

C4C Computers for classrooms

Der EDV-Raum auf Rollen

EDV-Unterricht an Schulen gewinnt immer mehr an Bedeutung und ist eine große Herausforderung in der Umsetzung. Eine einfache und ökonomische Lösung ist der „EDV-Raum auf Rollen“. Dieser besteht aus einem Notebookwagen mit bis zu 16 bzw. 32 Notebooks und einem LCD-Projektor. So wird aus Frontalunterricht eine spannende Mischung aus aktivem Lernen mit multimedialer Unterstützung.

C4C – Computer for Classrooms

Die perfekte mobile Lösung für das multimediale Klassenzimmer.

VAIO Notebooks, Sony Projektor und eine einfach zu bedienende Software machen modernen IT-gestützten Unterricht zum Kinderspiel. (Exklusivvertrieb: dip3 Linz).

In einem fahrbaren Wagen verbirgt sich eine komplette EDV-Ausstattung (mit 16 bzw. 30 Notebooks).

Richtpreis für die Vollausrüstung:
EUR 28.900,- inkl. MwSt.

Optional:
3 Jahre Vollkasko-
versicherung
für das Notebook
PCG-FR315B



Lichtstarke Projektionen

inklusive DVD-Player –
Sonderaktion!

Der Sony Top-Projektor VPL-ES1 mit 1500 ANSI-Lumen zum absoluten Aktionspreis inklusive DVD-Player DVP-PQ2.

Exklusiv für den Schulbereich: im Preis inkludiert ist ein 3. Jahr Garantieverlängerung!

VPL-ES1: inkl DVD-Player DVP-PQ2:
EUR 1.350,- inkl. MwSt.



inklusive
DVD-Player
DVP-PQ2

Angebote gültig bis 31. 12. 2003

Besuchen Sie auch die aktuelle Aktionsplattform für den Schulbedarf

www.msc.at/sonyschule

Inhalt

LIESMICH

2		Inhalt
2		Lieferfirmen
3		Einladung zum Clubabend PCC
4		Autorinnen und Autoren
5		Inserenten
6		Liebe Leserinnen und Leser Franz Fiala, Werner Krause
48		Impressum
48		Web-Services
U1		Cover Werner Krause

CLUBS

5		ADIM Martin Weissenböck
6		Seminare Franz Fiala, Hubert Pitner, Clemens Prerovsky, Robert Syrovatka, Tina Thron
8		CCC Werner Illsinger
8		PRODUKT Linux@COLUMNAE Leo Faltus
46		Termine
46		Regelmäßige Termine
46		Mailing-Listen
48		Herausgeber

SCHULE

9		PRODUKT MS-ACH Microsoft Rudolf Apflauer, Christian Dorninger
9		Schulinformatik in Österreich - Erfahrungen und Beispiele aus dem Unterricht PCC
10		PRODUKT eLearning-Offensive geht weiter Pressebüro von Frau BMin Gehrler
11		Kids online Herbert Wastl PV
12		STUDIE Elektronischer Content für Österreichs Schulen Christian Dorninger
13		PRODUKT Wissen wird groß geschrieben... Ulrike Müller
14		PRODUKT Gehen Sie mit Ihrer Schule neue Wege Yuri Goldfuß

MULTIMEDIA

18		Shredder 7 Edition 2003 Michael Lusser KM
19		Digitale Bibliothek Martin Schönhacker CK

VIDEO

22		Motion Pictures Werner Krause
25		Ulead Video Studio 7 Fritz Eller KM
26		HOWTO...VideoStudio 7 Katrin Lusser KM
28		TEST Windows MovieMaker 2 Werner Krause KM

PROGRAMMIEREN

25		Visual Basic .NET und Datenbanken Franz Tripolt CK
30		Microsoft Visio2000 und MS-Access Karel Štipek
36		Fraktale Alfred Nussbaumer
39		Objektorientierte Programmierung mit C++ Martin Schönhacker CK
40		.NET XML Webdienste Franz Tripolt CK

SYSTEM

16		Microsoft Windows Server 2003 Franz Tripolt CK
----	--	---

ELEKTRONIK

38		Elektronikhändler
39		Verbindungstechnik Kurt Frank
41		µC-Entwicklungsplatine MegaPAC Siegfried Flamisch
45		INSERAT DAvE Bestellschein INFINEON

LUSTIGES

2		Beicht-o-mat Christian Berger
5		Intelligente Handies Christian Berger

Lieferfirmen

•Christian Konrad GmbH CK Industriestraße B13 2345 Brunn am Gebirge Herr Pries 02236-35600-0 FAX: 36262 office@konrad.co.at http://www.konrad.co.at/
•Koch Media KM Tivoligasse 25 1120 Wien 01-815 06 26-0 FAX: 815 06 26-16 office@kochmedia.at http://www.kochmedia.at/
•Public Voice PV Friedrich SchmidtPlatz 4/3a 1080 Wien 01-902 99-0 FAX: 902 99-37 0699-10092889 info@report.at http://www.oesterreichonline.at/

Beicht-o-mat



Einladung



Die Clubs CCC und PCC laden zu einem Informationsabend über den neuen **Windows Server 2003** ein. Der Anlass für diese Veranstaltung ist der Lizenzvertrag **MS-ACH** zwischen dem bm:bwk und Microsoft, der die höheren Schulen in die Lage versetzt, Microsoft-Produkte im Unterricht und in der Verwaltung einzusetzen. Diese Veranstaltung ermöglicht Ihnen einen direkten Kontakt zum Hersteller und soll Unterstützung bei der Installation bieten. Da wir ein Buffet vorbereiten, bitten wir Sie um Ihre Anmeldung (Post, Telefon, Fax oder über unsere Anmeldeseite). Der Informationsabend ist kostenlos. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Gleichzeitig können Sie sich für eines unserer Seminare anmelden und eine aktuelle Ausgabe unserer Clubzeitschrift PCNEWS bestellen.

