klasse bieten
    // eine Moeglichkeit Elemente direkt auszutauschen,
    // daher wird ueber eine ZwischenvARIABLE getauscht.
    m_ctlSongList.GetText( iPos+1, str);
    m_ctlSongList.InsertString( iPos, str);
    m_ctlSongList.DeleteString( iPos+2);
    m_ctlSongList.SetCurSel( iPos+1);
    pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos+1] = pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos];
    pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos] = str;
    OnSelchangeListBoxSong();
    pDoc->SetModifiedFlag();
    pDoc->UpdateAllViews(this, HINT_PRESENT | HINT_LIST + m_iSide);
}

void CMCFormView::OnBtnUp() // Titel in der Liste nach unten bewegen
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();
    int iPos = m_ctlSongList.GetCurSel();
    CString str;

    if( iPos == LB_ERR) || (iPos == 0) return;
    m_ctlSongList.GetText( iPos, str);
    m_ctlSongList.InsertString( iPos-1, str);
    m_ctlSongList.DeleteString( iPos+1);
    m_ctlSongList.SetCurSel( iPos-1);
    pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos] = pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos-1];
    pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos-1] = str;
    OnSelchangeListBoxSong();
    pDoc->SetModifiedFlag();
    pDoc->UpdateAllViews(this, HINT_PRESENT | HINT_LIST + m_iSide);
}

void CMCFormView::OnChangeEditSong() // Editfeld fuer Liedtitel wird
verändert
{
    int iPos = m_ctlSongList.GetCurSel();
    // Hier wird nur der Buttonstatus geändert
    m_ctlChange.EnableWindow( iPos != LB_ERR);
}

void CMCFormView::OnChangeEditTitle() // Kassettentitel wird verändert
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();

    if (!UpdateData()) return;
    pDoc->m_strTitle[m_iSide] = m_strTitle;
    pDoc->SetModifiedFlag();
    pDoc->UpdateAllViews(this, HINT_PRESENT | HINT_TITLE + m_iSide);
}

void CMCFormView::OnSelchangeListBoxSong() // Liedtitel wird selektiert
{
    int iPos = m_ctlSongList.GetCurSel();

    m_ctlSongList.GetText( iPos, m_strElement);
    m_ctlChange.EnableWindow( FALSE);
    m_ctlDel.EnableWindow( TRUE);
    m_ctlUp.EnableWindow( iPos != 0);
    m_ctlDown.EnableWindow( iPos != m_ctlSongList.GetCount()-1);
    UpdateData( FALSE);
}

void CMCFormView::OnSelchangeTabctlSelSide(NMHDR* pNMHDR, LRESULT*
pResult)
{
    // Auswahl der Kassettenseite wird geändert
    int iSel = m_ctlSelSide.GetCurSel();
}
```

```

if( iSel != m_iSide) {
    m_iSide = iSel;
    // Aufruf der eigenen Update Funktion
    OnUpdate( this, 0, NULL);
}
*pResult = 0;
}

void CMCFrmView::OnBtnChange() // Liedtitel in Liste wird geändert
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();
    int iPos = m_ctlSongList.GetCurSel();

    UpdateData();
    if( iPos == LB_ERR) return;
    pDoc->m_strArray[m_iSide][iPos] = m_strElement;
    m_ctlSongList.InsertString( iPos, m_strElement);
    m_ctlSongList.DeleteString( iPos+1);
    m_ctlSongList.SetCurSel( iPos);
    pDoc->SetModifiedFlag();
    pDoc->UpdateAllViews(this, HINT_PRESENT | HINT_LIST + m_iSide);
}

```

Listing 1

CSplitterWnd: Wir zerschneiden ein Fenster

Um die Beiden, von uns verwendeten Ansichten gemeinsam in einem Fenster darstellen zu können verwenden wir die MFC Klasse *CSplitterWnd*. Leider ist diese Klasse nicht von *CMDCChildWnd* abgeleitet, so daß wir einen neuen Weg beschreiten müssen, um diese Funktionalität zu nützen. Zu diesem Zweck deklarieren wir eine neue Membervariable von *CChildFrame*:

```
protected:
    CSplitterWnd m_wndSplitter; // Enthält Splitter Window
```

Die Idee dahinter ist, daß wir im Clientbereich unseres MDI Fensters das Splitterfenster generieren und anschließend die beiden Ansichten Fenster als Kindfenster anlegen. Das klingt komplizierter als es in Wirklichkeit ist. Von *CChildFrame* überschreiben wir die virtuelle *OnCreateClient* Funktion.

Die Standard MFC Implementierung dieser Funktion erzeugt einfach das, in der Dokumenttypvorlage, angegebene Ansichtsfenster. Dieses Standardverhalten löschen wir und ersetzen es durch folgende Zeilen:

```

BOOL CChildFrame::OnCreateClient(LPCREATESTRUCT lpcs, CCreateContext*
pContext)
{
    // Erzeuge Splitter Fenster mit 1 Zeile und 2 Spalten
    // und this als Parent
    if( !m_wndSplitter.CreateStatic( this, 1, 2)){
        TRACE0("CreateStaticSplitter schlug fehl\n");
        return FALSE;
    }

    // In Zeile 0 Spalte 0 erzeuge eine Ansicht von CMCFrmView
    if( !m_wndSplitter.CreateView( 0, 0,
    RUNTIME_CLASS(CMCFrmView), CSize( 200, 0), pContext)){
        TRACE0("CreateView der 1. Spalte schlug fehl\n");
        return FALSE;
    }

    // In Zeile 0 Spalte 1 erzeuge die Standardansicht CMCLabelView
    if( !m_wndSplitter.CreateView( 0, 1,
    pContext->m_pNewViewClass, CSize( 0, 0), pContext)){
        TRACE0("CreateView der 2. Spalte schlug fehl\n");
        return FALSE;
    }
    return TRUE;
}

```

Nachdem wir noch die Headerdateien der Dokument- und der Formularansichtsklasse der Inkludeliste hinzugefügt haben, wird es Zeit, das Programm zu übersetzen und zu starten. Das Programm besitzt bereits fast die komplette Funktionalität, einzig und allein uns fehlt noch die Kassettenhülle.

Die Zeichenstunde beginnt

Die Implementierung für *CMCLabelView* habe ich in [Listing 2](#) zusammengefaßt. Die GDI Klassen der MFC stellen nur eine hauchdünne Kapselung des Windows API dar, daher erfolgt die Programmierung nach einem ähnlichen Schema. Einzig um das Löschen der angelegten GDI Objekte braucht man sich nicht mehr zu kümmern. Die MFC sorgt dafür, daß alle angeforderten GDI Ressourcen wieder fein säuberlich entfernt werden. In der Funktion *OnInitialUpdate* setzen wir den Mapping Mode auf *MM_LOMETRIC*, dadurch können die Koordinaten in 0,1 mm Schritten angegeben werden. Ein Standardwerk bezüglich der GDI Programmierung und der Mapping Modes ist [3]. Obwohl es für C und Windows 3.x geschrieben wurde behält es auch unter den MFC seine Gültigkeit. Ich weiß, es ist nicht unbedingt ein schöner Programmierstil,

die Koordinaten und Größenangaben direkt in den Code zu schreiben, doch die Werte sollten funktionieren und am einfachsten ist es auch.

Dem aufmerksamen Leser müßte noch die Hint Unterstützung fehlen. Sie wird, wie auch in *CMCFrmView*, in der virtuellen Funktion *OnUpdate* ausgewertet. Sie wird immer vor *OnDraw* aufgerufen. Anders als in der Formularansicht werden in dieser Funktion Bereiche des Bildschirms für ungültig erklärt. Es wird zwar im *OnDraw* Bearbeiter keine Rücksicht darauf genommen welche Teile neu zu zeichnen sind, doch es vermindert das lästige Flackern während der Ausgabe erheblich, da Windows alle Zeichenbefehle außerhalb des ungültigen Bereichs ignoriert.

Beginn Listing 2>>