⊗ Bei Verwendung als Fax- oder Briefantwort ankreuzen

<http://www.pcc.ac/clubabend/>

● Infoabend Windows 2003 Server

Veranstalter	CCC, PCC
Vortragender	Christian Holzer, Microsoft
Ort	Exner-Saal, TGM Wexstraße 19-23, 1200 Wien
Zeitpunkt	Dienstag 25.11. 2003 18:00 - 20:45
17:30	Einlass
18:00	Neuerungen am Server 2003 • Stand-Alone-Server • Domain-Controller • Mail-Server-Kopplung • Server in einer reinen Microsoft-Umgebung • Server im Betrieb mit LINUX-Servern
19:15	Pause, Buffet
19:45	• Aspekte der Installation in der Schule • Unbeaufsichtigte Installation von Clients (RIS)
20:45	Ende

Anmeldeinformationen ● (bei Seminaranmeldung)

	Name, Titel
	Vorname
	E-Mail
☐	Straße/Nr.
☐	PLZ
☐	Ort
☐	Telefon
☐	Schule
☐	Club
☐	PCNEWS
zusenden (Anschrift nicht vergessen)	

⊗ Bei Verwendung als Fax- oder Briefantwort ankreuzen

<http://www.pcc.ac/seminare/>

● Seminar Webdesign 1 Tina Thron

Do 20. 11. 27.11. 4.12. 11.12. 18:00-20:55	Strukturierung, Grundsätze zur Gestaltung, erste Schritte mit Dreamweaver, Uploaden auf den Server etc.
---	---

● Seminar Internet Robert Syrovatka

Fr 29. 11. 5.12. 12.12. 19.12. 18:00-20:55	Was ist das INTERNET? Umgang mit dem Browser (Netscape und Explorer) und dem Mailer; Einrichten von Modem, Browser und Mailer. Was ist/sind FTP, Newsgroups, Chat, IRC, E-Commerce, Online-shopping
--	---

● Seminar Webdesign 2 Tina Thron

Do 18. 12. 15.1. 22.1. 29.1. 18:00-20:55	Benutzung von Dreamweaver, Einbindung von Grafiken, Fotos, Sound und Animation. Tipps zum Thema Usability und zum Layout.
--	---

● Seminar PC-Grundlagen Robert Syrovatka

Fr 9. 1. 16.1. 23.1. 30.1. 18:00-20:55	Einführender Kurs für Computeranfänger der neben der Einführung in ein Standardbetriebssystem (Windows XP) auch die grundlegende Funktion eines Computers, sowie die einzelnen (Hardware-)bestandteile eines Computers behandelt
--	--

Diese Seminarreihe wird nach den Semesterferien mit den Seminaren **Webdesign 3**, **Webanwendungen (PHP)**, **Webanwendungen (ASP)**, **Windows XP**, **Heim-Netzwerk mit Linux** und **Datenbanken** fortgesetzt.

Anmeldung zu Clubabend und Seminar

✉	Post	PCC, Wexstraße 19-23, 1200 Wien
📠	FAX	01-6045070-2
☎	Telefon	0664-1015070
✉	E-Mail	pcc@pcc.ac
🌐	Web	http://www.pcc.ac/clubabend/ http://www.pcc.ac/seminare/

Autorinnen und Autoren

Apflauer Rudolf MinR Dr. 9

 Leiter des Österreichischen Schulrechenzentrums (ÖSRZ), Vorsitzender des IT-Strategieausschusses im BMUK, Leiter des Projektes Austrian School-Network (ASN)
Schule bm:bwk
 E✉ rudolf.apflauer@bmbwk.gv.at

Berger Christian 2,5

 Karikaturist und Comiczeichner für verschiedene Kärntner Zeitungen
Firma Karicartoons
 E✉ karicartoons@aon.at

Dorninger Christian MR Dipl.-Ing.Dr. Jg. 1954 9,12

 Leiter der Abteilung II/10
Schule bm:bwk, Abt. II/10
Werdegang Kernforschung, Schuldienst, Schulverwaltung
Club PCC
Absolvent TU-Wien, Technische Physik
Interessen Informatik, Didaktik, Curriculumentwicklung
 E✉ christian.dorninger@bmbwk.gv.at

Eller Fritz Mag. Jg. 1962 25

Schule BHAK/BHAS Kitzbühel
 E✉ fritz@eller.at
 http://www.eller.at/

Faltus Leo Mag.
Firma Columnae
 E✉ leo.faltus@columnae.at
 http://www.columnae.at/

Fiala Franz Dipl.-Ing. Jg. 1948 6

 Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWS, Obmann des PCC
Schule TGM-N
Werdegang BFPZ-Arsenal
Club CCC MCCA PCC VIT
Absolvent TU-Wien, Nachrichtentechnik
Privates verheiratet, 1 Kind
 E✉ franz@fiala.cc
 http://bildarchiv.fiala.cc/

Flamisch Siegfried Dipl.-Ing. 41

 Vorstand der Höheren Abteilung für Mechatronik
Schule HTL-Eisenstadt
 E✉ siegfried@flamisch.at
 http://www.flamisch.at/

Frank Kurt Ing. Jg. 1952 39

 Lehrer in der Elektronikwerkstätte
Schule TGM
 E✉ kurt.frank@tgm.ac.at

Goldfuß Yuri Jg. 1969 14

 Education Program Manager
Firma Microsoft
 E✉ yurigold@microsoft.com
 http://education.microsoft.at/

Illsinger Werner Ing. Jg. 1968 8

 IT Strategie bei Microsoft Österreich, Präsident des CCC, Schriftführer des PCC
Firma Microsoft
Club CCC PCC
Absolvent TGM-N87D
 E✉ werner@ccc.at
 http://home.ccc.at/werner/

Krause Werner Mag. Jg. 1955 6,22,28,U1

 Lehrer für Bildnerische Erziehung
Schule GRG 23 Alterlaa, Bundesgymnasium Wien 23
Absolvent Hochschule f. Angewandte Kunst, Gebrauchsgrafik
Hobbies Fotografieren, Computergrafik (CorelDraw Photoshop u.a.)
Privates verheiratet, 2 Kinder
 E✉ w.krause@chello.at

Lusser Katrin Jg. 1968 26

 E✉ katrin.lusser@gmx.at

Lusser Michael Ing. Jg. 1968 18

 Software Qualitätssicherung
Firma Omicron electronics GmbH
 E✉ mlu@gmx.at

Müller Ulrike 13

 High School Advisor
Firma Microsoft
 E✉ i-ulrikm@microsoft.com
 http://education.microsoft.at/

Nussbaumer Alfred Mag.Prof. Jg. 1956 36

 Lehrer für Mathematik, Physik und Informatik, Vortragender in der Lehrerfortbildung, Mitarbeit an der Schulbuch-Reihe "Physik compact"
Schule Stiftsgymnasium Melk
Absolvent Uni Wien
Hobbies geprüfter Lehrer für Orgel und Klavier
Privates 4 Kinder
 E✉ alfred.nussbaumer@schule.at
 http://www.gymmelk.ac.at/~nus/index.php3

Pitner Hubert Dipl.-Ing. Jg. 1949 6

 Lehrer für Elektronik und Telekommunikation
Schule TGM-EN
Werdegang ABB, Philips, VA Automotive, AEG
Club PCC VIT
Absolvent TU Wien
Interessen Computer, Netzwerktechnik
Hobbies Musik, Theater
Privates verh., 3 Kinder
 E✉ a9707782@gmx.at

Prerovsky Clemens 6

 IT Consultant
Club PCC
Absolvent TGM-HGLA-MMK02
 E✉ cprerovsky@gmx.at

Schönhacker Martin Dipl.-Ing. Dr. techn. Jg. 1966 19,39

 Universitätsassistent an der Abteilung für Algorithmen und Datenstrukturen; Convener ISO/IEC JTC1/SC22/WG13 Modula-2; Vorsitzender ON AG 001.5 Programmiersprachen
Hochschule TU Wien, Inst.f. Computergraphik
Absolvent TU Wien, Inst. f. Computergraphik und Algorithmen
Interessen Programmiersprachen, Didaktik, Visualisierung von Algorithmen, Normung, Silbentrennung für die deutsche Sprache
Hobbies Musik, Reisen
 E✉ schoenhacker@ads.tuwien.ac.at
 http://www.ads.tuwien.ac.at/schoenhacker/

Štípek Karel Dipl.-Ing. Jg. 1953 30

 Programmierer für Pascal, Clipper, MS-Office (Microsoft Certified Professional), SAP-Experte
Firma Metropolitan
Absolvent CVUT Praha, Starkstromtechnik
Interessen Elektronik
Hobbies Wandern
Privates 2 Kinder
 E✉ kstipek@gmx.net
 http://www.geocities.com/kstipek/

Syrovatka Robert OSR. Ing. 6

 Lehrer für Elektronik- und Werkstättenlabor und Konstruktionsübungen i.R., Kassierstv. des PCC TGM
Firma TGM-N
Club PCC
 E✉ syro@aon.at

Thron Tina 6

 Web-Designerin, Vortragende bei PCC-Seminaren
Absolvent HGLA/TGM-KMM
 E✉ tina.thron@gmx.net

Tripolt Franz Ing. 15,25,40

 Lehrer in der Elektronikwerkstätte
Schule TGM-N
Club CCC PCC VIT
 E✉ tripolt@ccc.at

Wastl Herbert Jg. 1949 11

 Direktor der Hauptschule Ried/Riedmark, Leitung/Koordination der Landesarbeitsgemeinschaft Medien und Kommunikation (PI des Bundes f. OO)
Schule Hauptschule Ried/Riedmark
 E✉ cuno@aon.at
 http://www.c-m-c.at/

Weissenböck Martin Dir.Dr. Jg. 1950 5

 Direktor der HTL Wien 3 Rennweg, Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten, Leiter der ARGE Telekommunikation
Schule HTL Wien 3R, ADIM
Club ADIM CCC PCC
 E✉ mweissen@ccc.at
 http://www.weissenboeck.at/

Inserenten

●ATnet 7



✉ Inzersdorfer Strasse 27 1100 Wien
 ☎ Dr. Franz Penz
 ☎ 01-60552-0 FAX: 60552-88
 ☎ 0699-11494835
 E: kontakt@atnet.at
 Ⓜ <http://www.atnet.at/>