```

void CMCLabelView::OnDraw(CDC* pDC)
{
    CMCLabelDoc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    int i,j;
    // Zeichnen des Rahmens
    CPen penLine;
    if ( !penLine.CreatePen(PS_SOLID, 1, RGB(0,0,0)))
        return;
    CPen* pOldPen = pDC->SelectObject( &penLine);
    pDC->Rectangle( 10, -10,1020,-970);
    pDC->MoveTo( 10, -810); pDC->LineTo( 1020, -810);
    pDC->MoveTo( 10, -680); pDC->LineTo( 1020, -680);
    pDC->MoveTo( 515, -680); pDC->LineTo( 515, -10);
    pDC->MoveTo( 20, -60); pDC->LineTo( 505, -60);
    pDC->MoveTo( 525, -60); pDC->LineTo( 1010, -60);
    pDC->SelectObject( pOldPen);
    // Erstellen eines Font Objekts
    LOGFONT logfnt={ 45, 0, 0, 0, FW_NORMAL, 0, 0, 0, ANSI_CHARSET,
    OUT_TT_ONLY_PRECIS, CLIP_TT_ALWAYS, PROOF_QUALITY, VARIABLE_PITCH &
    FF_ROMAN, "Times New Roman"};
    CFont fntTop, fntSongs, fntTitle;
    fntTop.CreateFontIndirect( &logfnt);
    CFont *fntOld = pDC->SelectObject( &fntTop);
    // Schreiben der "Seite A, Seite B" Bezeichnung
    pDC->SetBkMode( TRANSPARENT);
    pDC->ExtTextOut( 20, -15, ETO_CLIPPED,
    CRect( 20, -15, 505, -60), CString("Seite A"), NULL);
    pDC->ExtTextOut( 525, -15, ETO_CLIPPED,
    CRect( 525, -15, 1010, -60), CString("Seite B"), NULL);
    // Erzeugen der Schrift für die Liedtitel
    logfnt.lfHeight = -35;
    fntSongs.CreateFontIndirect( &logfnt);
    pDC->SelectObject( &fntSongs);
    // Schreiben der Liedtitel
    for( j=0; j<2; j++){
        for (i=0; i< min(15,pDoc->m_strArray[j].GetSize()); i++){
            pDC->ExtTextOut( 20+j*505, -65-i*41, ETO_CLIPPED,
            CRect(20+j*505,-65-i*41,505+j*505,-105-i*41),
            pDoc->m_strArray[j][i], NULL);
        }
    }
    // Erzeugen der Schrift für die Kassettentitel
    logfnt.lfHeight = 60;
    logfnt.lfWeight = FW_BOLD;
    fntTitle.CreateFontIndirect( &logfnt);
    pDC->SelectObject( &fntTitle);
    // Schreiben der Kassettentitel
    pDC->ExtTextOut( 20, -685, ETO_CLIPPED, CRect(20,-685,1010,-745),
    pDoc->m_strTitle[0], NULL);
    pDC->ExtTextOut( 20, -750, ETO_CLIPPED, CRect(20,-750,1010,-810),
    pDoc->m_strTitle[1], NULL);
    pDC->SelectObject( fntOld);
}

void CMCLabelView::OnInitialUpdate()
{
    CScrollView::OnInitialUpdate();
    CSize sizeTotal;
    // TODO: calculate the total size of this view
    sizeTotal.cx = 1030; sizeTotal.cy = 980;
    SetScrollSizes(MM_LOMETRIC, sizeTotal);
}

void CMCLabelView::OnUpdate(CView* pSender, LPARAM lHint, CObject* pHint)
{
    if (lHint != 0){
        // Einstellen des Mappingmodes
        CClientDC dc(this);
        OnPrepareDC( &dc);
        CRect rect;
        // Auswerten der HINTS
        if ((lHint & HINT_TITLE) && !(lHint & 0x1)){
            rect.SetRect( 20, -685, 1010, -745);
            dc.LPtoDP( &rect);
            InvalidateRect( &rect);
        }
        if ((lHint & HINT_TITLE) && (lHint & 0x1)){
            rect.SetRect( 20, -750, 1010, -810);
            dc.LPtoDP( &rect);
            InvalidateRect( &rect);
        }
        if ((lHint & HINT_LIST) && !(lHint & 0x1)){
            rect.SetRect( 20, -65, 505, -679);
            dc.LPtoDP( &rect);
            InvalidateRect( &rect);
        }
        if ((lHint & HINT_LIST) && (lHint & 0x1)){
            rect.SetRect( 525, -65, 1010, -679);
            dc.LPtoDP( &rect);
            InvalidateRect( &rect);
        }
        return;
    }
    Invalidate();
}

```

Listing 2

Was bleibt noch übrig

Die Applikation ist nun fast fertig, zwei kleine Schönheitsfehler gilt es zu beseitigen. Bei beiden Fehlern durchkämmte ich sämtliche Dokumentationen (u.a. die kompletten MS Developers Library mit ca. 500MByte gepackter Information) um auf eine ordentlich Lösung zu stoßen. Vergeblich, für beide Probleme bedurfte es eines Tricks.

1. Problem:

Sobald unser Formular den Eingabefokus besitzt, ist ein Drucken nicht mehr möglich. Klickt man hingegen auf das Ausgabefenster so steht der Druck- und Seitenansichtsbefehl wieder zur Verfügung. Der Grund liegt in der sonst brauchbaren Kontextsensitivität des MFC Nachrichtenverteilers. Die Menü ID's für den Druck sind in *CMCLabelView* mit internen Bearbeitern verbunden. In *CMCFormView* fehlt diese Verbindung. Es nützt auch nichts, die Verbindung herzustellen, da die Formularansicht nicht weiß wie der Druck auszusehen hat. Die logische Folgerung wäre die Verbindung in den Kontext des MDI Fensters oder des Dokuments zu heben. Dieser Versuch schlägt ebenfalls fehl, da der Bearbeiter nur im Kontext einer Ansichtsklasse verwendet werden darf. Das heißt, wir müssen zunächst in der Formularklasse Bearbeiter einbauen. Ein direkter Aufruf der entsprechenden Funktionen in der *CScrollView* Klasse scheitert aufgrund einer *protected* Implementierung. Zur Lösung müssen wir zwei Funktionen in die *CMCLabelView* Klasse einbauen:

```
void CMCLabelView::Print(){ OnFilePrint(); }
CMCLabelView::PrintPreview(){ OnFilePrintPreview(); }
```

Für die Bearbeiter in *CMCFormView* verwenden wir folgende Zeilen:

```
void CMCFormView::OnFilePrint()
{
    CMCLabelDoc *pDoc = GetDocument();
    POSITION pos = pDoc->GetFirstViewPosition();
    while (pos != NULL)
    {
        CView* pView = pDoc->GetNextView(pos);
        if ( pView->IsKindOf( RUNTIME_CLASS( CMCLabelView )) {
            ((CMCLabelView *)pView)->Print();
            break;
        }
    }
}
```

Zusätzlich müssen wir noch folgende Zeile in den *MESSAGE_MAP* Abschnitt in *"MCFormview.cpp"* einbauen:

```
ON_COMMAND(ID_FILE_PRINT_DIRECT, OnFilePrint)
```

Da für *ID_FILE_PRINT_DIRECT* kein Menüeintrag vorhanden ist, kann dieser Bearbeiter nicht über den *ClassWizard* angelegt werden. Für *ID_FILE_PRINT* und *ID_FILE_PRINT_PREVIEW* ist der Class Wizard ohne Probleme verwendbar. Die Nachricht *ID_FILE_PRINT_DIRECT* wird intern abgesandt wenn z.B. ein Druckauftrag per DDE erfolgt (Für das Drucken aus dem Windows Explorer heraus wird DDE verwendet).

Der Bearbeiter für *CMCFormView::OnFilePrintPreview* ist bis auf den Aufruf von *PrintPreview* identisch. Mit den beiden Befehlen *GetFirstViewPosition* und *GetNextView* durchsuchen wir die Liste der

aktiven Views nach der gewünschten Klasse und rufen dort unsere Dummyfunktionen auf. Der Nachteil dieser Lösung ist, daß die gewünschte Ansichtsklasse geöffnet sein muss (bei unser immer der Fall). Wünschenswert wäre es, wenn es eine Möglichkeit gäbe einen Standardansicht für diesen Fall zu definieren.

2. Problem:

In jedem neuen MDI Fenster erscheint unser Formular verstümmelt. Man kann zwar beim Erzeugen des Formulars (in *CChildFrame::OnCreateClient*) eine Größe angeben, doch gibt es meines Wissens keine Möglichkeit die richtige Größe zu erfahren. Da *CFormView* von *CScrollView* abgeleitet ist scheint es auch, daß es eine passende Funktion gibt: *ResizeParentToFit*. Die Dokumentation schlägt auch die Verwendung dieser Funktion vor, doch trägt der Namen. Die Funktion verändert nicht das Elternfenster sondern das nächst höher liegende *FrameWindow*. In unserem Fall also *CChildFrame*, die Splitterposition bleibt jedoch unverändert. Der Trick wie man die richtige Größe des Formulars ermittelt führt über die Scroll-Leiste. Die Funktion *GetDeviceScrollSizes* liefert uns die maximale Scrollposition und diese entspricht auch der benötigten Fenstergröße. Wir fügen also der Funktion *CMCFormView::OnInitialUpdate* die Zeile:

```
ResizeParentToFit( FALSE);
```

hinzu und der Funktion *CChildFrame::OnCreateClient* die folgende Zeilen:

```
CFormView *pwnd;
CSize si z1, si z2, si z3;
int idummy;
pwnd = (CFormView *)m_wndSplitter.GetPane(0, 0);
pwnd->GetDeviceScrollSizes( idummy, si z1, si z2, si z3);
m_wndSplitter.SetColumnInfo( 0, si z1.cx, 0);
m_wndSplitter.SetColumnInfo( 0, si z1.cy, 0);
m_wndSplitter.RecalcLayout();
```

Auch diese Lösung ist nicht ganz Wasserdicht. Die Funktion *ResizeParentToFit* kann dazu führen, daß das MDI Fenster größer als das Hauptfenster ist. Dies wirkt sich aber erst bei Bildschirmauflösungen von 800x600 und darunter aus. Das bei diesen Auflösungen der Bildschirm zu klein wird dürfte sowieso hinlanglich bekannt sein.

Möglicherweise gibt es für die zwei Probleme auch einfachere Lösungen und ich sehe vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr. Für Anregungen und Hinweise stehe ich gerne per eMail zur Verfügung.

Trotzalledem sei zu sagen, daß die Vorteile der MFC gegenüber der herkömmlichen C Programmierung überwiegen. Man erspart sich wesentliches an Tipparbeit und das Programm bleibt auch übersichtlicher. Daß es natürlich auch Grenzen gibt an die man früher oder später stößt scheint dabei nur logisch.

Literatur

- [1] Marcellus Buchheit: Inside MFC Teil 2, System Journal Mai/Juni 1995, S.90
- [2] Marcellus Buchheit: Inside MFC Teil 3, System Journal Juli/August 1995, S.116
- [3] Charles Petzold: Programing Windows □

```
mi cado Smalltalker
=====
MessageBox message: 'Hello, World'
```

```
New Manager
=====
10 PRINT "HELLO WORLD"
20 END
```

```
Middle Manager
=====
mail -s "Hello, world." bob@b12
Bob, could you please write
me a program that prints
"Hello, world."?
I need it by tomorrow.
^D
```

```
Senior Manager
=====
% zmail jim
I need a "Hello, world."
program by this afternoon.
```

```
Chief Executive
=====
% letter
letter: Command not found.
% mail
To: ^X ^F ^C
% help mail
help: Command not found.
% damn!
!.: Event unrecognized
% logout
```

```
Assembler Freak
=====
.MODEL SMALL
.CODE
.org 100h

mov ah, 9
mov dx, offset hellostr
int 21h
mov ax, 4C00h
int 21h

hellostr db 'Hello World$'

tasm /mx hello.asm
tlink hello /t
```

Was bleibt noch übrig

Die Applikation ist nun fast fertig, zwei kleine Schönheitsfehler gilt es zu beseitigen. Bei beiden Fehlern durchkämmte ich sämtliche Dokumentationen (u.a. die kompletten MS Developers Library mit ca. 500MByte gepackter Information) um auf eine ordentlich Lösung zu stoßen. Vergeblich, für beide Probleme bedurfte es eines Tricks.

1. Problem:

Sobald unser Formular den Eingabefokus besitzt, ist ein Drucken nicht mehr möglich. Klickt man hingegen auf das Ausgabefenster so steht der Druck- und Seitenansichtsbefehl wieder zur Verfügung. Der Grund liegt in der sonst brauchbaren Kontextsensitivität des MFC Nachrichtenverteilers. Die Menü ID's für den Druck sind in *CMCLabelView* mit internen Bearbeitern verbunden. In *CMCFormView* fehlt diese Verbindung. Es nützt auch nichts, die Verbindung herzustellen, da die Formularansicht nicht weiß wie der Druck auszusehen hat. Die logische Folgerung wäre die Verbindung in den Kontext des MDI Fensters oder des Dokuments zu heben. Dieser Versuch schlägt ebenfalls fehl, da der Bearbeiter nur im Kontext einer Ansichtsklasse verwendet werden darf. Das heißt, wir müssen zunächst in der Formularklasse Bearbeiter einbauen. Ein direkter Aufruf der entsprechenden Funktionen in der *CScrollView* Klasse scheitert aufgrund einer *protected* Implementierung. Zur Lösung müssen wir zwei Funktionen in die *CMCLabelView* Klasse einbauen:

```
void CMCLabelView::Print(){ OnFilePrint(); }
CMCLabelView::PrintPreview(){ OnFilePrintPreview(); }
```

Für die Bearbeiter in *CMCFormView* verwenden wir folgende Zeilen:

```
void CMCFormView::OnFilePrint()
{
    CMCLabelDoc *pDoc = GetDocument();
    POSITION pos = pDoc->GetFirstViewPosition();
    while (pos != NULL)
    {
        CView* pView = pDoc->GetNextView(pos);
        if ( pView->IsKindOf( RUNTIME_CLASS( CMCLabelView )) {
            ((CMCLabelView *)pView)->Print();
            break;
        }
    }
}
```

Zusätzlich müssen wir noch folgende Zeile in den *MESSAGE_MAP* Abschnitt in *"MCFormview.cpp"* einbauen:

```
ON_COMMAND(ID_FILE_PRINT_DIRECT, OnFilePrint)
```

Da für *ID_FILE_PRINT_DIRECT* kein Menüeintrag vorhanden ist, kann dieser Bearbeiter nicht über den *ClassWizard* angelegt werden. Für *ID_FILE_PRINT* und *ID_FILE_PRINT_PREVIEW* ist der Class Wizard ohne Probleme verwendbar. Die Nachricht *ID_FILE_PRINT_DIRECT* wird intern abgesandt wenn z.B. ein Druckauftrag per DDE erfolgt (Für das Drucken aus dem Windows Explorer heraus wird DDE verwendet).

Der Bearbeiter für *CMCFormView::OnFilePrintPreview* ist bis auf den Aufruf von *PrintPreview* identisch. Mit den beiden Befehlen *GetFirstViewPosition* und *GetNextView* durchsuchen wir die Liste der

aktiven Views nach der gewünschten Klasse und rufen dort unsere Dummyfunktionen auf. Der Nachteil dieser Lösung ist, daß die gewünschte Ansichtsklasse geöffnet sein muss (bei unser immer der Fall). Wünschenswert wäre es, wenn es eine Möglichkeit gäbe einen Standardansicht für diesen Fall zu definieren.

2. Problem:

In jedem neuen MDI Fenster erscheint unser Formular verstümmelt. Man kann zwar beim Erzeugen des Formulars (in *CChildFrame::OnCreateClient*) eine Größe angeben, doch gibt es meines Wissens keine Möglichkeit die richtige Größe zu erfahren. Da *CFormView* von *CScrollView* abgeleitet ist scheint es auch, daß es eine passende Funktion gibt: *ResizeParentToFit*. Die Dokumentation schlägt auch die Verwendung dieser Funktion vor, doch trägt der Namen. Die Funktion verändert nicht das Elternfenster sondern das nächst höher liegende *FrameWindow*. In unserem Fall also *CChildFrame*, die Splitterposition bleibt jedoch unverändert. Der Trick wie man die richtige Größe des Formulars ermittelt führt über die Scroll-Leiste. Die Funktion *GetDeviceScrollSizes* liefert uns die maximale Scrollposition und diese entspricht auch der benötigten Fenstergröße. Wir fügen also der Funktion *CMCFormView::OnInitialUpdate* die Zeile:

```
ResizeParentToFit( FALSE);
```

hinzu und der Funktion *CChildFrame::OnCreateClient* die folgende Zeilen:

```
CFormView *pwnd;
CSize si z1, si z2, si z3;
int idummy;
pwnd = (CFormView *)m_wndSplitter.GetPane(0,0);
pwnd->GetDeviceScrollSizes( idummy, si z1, si z2, si z3);
m_wndSplitter.SetColumnInfo( 0, si z1.cx, 0);
m_wndSplitter.SetColumnInfo( 0, si z1.cy, 0);
m_wndSplitter.RecalcLayout();
```

Auch diese Lösung ist nicht ganz Wasserdicht. Die Funktion *ResizeParentToFit* kann dazu führen, daß das MDI Fenster größer als das Hauptfenster ist. Dies wirkt sich aber erst bei Bildschirmauflösungen von 800x600 und darunter aus. Das bei diesen Auflösungen der Bildschirm zu klein wird dürfte sowieso hinlanglich bekannt sein.

Möglicherweise gibt es für die zwei Probleme auch einfachere Lösungen und ich sehe vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr. Für Anregungen und Hinweise stehe ich gerne per eMail zur Verfügung.

Trotzalledem sei zu sagen, daß die Vorteile der MFC gegenüber der herkömmlichen C Programmierung überwiegen. Man erspart sich wesentliches an Tipparbeit und das Programm bleibt auch übersichtlicher. Daß es natürlich auch Grenzen gibt an die man früher oder später stößt scheint dabei nur logisch.

Literatur

- [1] Marcellus Buchheit: Inside MFC Teil 2, System Journal Mai/Juni 1995, S.90
- [2] Marcellus Buchheit: Inside MFC Teil 3, System Journal Juli/August 1995, S.116
- [3] Charles Petzold: Programing Windows ☐

```
mi cado Smalltalker
=====
MessageBox message: 'Hello, World'
```

```
New Manager
=====
10 PRINT "HELLO WORLD"
20 END
```

```
Middle Manager
=====
mail -s "Hello, world." bob@b12
Bob, could you please write
me a program that prints
"Hello, world. "?
I need it by tomorrow.
^D
```

```
Senior Manager
=====
% zmail jim
I need a "Hello, world."
program by this afternoon.
```

```
Chief Executive
=====
% letter
letter: Command not found.
% mail
To: ^X ^F ^C
% help mail
help: Command not found.
% damn!
!.: Event unrecognized
% logout
```

```
Assembler Freak
=====
.MODEL SMALL
.CODE
org 100h

mov ah,9
mov dx,offset hellostr
int 21h
mov ax,4C00h
int 21h

hellostr db 'Hello World$'