Produkte Internetstandleitungen (xDSL, ATM, Fiber), Web & Mailspace, Junk/Virenmailfilter, Domainregistrierung und Hosting, Firewalling & VPN, IPv6, Serverhousing, Speziallösungen
Erreichbar Autobuslinie 7a, Inzersdorferstraße

●Chauvin Arnoux U2



✉ Slamastraße 29/3 1230 Wien
 ☎ Albert Corradi
 ☎ 01-6161961 FAX: 6161961-61
 E: vie-office@chauvin-arnoux.at
 Ⓜ <http://www.chauvin-arnoux.at/>

Produkte Multimeter, Oszilloskope, Zähler, Temperaturmesstechnik, Leistungsmesstechnik, Schutzmaßnahmenprüfgeräte, Isolations-Erdungsmessgeräte, Sicherheitszubehör, Netzqualitätsanalysatoren

●Excon 5,48



✉ Röbergasse 6-8 1090 Wien
 ☎ Ing. Günther Hanisch
 ☎ 01-3109974-0 FAX: 310 99 74-14
 E: office@excon.at
 Ⓜ <http://www.excon.at/>

Produkte Netzwerkinstallation, Systembetreuung, Wartung, Internet-, Mail und Faxlösungen, Verkabelung, PC-Hardware nach Kundenwunsch, PC-Reparaturen, Wartungsverträge, Standard Software, Kaufmännische Software: Fibu, Auftrag, Lager.

Vertretung HP, Compaq, Ausus, Acer, Intel, AVM, Samsung, Microsoft, SelectLine, Winware etc.

Beschäftigte 5

☎ Mo-Do 9-12, 13-17, Fr 9-14

Erreichbar U4-Rossauer Lände

Kontakt Technik: Ing. Günther Hanisch Verkauf: Angela Zwinger

●Infineon Technologies Austria AG 42-45



✉ Operngasse 20B/31 1040 Wien
 ☎ Ing. Wilhelm Brezovits
 ☎ 01-5877070-783 FAX: 5877070-300
 E: wilhelm.brezovits@infineon.com
 Ⓜ <http://www.infineon.com/microcontrollers/>

Produkte Bauelemente der Elektronik

Erreichbar U1,U4,U2 Station Karlsplatz, Nähe TU-Wien, Freihaus

●MTM-Systeme 47



✉ Hadrawagasse 36 1220 Wien
 ☎ Ing. Gerhard Muttenthaler
 ☎ 01-2032814 FAX: 2021303
 ☎ 0664-4305636
 E: g.muttenthaler@mtm.at
 Ⓜ <http://www.mtm.at/>

Produkte uC/uP-Entwicklungswerkzeuge, Starterkits, Industriecomputer, Netzqualitätsanalyzer, USV-Anlagen

Vertretung Tasking, PLS, Infineon, TQ-Components, Kontron, Dranetz-BMI, Panasonic, Dr. Haag, HT-Italia, Dr. Kaneff

Erreichbar U1-Kagran, 26A bis Englisch-Feld-Gasse

●Pesaco GmbH U3



✉ Slamastraße 23/Objekt 2 1230 Wien
 ☎ Peter Salaquarda
 ☎ 01-6174400 FAX: 6174400-14
 E: verkauf@pesaco.at
 Ⓜ <http://www.pesaco.at/>

●Sony Austria GmbH 1



✉ Laxenburger Straße 254 1239 Wien
 ☎ Petra Karl
 ☎ 01-61050-223 FAX: 61050-210
 E: petra.karl@eu.sony.com
 Ⓜ <http://www.sony.at/projection/>

Produkte Projection & Display

●STADLER EDV-Dienstleistungs- und Handelsges.m.b.H U4



✉ Welschgasse 3/1/7 1230 Wien
 ☎ Erich Stadler
 ☎ 01-8653990 FAX: 8653990-123
 E: office@netop.co.at
 Ⓜ <http://www.netop.co.at/>

●VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG Beilage

✉ Theodor-Heuss-Straße 2-4 D-53095 Bonn-Bad Godesberg
 ☎ Petra Rausch
 ☎ +49-228-8205-0 FAX: 359710
 E: info@vnr.de
 Ⓜ <http://www.vnr.de/>

Agentur AZ Direct Marketing

ADIM

Arbeitsgemeinschaft für
 Didaktik, Informatik und
 Mikroelektronik
 1190 Wien, Gatterburggasse 7

Tel.: 01-369 88 58-88

FAX.: 01-369 88 58-85

Martin Weissenböck

EDV-Skripten

Schulbuch-Nr	Titel
	Turbo Pascal (Borland)
	RUN/C Classic
6226	Turbo-C (Borland)
	Turbo/Power-Basic
	DOS
6861	DOS und Windows
6476	Turbo-Pascal (Borland)
	Quick-Basic (Microsoft)
6450	C++ (Borland)
	AutoCAD I (2D-Grafik)
6863	AutoCAD I (2D-Grafik)
6864	AutoCAD II (AutoLisp+Tuning)
7571	AutoCAD III (3D-Grafik)
6862	Grundlagen der Informatik
7572	Visual Basic (Microsoft)
	Windows und Office
7573	Linux

CDs

Telekommunikation III
Multimedia Praxis
Telekommunikation IV
Multimedia Praxis 3
Telekommunikation V/VI
Multimedia Praxis 2000

Bestellformular

<http://www.adim.at/dateien/BESTELL.pdf>

Bestellhinweise

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

Intelligente Handies



excon
 Netzwerklösungen @ PC-Systeme @ Software @ Beratung
 1090 Wien, Röbergasse 6-8
 Tel: +43/1/3109974-0
 Fax: +43/1/3109974-14
 EMail: office@excon.at
 http: www.excon.at

Liebe Leserinnen und Leser

Franz Fiala, Werner Krause

PCC-Seminare

<http://www.pcc.ac/seminare/>

MS-ACH

Dieses Kürzel steht für *Austrian College- und Highschool-Agreement* und ist ein Lizenzvertrag für den Einsatz von Microsoft-Programmen durch Schulen, Lehrer und Schüler, abgeschlossen zwischen dem bm:bwk und Microsoft.

Das MS-ACH ist ein Meilenstein bei der Handhabung der Lizenzierung von Software in Schulen. Sowohl die Schulverwaltung als auch der Unterricht werden von der Lizenzierung erfasst.

Wenn es auch noch Lücken in einigen Bereichen gibt (etwa sind die Heim-PCs der Schüler nicht erfasst oder die privaten Arbeitsplätze der Lehrer nur teilweise) doch können diese Bereiche durch zusätzliche Lizenzmodelle abgedeckt werden, über die wir in den kommenden Ausgaben berichten werden.

Im vorliegenden Heft wird das MS-ACH beschrieben. Einleitend steht ein Presstext aus dem Ministerium, der die verschiedenen Aktivitäten im IT-Bereich zusammenfasst. **Rudolf Apflauer** und **Christian Dorninger** erklären die Absichten der Vereinbarung und die Rechte und Pflichten der Schulen und Lehrer. **Ulrike Müller** gibt einen Überblick über die organisatorischen Maßnahmen bei Microsoft und die über ACP zu beziehenden Zusatzprodukte. **Yuri Goldfuß** stellt die *IT Academy* vor, geeignet für Schulen, die im Unterricht für Zertifizierungen vorbereiten und Schülern und Lehrern für die Prüfungen Vergünstigungen verschaffen wollen. Bei **Christian Scheffenacker** (ACP) bedanken wir uns für Ergänzungen zu diesen Artikeln.

PCNEWS-Event

CCC und PCC laden Clubmitglieder und Kustoden an Höheren Schulen zu einer Informationsveranstaltung "Microsoft Server 2003" ins TGM ein:

Clubabend **Microsoft Windows Server 2003**

Vortragender **Christian Holzer, Microsoft**

TGM, Exnersaal, Wexstraße 19-23 1200 Wien

Dienstag 25. November 2003, ab 18:00

In der Pause laden der CCC und PCC zu einem Buffet ein.

Auf eine gute Zusammenarbeit im neuen Jahr 2004 freuen sich im Namen aller Autoren der **PCNEWS**

Franz Fiala

Werner Krause

Seminar Webdesign 1

Tina Thron

Do
20.11. 27.11.
4.12. 11.12.
18:00-20:55

Strukturierung, Grundsätze zur Gestaltung, erste Schritte mit Dreamweaver, Uploaden auf den Server etc.

Seminar Internet

Robert Syrovatka

Fr
29.11. 5.12.
12.12. 19.12.
18:00-20:55

Was ist das INTERNET? Umgang mit dem Browser (Netscape und Explorer) und dem Mailer; Einrichten von Modem, Browser und Mailer. Was ist/sind FTP, Newsgroups, Chat, IRC, E-Commerce, Online-shopping

Seminar Webdesign 2

Tina Thron

Do
18.12. 15.1.
22.1. 29.1.
18:00-20:55

Benutzung von Dreamweaver, Einbindung von Grafiken, Fotos, Sound und Animation. Tipps zum Thema Usability und zum Layout.

Seminar PC-Grundlagen

Robert Syrovatka

Fr
9.1. 16.1.
23.1. 30.1.
18:00-20:55

Einführender Kurs für Computeranfänger der neben der Einführung in ein Standardbetriebssystem (Windows XP) auch die grundlegende Funktion eines Computers, sowie die einzelnen (Hardware-)bestandteile eines Computers behandelt

Seminar Webdesign 3

Tina Thron

Do
12.2. 19.2.
26.2. 4.3.
18:00-20:55

Einbinden von Javascript, weitere Möglichkeiten zur Website-Erstellung (Flash, verschiedene Editoren etc.), Einblicke in die Verwendung von dynamischer Programmierung (Gästebücher, Foren, etc.)

Seminar Textverarbeitung

Robert Syrovatka

Fr
13.2. 20.2.
27.2. 5.3.
18:00-20:55

Einführender Kurs für Computeranfänger der neben der Einführung in ein Standardbetriebssystem (Windows XP) auch die grundlegende Funktion eines Computers, sowie die einzelnen (Hardware-)bestandteile eines Computers behandelt

Seminar Webanwendungen 1

Franz Fiala

Do
11.3. 18.3.
25.3. 1.4.
18:00-20:55

Einführung in ASP/ASPX; Webanwendungen mit ASP/ASPX, Access/MS-SQLWebmatrix, Visual Studio.