tasm /mx hello.asm
tlink hello /t
```

Professionelle Entwicklung mit NEXTSTEP/OPENSTEP/PDO/EOF

Peter Pichler

NeXT™ ist der einzige Anbieter, der eine komplett integrierte objektorientierte Client/Server Umgebung für die unternehmensweite Software Entwicklung liefert. NEXTSTEP bietet somit eine ausgezeichnete Entwicklungsplattform zur Erstellung von unternehmensspezifischen Client-Server-Lösungen und zur Integration führender Standardsoftware in allen Netzwerkumgebungen.

NEXTSTEP läuft heute auf Intel-PCs (Marken wie Dell, Compaq, NEC, HP, Digital, NCR, Epson...), NeXT Hardware, HP-PA RISC, Sun SPARC sowie DEC ALPHA Workstations und zu seinen Kunden zählt NeXT internationale Konzerne wie:

Disney, Mitsubishi, Reebok, Motorola, MCI, Fannie Mae, Meryll Lynch, Schweizer Bankverein, ...

Eine große Stärke der NEXTSTEP Entwicklungsumgebung liegt in der Realisierung sogenannter *Mission Critical Applications*, wo es weniger darauf ankommt, große Stückzahlen zu verkaufen, sondern darum, in kurzer Zeit verlässliche, für den Erfolg des Unternehmens dringend benötigte Software zu erstellen, bzw. Anpassungen vorzunehmen (Gesundheitswesen, Banken, etc.).

Als zum Beispiel das Berliner Rudolf-Virchow-Klinikum - eines der größten deutschen Krankenhäuser - seine Software an die neuen Anforderungen durch das am 1.1.1996 in Kraft getretene, neue Gesundheitsstrukturgesetz (GSG) anpassen mußte, startete man ein Entwicklungsprojekt unter MS-Windows mit den dazugehörigen Tools. Das Projekt mußte aber erfolglos abgebrochen werden, da sich herausstellte, daß ein derart komplexes Client/Server System unter Windows nicht realisierbar war.

Die Entwicklungsgesellschaft EFI bot daraufhin die Entwicklung eines Prototypen unter NEXTSTEP an, und nach nur 6 Monaten Entwicklungszeit stand ein vollständig dem neuen Gesetz gerechtes System zur Verfügung. Nach der Testphase auf 20 Arbeitsplätzen läuft es jetzt auf 80 Stationen (geplant ist der Ausbau auf alle 700 Plätze). Kommentar des EFI Entwicklungsleiters: *„Unsere Erfahrung zeigt, daß die Entwicklung auf OS/2 oder Windows vier bis 10 mal so lange dauert...“*

VME, eine der größten Einkaufsvereinigungen im Möbelhandel, mit 180 angeschlossenen Möbelhäusern in Deutschland, Österreich und der Schweiz, mit einem Gesamtumsatz im Vorjahr von 4.3 Mrd. DM, setzte bei der Umstellung vom "kostenintensiven Austausch von Informationen zwischen VME und seinen Mitgliedsunternehmen" auf NEXTSTEP, und betreibt zwei SUN Server für Kommunikation und Datenbank, sowie mehrere 486er und Pentiums als NeXT-Clients.

Was macht die Überlegenheit von NEXTSTEP aus?

Schon vor 7 Jahren setzte man bei NeXT auf *objektorientierte Technologien*, und so ist NEXTSTEP heute das einzige ausgereifte und vollständig objektorientierte offene Betriebssystem.

Außerdem setzte man konsequent auf bewährte Standards wie *RPC, TCP/IP, NFS, GOSIP, POSIX, Novell, SMTP*. Der *NEXTSTEP Window-Server* basiert wie z.B. X-Windows auf dem *Client/Server Modell*. Zur Darstellung wurde *Display PostScript* gewählt, woraus sich die vollkommene Übereinstimmung von Bildschirm-inhalt und Ausdruck ergibt. PostScript Objekte können mittels Drag&Drop beliebig zwischen Applikationen ausgetauscht werden.

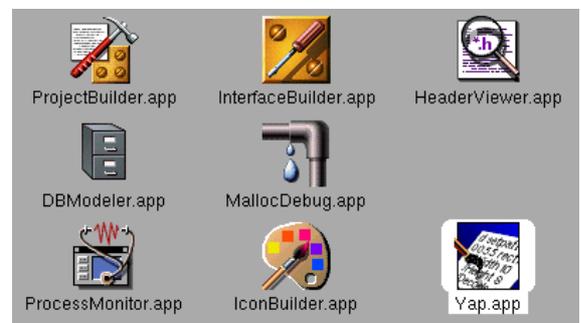
Multi Architektur Binaries ermöglichen die Speicherung von Code für verschiedene Hardware-Plattformen in einer Applikation. Sie können also eine Anwendung einmal auf ihrem File-Server installieren und (in ihrem heterogenen Netzwerk) sowohl auf PCs als auch auf Workstations verschiedener Hersteller im ganzen Unternehmen nutzen. Auch die Verbreitung von bereits übersetzten Programmen im Internet wird so unterstützt...

Die integrierte Entwicklungsumgebung besteht aus:

- **ProjectBuilder** (organisiert Files, Ressourcen und Parameter, ermöglicht integrierten Zugriff auf die anderen Entwicklungswerkzeuge, steuert den Entwicklungsprozeß).



- **InterfaceBuilder** (konstruiert interaktiv die Benutzerschnittstelle durch die Erzeugung und Konfiguration von entsprechenden Objekten; es kann ein Skelett der Anwendung erstellt (und auch getestet) werden, ohne eine einzige Zeile Code zu generieren; wird nur das Interface verändert, muß die Applikation nicht neu übersetzt werden - Zeitersparnis).
- **DBModeler** (erstellt ein OO Datenmodell auf der Basis relationaler Datenbanken).

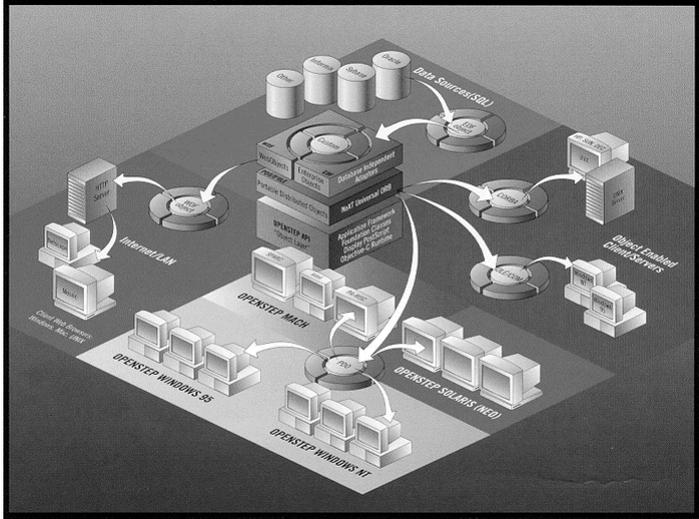


Zusätzlich stehen dem Entwickler zur Verfügung:

- **Application Kit** (gewährleistet die Konsistenz von Applikationen verschiedener Hersteller durch konsequente Umsetzung der "User Interface Guidelines"),
- **Database Kit** (Client/Server-basierter Zugriff auf Datenbanken über Adapter, Erstellung von Entity/Relationship Modellen, Objekte zur Darstellung),
- **Indexing Kit** (Verwaltung von Ressourcen für Multimedia Anwendungen),
- **Foundation Kit** (Hardware-unabhängiger Umgang mit Daten und Ressourcen),
- **Enterprise Objects Framework** (EOF; Anbindung an relationale Datenbanken),
- **Portable Distributed Objects Framework** (PDO; transparente Verteilung von Objekten im heterogenen Netzwerk).

OPENSTEP

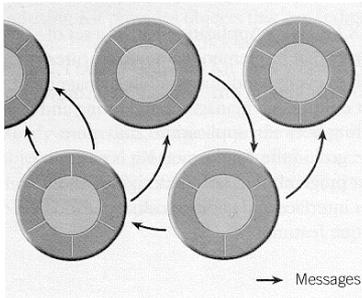
- wird seit 1994 mit SunSoft (Software Abteilung von SUN) entwickelt,
- ist eine Plattform für Entwickler zur Erstellung von objektorientierter Software,
- ist ein offener Standard für portable objektorientierte Anwendungen.
- basiert auf den Programmierschnittstellen der aktuellen NEXTSTEP Version.



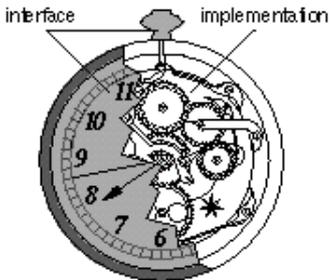
Durch OPENSTEP werden viele neue Plattformen erschlossen (Windows-95 / NT/ SUN-NEO / Solaris). Unter Windows arbeiten so OPENSTEP- und Windows-Anwendungen am selben Computer zusammen. Die Entwicklungsumgebung von NEXTSTEP wurde portiert.

Objekt orientierte Programmierung:

Das OO-Programmiermodell ist heute allgemein anerkannt. Das *Objektmodell* von NeXT ist durch 7 Jahre Entwicklung und drei „Major Releases“ sehr ausgereift und zuverlässig.

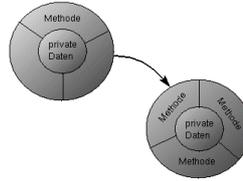


Die Idee ist Applikationen als Netze von Objekten aufzubauen, welche die kleinsten funktionalen Einheiten bilden. Die Objekte entsprechen jenen aus der realen Welt, die sie repräsentieren, und beinhalten Daten (*Attribute*) sowie Operationen (*Methoden*), um auf die Daten zuzugreifen, bzw. Funktionalität zu aktivieren. Die Kommunikation zwischen Objekten geschieht über *Messages* - Nachrichten die Daten übermitteln und Methoden starten.



Durch die strikte Trennung in der *Schnittstelle* zum Objekt (Beschreibung der zur Verfügung gestellten Funktionalität) und der *Implementierung* derselben, kann die Implementierung eines Objekts jederzeit durch eine gleichwertige ersetzt werden, ohne daß Programme die dieses Objekt verwenden, betroffen werden. Außerdem sind solche Objekte viel leichter wiederzuverwenden, als konventionelle Unterprogramme.

Ein wesentlicher Vorteil kommt zum Tragen, wenn Objekte über das Netzwerk operieren - dadurch werden Anwendungen wie PDO und WebObjects, die weiter unten behandelt werden, erst möglich.



Durch Abstraktion und Kapselung wird zudem der Entwickler im Designprozess unterstützt. Die mitgelieferte Objekt-Bibliothek umfaßt circa 80% der üblichen Standardfunktionen.

Objective-C

Objective-C, die Standard-Programmiersprache der NEXTSTEP-Entwicklungsumgebung, ist klarer gehalten als C++. Die Verknüpfung der Objekte erfolgt erst zur Laufzeit wodurch eine Änderung/Erweiterung im Betrieb möglich wird (ohne neue Übersetzung und einen Neustart der Applikation == Dynamic Binding).

Es wurden zu ANSI-C lediglich ein neuer Datentyp, eine Notation zum Versenden von Messages (plus Runtime-Modul), Syntax zur Definition und Implementierung von Klassen hinzugefügt.

Beispiel für die Programmierung mit Objective-C

```
// Headerfile "RateServer.h"
// #import verhindert das mehrfache includieren von Headerfiles

#import <appkit/appkit.h>

@interface RateServer: Object
{
    float rate; // private Daten
}
- init;
- (float) rate; // Lesezugriff auf private Daten
- setRate: (float)newRate; // Schreibzugriff
- addToRate: (float)increment; // Operation auf privaten Daten
@end

// -----
// Implementationsfile "RateServer.m"

#import "RateServer.h"

@implementation RateServer

- init
{
    [super init]; // initialisieren der Superklasse
                  // von der abgeleitet wurde
    rate = 0.0;
    return self;
}

- (float)rate // Implementierung der Zugriffsmethode
{
    return rate;
}

- setRate: (float)newRate // Setzen eines neuen Wertes
{
    rate = newRate;
    return self; // der Default-Returnwert ist vom
                  // Typ id, self zeigt auf uns
}

- addToRate: (float)increment
{
    if ( increment > 1000.0 )
    {
        id sound;
        if ( sound=[ Sound findSoundFor: "WowThatsMuch" ] )
        {
            [sound play]; // Sound abspielen...
            [sound free]; // und Ressource freigeben
        }
    }

    rate += newRate; // Erhöhen des Wertes
    return self;
}

@end
```

Portable Distributed Objects (PDO)

PDO ermöglicht die Kommunikation zwischen Applikationen durch Objective-C Objekte (realisiert so auf komfortable Weise Interprozess-Kommunikation), basierend auf dem *RPC Standard* (Remote Procedure Calls).

Server Dienste werden über ihren Namen verfügbar gemacht (*"vendind"*), Clients bauen eine Verbindung über den Namen des Dienstes auf und können dann vollkommen transparent auf die Server-Objekte zugreifen.

PDO kann mit Microsoft's *OLE/COM* und *CORBA* (Common Object Request Broker Architecture) zusammenarbeiten.

Beispiel für die Programmierung von PDO

```
// -----
//                               PDO Bei spi el
// -----
// (Objective-C unterstützt „C++“ Kommentare)

// Server:
id vendObj = [ [ServerClass alloc] init ]; // Object erzeugen,
//                               // initialisieren,

id serverConn = [ NXConnection // und bekannt machen
                  registerRoot:vendObj
                  withName:"ServerObject" ];

if ( serverConn )
{
    [ serverConn runFromAppKit ]; // Event Loop starten,
} // der Server ist bereit
// für Requests.

// -----
// Client:
id proxyObj = [ NXConnection // connect zum Server über Namen
                  connectToName:"ServerObject"
                  onHost:"ServerHost" ];

[ proxyObj doWorkForMe ]; // Services konsumieren
```

Enterprise Objects Framework (EOF)

Das Enterprise Objects Framework (EOF) ist plattformübergreifend und stellt einen Bausteinkasten zur Entwicklung mehrstufiger Client/Server Anwendungen bereit. Es verbindet relationale Datenbanken mit Objekten in der NEXTSTEP-Applikationsumgebung und macht so aus Firmen-Daten Firmen-Objekte. Unterstützt werden relationale Datenbanken wie Oracle, Sybase und andere, sowie auch SAP R/3 Anbindungen.

EOF arbeitet mit dem ProjectBuilder, InterfaceBuilder und PDO zusammen und erweitert somit die Entwicklungsumgebung.

WebObjects, dynamische Web Seiten

WebObjects liefert die Werkzeuge zur Entwicklung von dynamischen, Server-basierenden Anwendungen für das World Wide Web (WWW wurde durch Tim Berners-Lee am CERN 1990 auf NeXT entwickelt).

Durch die Möglichkeit, Instanzvariablen in HTML-Seiten und Objektmethoden durch Benutzeraktivitäten starten zu lassen, können *dynamische Web Seiten* realisiert werden. Dabei kapselt WebObjects HTML/HTTP Interna für Programmierer, und stellt ein eigenes *Session Management* für das zustandslose HTTP zur Verfügung.

WebObjects beseitigt einige Nachteile von *HTML* (Hypertext Markup Language):

- schlechte Performance durch seiten-orientierte Transaktionen (Bearbeitung nur auf dem Server möglich)
- eingeschränkte Möglichkeiten für das Benutzer-Interface, nur einfache „Widgets“.
- nur statische Web Seiten.
- keine Zusammenarbeit mit existierenden Applikationen und Daten.
- fehlende Skalierbarkeit.

WebObjects unterstützt Java, arbeitet mit jeden beliebigen HTTP-Server und Browser zusammen, unterstützt gleichzeitig mehrere Datenbanken/Datenquellen und bietet folgende Vorteile :

- verbesserte Performance beim Client.
- dynamische, Echtzeit Web Anwendungen.
- große Auswahl an Benutzerschnittstellen-Komponenten.
- Verteilung von Applikationen über mehrere Server + „load-balancing“ (Lastausgleich).
- Plattform-Unabhängigkeit.
- Integration von Web Anwendungen in existierenden Umgebungen.

Kombination Java und NeXT-Objektmodell

Die offene Technologie unterstützt alle Web-Standards wie Browser, HTTP Server, Skriptsprachen (Java, Perl). Eine eigene Foundation existiert zur Beschleunigung von Entwicklungen. Innerhalb von WebObjects kann Java sowohl am Client (Applets) als auch am Server laufen.

WebObjects ist unabhängig von Browsern (Netscape, Spry, Microsoft, Mosaic, OmniWeb..) und arbeitet mit allen Standard-HTTP Servern. Zusätzlich werden *Vended Java Applets*, HTML3.0, SHTTP, Netscape Erweiterungen zu HTML und Netscape SSL (secured links) zu *Netscape Commerce* Servern unterstützt.

Weitere Informationen zu NeXT

<http://www.next.com>



Die Mann-Jahr-Theorie: Ein Projekt für das ein Programmierer einen Monat braucht, brauchen zwei Programmierer zwei Monate.

Kommentiere jede Zeile

```
#include <stdio.h> /* include-Datei für io-Funktionen */
#include <di eses.h> /* include-Datei für dieses Programm */
/* Leerzeile zur Verbesserung der Lesbarkeit */
void main(void) /* Beginn des Hauptprogramms */
{ /* Blockbeginn */
    int a=0; /* der Variablen a den Wert 1 zuweisen */
    a++; /* a um Eins erhöhen */
    ... /* Hier könnte weiterer Code folgen */
} /* Blockende */
```

Kommentiere nichts

```
...
p+=>(*a++);
a+++++;
p=(a-b)?*a;*b;
...
```

Portable Distributed Objects (PDO)

PDO ermöglicht die Kommunikation zwischen Applikationen durch Objective-C Objekte (realisiert so auf komfortable Weise Interprozess-Kommunikation), basierend auf dem *RPC Standard* (Remote Procedure Calls).

Server Dienste werden über ihren Namen verfügbar gemacht (*"vendind"*), Clients bauen eine Verbindung über den Namen des Dienstes auf und können dann vollkommen transparent auf die Server-Objekte zugreifen.

PDO kann mit Microsoft's *OLE/COM* und *CORBA* (Common Object Request Broker Architecture) zusammenarbeiten.

Beispiel für die Programmierung von PDO

```
// -----
//                               PDO Bei spi el
// -----
// (Objective-C unterstützt „C++“ Kommentare)

// Server:
id vendObj = [ [ServerClass alloc] init ]; // Object erzeugen,
//                               // initialisieren,

id serverConn = [ NXConnection // und bekannt machen
                  registerRoot:vendObj
                  withName:"ServerObject" ];

if ( serverConn )
{
    [ serverConn runFromAppKit ]; // Event Loop starten,
} // der Server ist bereit
// für Requests.

// -----
// Client:
id proxyObj = [ NXConnection // connect zum Server über Namen
                  connectToName:"ServerObject"
                  onHost:"ServerHost" ];

[ proxyObj doWorkForMe ]; // Servi ces konsumieren
```

Enterprise Objects Framework (EOF)

Das Enterprise Objects Framework (EOF) ist plattformübergreifend und stellt einen Bausteinkasten zur Entwicklung mehrstufiger Client/Server Anwendungen bereit. Es verbindet relationale Datenbanken mit Objekten in der NEXTSTEP-Applikationsumgebung und macht so aus Firmen-Daten Firmen-Objekte. Unterstützt werden relationale Datenbanken wie Oracle, Sybase und andere, sowie auch SAP R/3 Anbindungen.

EOF arbeitet mit dem ProjectBuilder, InterfaceBuilder und PDO zusammen und erweitert somit die Entwicklungsumgebung.

WebObjects, dynamische Web Seiten

WebObjects liefert die Werkzeuge zur Entwicklung von dynamischen, Server-basierenden Anwendungen für das World Wide Web (WWW wurde durch Tim Berners-Lee am CERN 1990 auf NeXT entwickelt).

Durch die Möglichkeit, Instanzvariablen in HTML-Seiten und Objektmethoden durch Benutzeraktivitäten starten zu lassen, können *dynamische Web Seiten* realisiert werden. Dabei kapselt WebObjects HTML/HTTP Interna für Programmierer, und stellt ein eigenes *Session Management* für das zustandslose HTTP zur Verfügung.

WebObjects beseitigt einige Nachteile von *HTML* (Hypertext Markup Language):

- schlechte Performance durch seiten-orientierte Transaktionen (Bearbeitung nur auf dem Server möglich)
- eingeschränkte Möglichkeiten für das Benutzer-Interface, nur einfache „Widgets“.
- nur statische Web Seiten.
- keine Zusammenarbeit mit existierenden Applikationen und Daten.
- fehlende Skalierbarkeit.

WebObjects unterstützt Java, arbeitet mit jeden beliebigen HTTP-Server und Browser zusammen, unterstützt gleichzeitig mehrere Datenbanken/Datenquellen und bietet folgende Vorteile :

- verbesserte Performance beim Client.
- dynamische, Echtzeit Web Anwendungen.
- große Auswahl an Benutzerschnittstellen-Komponenten.
- Verteilung von Applikationen über mehrere Server + „load-balancing“ (Lastausgleich).
- Plattform-Unabhängigkeit.
- Integration von Web Anwendungen in existierenden Umgebungen.

Kombination Java und NeXT-Objektmodell

Die offene Technologie unterstützt alle Web-Standards wie Browser, HTTP Server, Skriptsprachen (Java, Perl). Eine eigene Foundation existiert zur Beschleunigung von Entwicklungen. Innerhalb von WebObjects kann Java sowohl am Client (Applets) als auch am Server laufen.

WebObjects ist unabhängig von Browsern (Netscape, Spry, Microsoft, Mosaic, OmniWeb..) und arbeitet mit allen Standard-HTTP Servern. Zusätzlich werden *Vended Java Applets*, HTML3.0, SHTTP, Netscape Erweiterungen zu HTML und Netscape SSL (secured links) zu *Netscape Commerce* Servern unterstützt.

Weitere Informationen zu NeXT

<http://www.next.com>



Die Mann-Jahr-Theorie: Ein Projekt für das ein Programmierer einen Monat braucht, brauchen zwei Programmierer zwei Monate.

Kommentiere jede Zeile