Seminar Webanwendungen 2

Clemens Prerovsky

Do
11.3. 18.3.
25.3. 1.4.
18:00-20:55

Einführung in PHP; Webanwendungen mit PHP und MySQL

Seminar Betriebssysteme

Franz Fiala

Fr
12.3. 19.3.
26.3. 2.4.
18:00-20:55

MS Windows XP pro/srv-2003 Installation, Administration, Netzwerk, Domänen; angelehnt an den Stoffumfang der MCSE-Prüfungen 70-210 und 70-215

Seminar Home-Office Netzwerk

Hubert Pitner

Do
15.4. 22.4.
29.4. 6.5.
18:00-20:55

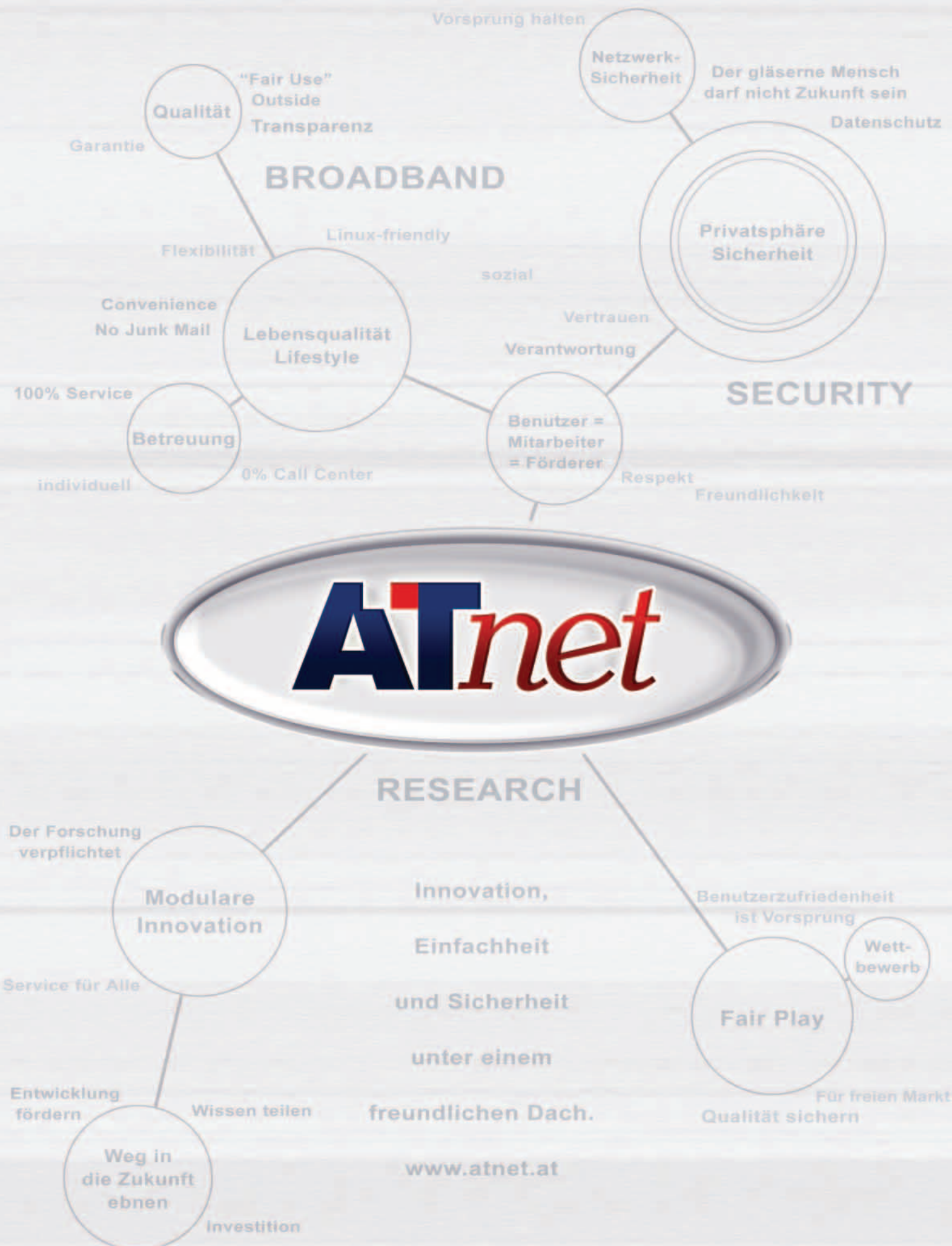
Installation eines Home-Office Netzwerkes am Beispiel von SuSE Linux 8.2

Seminar Datenbanken

Franz Fiala

Fr
16.4. 23.4.
30.4. 7.5.
18:00-20:55

MS Access 2000, MS-SQL, MySQL Erstellen von Tabellen, Abfragen, Berichten, Formularen und HTML-Seiten, Assistenten, Makros, Module, Verknüpfung mit externen Daten, Datenimport und -export, Ausgabe von Daten mit Skript-Techniken, ACCESS verwaltet MS-SQL- und MySQL-Server



Welches Gesicht hat Ihr Provider?

CCC

Werner Illsinger

Liebe Mitglieder!

Internet Portale (PocketPC und DigitalHome)

Seit einiger Zeit bauen wir eine Arbeitsgruppe im CCC auf, die sich mit dem PocketPC beschäftigt. Diese Seite hat sich bereits als Anlaufstelle für PocketPC-Enthusiasten in Österreich entwickelt. Wir können das sehr leicht aus den Zugriffszahlen auf diese Site ablesen.

Dieses Portal des CCC ist unter dem URL <http://www.clubpocketpc.at/> erreichbar. **Paul Belcl** betreut dieses Portal und wir werden es in den nächsten Monaten noch weiter ausbauen. Neue Funktionen, die wir dieser Site hinzugefügt haben, ist die Möglichkeit, dem CCC beizutreten und auch die Suche in der Site. Alle PocketPC-Enthusiasten sollten also auch einmal vorbeischauchen und die Site begutachten!

Als zusätzliches Portal sind wir gerade dabei einen Bereich nur für das digitale Zuhause aufzubauen. Die URL zu dieser Site ist <http://www.digitalhome.at/>. Wir beschäftigen uns auf dieser Site mit allen Themen rund um das digitale Heim wie zum Beispiel:

- Digitale Fotografie
- Digitaler Ton und Musik (von MP3 bis Dolby Digital)
- Digitales Bild (von DVD bis Videoschnitt)
- Heimkino
- Home Theatre PC (HTPC)
- Breitband Internet und Funknetzwerke

Diese Site ist derzeit noch im Aufbau begriffen. Wir hoffen damit bis Ende des Jahres die wichtigsten Funktionen implementiert zu haben.

Falls es Clubmitglieder gibt, die an der Redaktion dieser Portale mitarbeiten wollen, sind sie natürlich jederzeit willkommen.

Umstellung der E-Mail Adressen des CCC

Die E-Mail-Adressen des CCC werden wie folgt umgestellt. Bitte verwenden Sie folgende Adressen, um den CCC zu erreichen und korrigieren Sie wenn notwendig Ihre Adressbücher:

• office@ccc.or.at	Büro des CCC	Beitritte, Austritte, Fragen zu Leistungen, etc.
• vorstand@ccc.or.at	Gesamter Vorstand des CCC	Anliegen für den Vorstand
• support@ccc.or.at	Technische Unterstützung mit dem Internet Zugang	Einwahl, E-Mail Adressen, Aktivieren der Homepage, etc.

Bitte senden Sie Nachrichten an diese E-Mail Adressen, und nicht an einzelne Mitarbeiter direkt, sonst können wir Ihre Anliegen bei Abwesenheit, Urlaub, etc. möglicherweise erst verzögert bearbeiten.

nic.at Partnerprovider

CCC.at Internet Services ist ab sofort NIC.at Partnerprovider. Das bedeutet, dass NIC.at Domains direkt bei CCC.at, CCC und PCC bestellt werden können. Der Preis für eine .at Domain ist daher wie folgt:

	Bei NIC.at direkt	CCC.at, CCC, PCC
Einrichtung (einmalig)	36 €	24,90 €
Jahresgebühr (jährlich)	36 €	24,90 €

Falls Sie eine Domain die Sie bei einem anderen Provider oder direkt bei NIC.at haben zu uns transferieren wollen, unterstützen wir Sie gerne damit. Sie bleiben natürlich weiterhin als Administrativer Ansprechpartner und Inhaber der Domain eingetragen. Anfragen dazu bitte an office@ccc.at oder office@ccc.or.at

Linux@COLUMNNAE

Leo Faltus

COLUMNNAE bietet Schulungsunterlagen zu Linux. Das Besondere am COLUMNNAE-Konzept ist die Möglichkeit, unbegrenzte Kopien zu erstellen. Das freie Betriebssystem Linux erobert die Rechner dieser Welt. COLUMNNAE ist einer der führenden Hersteller von Schulungsunterlagen im deutschsprachigen Raum und ein Trendsetter im Bereich der Schulungsunterlagen zu Linux und anderen OpenSource-Projekten wie PHP und OpenOffice.org.

Das Portfolio der Linux-Schulungsunterlagen ist dahingehend ausgerichtet, den absoluten Linux-Einsteiger auf seinem Weg zu einem Linux-Administrator zu begleiten. Von den Grundlagen des Linux-Betriebssystems über eine eigenständige Linux-Installation bis hin zur Einführung in verschiedenste Server-Dienste wird alles im vertrauten, hochqualitativen COLUMNNAE-Stil behandelt, was Profis für ihre tägliche Arbeit benötigen.

Lange als Bastelsystem für "Hacker" und "Freaks" abgetan, kann es sich mittlerweile kaum jemand leisten, Linux zu ignorieren. In regelmäßiger Wiederholung betont Microsoft wohl, dass Windows sowohl besser als auch billiger als auch ausgereifter und auch sicherer wäre. Im selben Atemzug wird gleichzeitig moniert, dass Linux das jeweilige Gegenteil anhaften würden. Die Begründung erfolgt durch diverse Studien. Die Praxis der IT sieht jedoch anders aus: Immer mehr Firmen, öffentliche Verwaltungen oder Behörden setzen bereits lange Zeit auf Linux oder besitzen die feste Absicht, die Vorteile des Linux-Systems zu ihrem eigenen Vorteil zu machen. Global Player wie IBM, Oracle, HP, Intel, AMD, Novell, SAP etc. auf der einen Seite und unzählige KMUs auf der anderen Seite vertrauen auf Linux.

Ständig ist in den Fachmedien zu vernehmen, dass sich wieder eine bekannte Firma stärker auf den Bereich Linux fokussieren will. Die Geschäftsgrundlage vieler Firmen basiert zunehmend auf Linux. Öffentliche Verwaltungen und Behörden, aber auch viele Schulen setzen ob des großen finanziellen Einsparungspotenzials, der hohen Effizienz und der im durchschnittlichen Marktbereich hohen Stabilität und Zuverlässigkeit auf Linux. Schwäbisch-Hall, der deutsche Bundestag oder München sind nur die bekanntesten Beispiele von vielen. Die Gemeinde Wien setzt etwa im Bereich der Server seit langem fast ausschließlich auf Linux (sowie auf ein freies UNIX-Derivat aus dem BSD-Umfeld).