```
#include <stdio.h> /* include-Datei für io-Funktionen */
#include <di eses.h> /* include-Datei für dieses Programm */
/* Leerzeile zur Verbesserung der Lesbarkeit */
void main(void) /* Beginn des Hauptprogramms */
{ /* Blockbeginn */
    int a=0; /* der Variablen a den Wert 1 zuweisen */
    a++; /* a um Eins erhöhen */
    ... /* Hier könnte weiterer Code folgen */
} /* Blockende */
```

Kommentiere nichts

```
...
p+=>(*a++);
a+++++;
p=(a-b)?*a;*b;
...
```

PCNEWS edit-Herausgeber

ADIM-Graz **Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik**
 Postfach 37, 8028 Graz (Klaus Scheiber)
 InterNet adimgraz@borg-6.borg-graz.ac.at
 FidoNet 2:316/88.105 SchulNetz 22:100/1.105
 KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, ADIM
 DVR 0547328
 Online InterNet http://www.borg-graz.ac.at/~adimgraz/adimgraz.htm
 empfohlen

ADIM-Wien **Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik**
 Postfach 23, 1191 Wien (Martin Weissenböck)
 TEL: 369 88 59 FAX: 369 88 59-7 ANR: 369 88 59-8
 Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde, außer in der Zeit der Wiener Schulferien
 InterNet mweissen@ping.at CIS: 100016.172
 FidoNet 2:310/1.35 SchulNetz 22:102/1.135

His Master's Voice (siehe ecc)
 Files: ADIM
 listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE ADIMINFO
 PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, ADIM
 DVR 0547328
 empfohlen

CCC Computer Communications Club
 Flurschützstraße 36/12/5, 1120 Wien (Werner Illsinger)
 TEL: 810 17 09 FAX: 810 17 08 ANR: 810 17 09
 Flurschützstraße 36, Stiege 9, Partyraum, 1120, Wien
 Jän-Mo, Feb-Di, Mär-Mi, ab 18:30
 InterNet office@ccc.or.at CIS: 100024.1325
 FidoNet 2:310/1.0 PAN: 912222706
 SchulNetz 22:102/1.0

His Master's Voice
 (0222)-815 48 71 [UR- V.34/V.42bis 28k8, 8N1]
 -2: (0222)-810 17 08 [UR- V.34/V.42bis, 8N1]
 Fido-Adresse: 2:310/1.0 SchulNetz-Adresse: 22:102/1.0
 ISDN: (0222)-810 13 54 [810 13 54 Fido-Adresse: 2:310/1000.0]
 Echo: CCC.MASTERS-ANNOUNCE, MASTERS-INFO
 http://www.ccc.or.at/
 listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE CCC

CLUB AT CLUB für (A)utomatisierungs(T)echnik
 Wickenburggasse 8, 8010 Graz (James Steinbauer)
 TEL: 676 677-9 FAX: 676 677-19 ANR: 676 677-9
 Wickenburggasse 8, 8010, Graz
 Do, Fr, Sa, 20:00-22:00, Treffen: jeden 2. Freitag im Monat
 InterNet James.Steinbauer@2-316-11-0.ccc.or.at
 FidoNet 2:316/11.0, 2:316/111.0
CLUB AT-Mailbox
 (0316)-68 71 30 [UR 28k8, V.34/V.42bis, 8N1]
 Fido-Adresse: 2:316/11
 ISDN: (0316)-68 01 80 [Fido-Adresse: 2:316/111]

Hyperbox Verein zur Förderung und Erforschung moderner Kommunikationstechnologien
 Reitherstraße 19, 4060 Leonding (Martin Reinsprecht)
 TEL: 76472
 InterNet root@elektor.htl-leonding.ac.at
 FidoNet 2:314/50.1
Hyperbox
 (0732)-67 75 67 [V.34] Fido-Adresse: 2:314/50
 -2: (0732)-67 14 38-40 [SLIP/PPP]
 http://www.rema.co.at/hyperbox/

MCCA Multi Computer Communications Austria
 Postfach 143, 1033 Wien (Josef Sabor)
 FAX: 811 17 - 484
 Am Heumarkt 4, 1030, Wien
 monatlich, meist dritter Donnerstag, ab 18:00
 InterNet info@mcca.ping.at CIS: 100775.1777
 FidoNet 2:313/9.24 PAN: 912222064
Echo: PAN.AUS
 http://www.ping.at/mcca/
 News: at.fido.btx
 *2550#
 PSK, Blz. 60000, Kto. 93.001.133, MCCA
 DVR 0536229
 Firma: 1200,- Einzel: 600,- Ermäßigt: 300,-
 S 100,-/5 Hefte

PCNEWS edit
ADIM-Graz **Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik**
 Postfach 37, 8028 Graz (Klaus Scheiber)
 InterNet adimgraz@borg-6.borg-graz.ac.at
 FidoNet 2:316/88.105 SchulNetz 22:100/1.105
 KONTO PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, ADIM
 DVR 0547328
 Online InterNet http://www.borg-graz.ac.at/~adimgraz/adimgraz.htm
 empfohlen
ADIM-Wien **Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik**
 Postfach 23, 1191 Wien (Martin Weissenböck)
 TEL: 369 88 59 FAX: 369 88 59-7 ANR: 369 88 59-8
 Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde, außer in der Zeit der Wiener Schulferien
 InterNet mweissen@ping.at CIS: 100016.172
 FidoNet 2:310/1.35 SchulNetz 22:102/1.135
His Master's Voice (siehe ecc)
 Files: ADIM
 listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE ADIMINFO
 PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, ADIM
 DVR 0547328
 empfohlen
CCC Computer Communications Club
 Flurschützstraße 36/12/5, 1120 Wien (Werner Illsinger)
 TEL: 810 17 09 FAX: 810 17 08 ANR: 810 17 09
 Flurschützstraße 36, Stiege 9, Partyraum, 1120, Wien
 Jän-Mo, Feb-Di, Mär-Mi, ab 18:30
 InterNet office@ccc.or.at CIS: 100024.1325
 FidoNet 2:310/1.0 PAN: 912222706
 SchulNetz 22:102/1.0
His Master's Voice
 (0222)-815 48 71 [UR- V.34/V.42bis 28k8, 8N1]
 -2: (0222)-810 17 08 [UR- V.34/V.42bis, 8N1]
 Fido-Adresse: 2:310/1.0 SchulNetz-Adresse: 22:102/1.0
 ISDN: (0222)-810 13 54 [810 13 54 Fido-Adresse: 2:310/1000.0]
 Echo: CCC.MASTERS-ANNOUNCE, MASTERS-INFO
 http://www.ccc.or.at/
 listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE CCC
CLUB AT CLUB für (A)utomatisierungs(T)echnik
 Wickenburggasse 8, 8010 Graz (James Steinbauer)
 TEL: 676 677-9 FAX: 676 677-19 ANR: 676 677-9
 Wickenburggasse 8, 8010, Graz
 Do, Fr, Sa, 20:00-22:00, Treffen: jeden 2. Freitag im Monat
 InterNet James.Steinbauer@2-316-11-0.ccc.or.at
 FidoNet 2:316/11.0, 2:316/111.0
CLUB AT-Mailbox
 (0316)-68 71 30 [UR 28k8, V.34/V.42bis, 8N1]
 Fido-Adresse: 2:316/11
 ISDN: (0316)-68 01 80 [Fido-Adresse: 2:316/111]
 PSK, Blz. 60000, Kto. 92.025.392, CLUB AT
 DVR 0735485
 Jahresbeitrag S 1200,-
 liegt auf, inkludiert
Vorstand **Präsident/Srv.** James STEINBAUER, Reinhold STACHL
Kassier/Srv. Andreas RAAB
Schriftführer Michael SKOTNIK
Hyperbox Verein zur Förderung und Erforschung moderner Kommunikationstechnologien
 Reitherstraße 19, 4060 Leonding (Martin Reinsprecht)
 TEL: 76472
 InterNet root@elektor.htl-leonding.ac.at
 FidoNet 2:314/50.1
Hyperbox
 (0732)-67 75 67 [V.34] Fido-Adresse: 2:314/50
 -2: (0732)-67 14 38-40 [SLIP/PPP]
 http://www.rema.co.at/hyperbox/

Impressum, Offenlegung

Grundlegende Richtung
 Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informationen über Personal-Computer-Systeme. Berichte über Veranstaltungen der Herausgeber. 5 mal pro Jahr, Feb, Apr, Jun, Sep, Nov
Erscheint
 Medieninhaber **PCNEWS-Eigenverlag**
 Herausgeber **ADIM, CCC, CLUB-AT, HYPERBOX, MCCA, PCC-S, PCC-TGM**
Belichtung
 PCG, Prod. Computer Grafik, Maroltingergasse 67, 1160 Wien
 TEL: 495 58 01, FAX: 495 58 01-22
Druck
 Zinske tisikarny a.s., POBOX 79, CZ-76097 Zlin-Kudlov,
 TEL: 0042-67-721 33 06, FAX: 0042-67-721 13 85
Vertrieb
 CONCEPT, Baumgasse 52, 1030 Wien,
 TEL: 713-59-41, FAX: 713-87-72
MORAWA, Pressevertrieb, Wollzeile 11, 1010 Wien Postfach 159
 TEL: 51 5 62, FAX: 512 57 78

PCNEWS-Eigenverlag & Redaktion

PCNEWS Seditu **PCNEWS Seditu-Eigenverlag**
 Siccardsburggasse 4/1/22, 1100 Wien (Franz Fiala)
 TEL: 604 50 70 FAX: 604 50 70-2 ANR: 604 50 70
 0664-101 50 70
 InterNet pcnews@atnet.at CIS: 100024.1325
 FidoNet 2:310/1.36 PAN: 912222706
 SchulNetz 22:102/1.136 TBX: PCNEWS
His Master's Voice (siehe ecc)
Echo: PCNEWS.AUS/Files: PCN
 http://www.tgm.ac.at/tgm/pcnews/pcnews.html
 listserv@ccc.or.at SUBSCRIBE PCNINFO
 *5541#
 PSK, Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala -
 Eigenverlag
 UID: ATU11721207
 DVR 0735485

Bezugsbedingungen

Mitglieder des PCC-S, PCC-TGM, CCC (platin+silber), CLUB-AT: S 0,-
Mitglieder des MCCA Jahresabo (5 Hefte) S 90,-
Einzelbezugspreis S 50,-
1-Jahresabo inkl. Versand (5 Hefte) S 200,-
2-Jahresabo inkl. Versand (10 Hefte) S 350,-
3-Jahresabo inkl. Versand (15 Hefte) S 450,-
Auslandsabo + Versandanteil/Hefte S 14,-
Diskettenabo f. 10 Disketten via CCC S 350,-
 Bei Abo-Abbruch werden für jedes nicht bezogene Heft vergütet

PCNEWS edit-on-line

| FIDONET | ECHO | PCNEWS | AUS |
|---------|---------------|------------|-------------------------|
| | 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 |
| | | 2:310/1000 | 810 13 54 (ISDN) |
| | NO. Modling | 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 | 2:315/3 | (062 45) 81251 |
| | | 2:315/30 | (062 45) 855201 (ISDN) |
| | Golling | 2:315/5 | (045 66) 244 990 |
| | | 2:315/50 | (045 66) 244 990 (ISDN) |
| | Stmk. Graz | 2:316/3 | (0316) 481 080 |
| | Hartberg | 2:316/50 | (033 32) 61 666 |
| | | 2:316/51 | (033 32) 66 907 (ISDN) |

PCNEWS edit-48

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, EAN 9771022161000-06
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 O oder ● gekennzeichnet sind, auf Anfrage.
 WinWord 6.0
 S/W: Folex-Folien, Farbsseiten: PCG
 Rollenoffset, 65g Recycle-Papier, Deckel: MAGNO
 Wien, Juni 1996
 DSK-515, 519, LT-117, 118
 Name, [Zusatzinformation/Programm]
 Nicht gekennzeichnete Beiträge von der Redaktion.
Schlusszeichen Unkostenfrei Bezahlte
 ☐ PCNEWS edit Autoren ■ vom Autor/Firma
 O andere Quellen/Firmen ● vom Verlag

Werbung S/W: S 2500,-, 2-Farb: S 3125,-, 4-Farb: S 4000,-
A4-Seite bis 40g S 1,-/Stück, mit Verpackung S 1,50/Stück
Beilage Preise zuzügl. 10% Werbeabgabe und 20% MWST.

| Auflage | 4500 |
|----------------|-----------------|
| Leser | 3500 |
| Abo | 450 Abonnenten |
| CCC | 350 Abonnenten |
| CLUB-AT | 30 Exemplare |
| Freiverkauf | 1000 Exemplare |
| MCCA | 60 Abonnenten |
| PCC-S | 50 Abonnenten |
| PCC-TGM | 1460 Abonnenten |
| Belegexemplare | 200 Exemplare |

Inserenten

| Firma | Seite | Zahl | Statistik |
|-----------------------|-----------|------|----------------|
| at-net, Franz Penz | 45 | 1 | Autoren 72 |
| B&K-Verlag | U3,128 | 2 | Clubs 4 |
| CM, Christian Metzger | 7,108,109 | 1 | Eigen 3 |
| EOSPC | 35 | 1 | Inserate 26 |
| Excon | 57 | 1 | LIESMICH/Imp 8 |
| Fric | 15 | 1 | Red/Tit/Ant 7 |
| Friedl | 5 | 1 | Gesamt 120 |
| ISDN-Technik | 72,73 | 2 | |
| Kaminek | 47 | 1 | |
| Microsoft | U4 | 1 | |
| Post & Telecom | U2 | 1 | |
| PABLITOS | 39 | 4 | |
| PC-Gourmet | 13 | 1 | |
| PESACO | 110,111 | 2 | |
| Siemens | 3,4 | 2 | |
| Soft STORE | 11 | 1 | |
| SoftwareDschungel | 95 | 1 | |
| Sywa | 9 | 1 | |
| XPoint | 51 | 1 | |

PCNEWS edit-48 Professional Programming

PCC-S Personal Computer Club-Salzburg

0662 Itzlinger Hauptstraße 30, 5022 Salzburg (Otto R.Mastny)
 TEL: 536 10 FAX: 536 10-52
 Mo-Fr: 8:00 - 12:00 (Direktion der HTBLA-Salzburg)
 InterNet hailm@cosy.sbg.ac.at
 Salzburg Sparkasse, Blz. 20404, Kto. 02300 330 720, PCC-S
 DVR 0559610
 Jahresbeitrag Vollmitglieder 340,-, Schüler 150,-, Förderer 1000,-
 für Vollmitglieder und Förderer inkludiert
Vorstand **Obmann/Srv.** Otto R. MASTNY, BREITFUß
Kassier/Srv. R. LACKNER, PICHLER
Schriftführer/Srv. ECK, Gottfried HAIML

PCC-TGM Personal Computer Club-Technologisches Gewerbemuseum

Postfach 59, 1202 Wien (Robert Syrovatka)
TEL: 332 23 98 FAX: 332 23 98-2 ANR: 332 23 98
 Wexstraße 19-23, 1200, Wien
 Mi: 19:00-20:30 (Frau Jelinek)
 InterNet syro@mail.tgm.ac.at
 FidoNet 2:310/1.36 PAN: 912222584
 SchulNetz 22:102/1.136
His Master's Voice (siehe ecc)
 PAN *5645#

KONTO EOSPC, Blz. 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM
DVR 0596299
Jahresbeitrag Schüler: 200,- Student: 300,- sonst: 400,-
 inkludiert, inkludiert
Vorstand **Obmann/Srv.** Rudolf KÖNIG, Robert SYROVATKA
Kassier/Srv. Leo ZEHETNER, Norbert PAY
Schriftführer/Srv. Robert THUMFARTH, Martin WEISSBÖCK
Rechnungsprüfer Robert BERTHOLD, MÖDLER
Beiräte Paul OSTERMAIER, Wolfgang ZELINKA, Martin REITER, Wolfgang NITSCHKE



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