"First they ignore you, then they laugh about you, then they fight you, then you win."

Dieses aussagekräftige Statement stammt von Mahatma Ghandi, dem Begründer des passiven Widerstands. Mittlerweile befindet sich Linux irgendwo zwischen Phase Drei und Vier. Um es auf den Punkt zu bringen: Linux ist nicht aufzuhalten. Gerade nach Plätzen der Dot.com-Blase ist Linux wohl das Zugpferd, das die krisengebeutelte EDV wieder in geordnete Bahnen bringt. Getreu dem Motto *"The right tool for the right thing"* ist Linux genauso wenig wie andere Systeme als Allheilmittel sämtlicher Blessuren anzusehen, jedoch auf jeden Fall eine ernstzunehmende Option für Ihre IT-Umgebung.

Verfügbarkeit geeigneter Schulungsunterlagen

Mit den hochqualitativen Schulungsunterlagen von COLUMNNAE sind Sie in der Lage, Linux-Themen sofort zu schulen. Weitere Vorteile, die Sie beim Einsatz von COLUMNNAE-Schulungsunterlagen haben: Die COLUMNNAE-Schulungslizenz ist unbegrenzt, d.h. COLUMNNAE-Schulungsunterlagen ermöglichen Ihnen, eine unbegrenzte Anzahl von Kopien zu erstellen. COLUMNNAE selbst tritt vollkommen in den Hintergrund - darüber hinaus können Sie die Schulungsunterlagen beliebig überarbeiten, z.B. mit Ihrem Logo - aber auch mit Ihren individuellen Inhalten versehen. Im Lieferumfang enthalten ist COLUMNNAE-ScriptShop in der Standard-Edition: Diese Software ermöglicht das beliebige Kombinieren von COLUMNNAE-Schulungsunterlagen genauso wie das Umreihen.

Weitere Informationen zu COLUMNNAE erhalten Sie unter www.columnnae.at - weitere Informationen zu COLUMNNAE ScriptShop auch direkt unter www.scriptshop.at. Telefonische Anfragen werden gerne und jederzeit unter 02732-71400 beantwortet.

MS-ACH Austrian College- und Highschool-Agreement

Rudolf Apflauer, Christian Dorninger

Im Rahmen der eFit-Strategie des bm:bwk bildet die permanente Verbesserung der IT-Infrastruktur an Schulen einen wesentlichen Schwerpunkt. Es ist nunmehr gelungen, mit der Firma Microsoft eine Generallizenz für die Nutzung von Softwareprodukten abzuschließen.

Nachfolgend wird über die Eckpunkte dieses "*Austrian College- und Highschool-Agreement*" informiert.

Der Vertrag hat eine Laufzeit von 3 Jahren mit semesterweisen Upgrademöglichkeiten der Softwareprodukte. Die Lizenzkosten trägt das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, für die Schulen fallen nur die Medienkosten (d.s. Kosten physischer Datenträger, Versand- und Manipulationskosten) an.

Die Detailplanung des Verfahrens für den Bezug der Produkte, für einige Punkte des Lizenzvertrages und für die Kostentragung durch Berechtigte ist noch in Arbeit. Nach deren Finalisierung erfolgt eine weitere Information per E-Mail.

Lizenzberechtigte

- Alle allgemeinbildende höheren Schulen
- Alle berufsbildenden mittleren und höheren Schulen
- Alle Lehranstalten für Kindergartenpädagogik
- Alle Lehranstalten und Akademien für Lehrer- und Erzieherbildung

Für alle Schultypen gilt: Reine Privatschulen, die keine bundessubventionierten Lehrenden haben, sind nicht lizenzberechtigt!

Erstmals kann Ende August 2003 an diese **Schulen** ein Softwaregesamtpaket (so genanntes *School Kit*) zugestellt werden. Die Lizenzkosten trägt das Ministerium, die Schulen bezahlen die Medien und den Versand. Während der Vertragsdauer von 3 Jahren fallen für die Schulen keine Lizenzkosten an.

Dieses Paket kann im Rahmen der lizenzrechtlichen Bestimmungen in der Schule kopiert, an nachstehende Zielgruppen verteilt und auf folgenden Geräten installiert werden:

- auf schuleigenen Server - und Clientarbeitsplätzen (an der Schule inventarisiert), die im lehrplanmäßigen Unterricht Verwendung finden
- an Lehrende, die in einem Bundesdienstverhältnis zur Schule stehen, zum Zwecke der Unterrichtsvorbereitung und für die Unterstützung von Schülerprojekten auch auf einem Heim-PC (im Eigentum des Lehrenden stehend)
- an Schüler in offiziell genehmigten Notebookklassen (Schulversuchserlass, Zl. 16.700/171-II/10/02 vom 29.7.2002 bzw. dessen im Herbst 2003 notwendiger Erweiterung) zur Installation auf **einem** Schülernotebook-PC (der üblicherweise im Unterrichtsbetrieb mit dem Schulnetzwerk in Verbindung steht).

Schülerinnen und Schüler die nicht in Notebookklassen unterrichtet werden, sind beim *Austrian College- und Highschool-Agreement* **nicht** bezugsberechtigt.

Bis Ende September 2003 hat jeder Bezugsberechtigte Lehrer ein Softwarepaket (Singeluserlizenz) mit eigenem Registrierungskey anfordern können. Die Pakete für Schüler in Notebookklassen wurden an die Schulen geschickt. Weitere Informationen findet man im Online Shop der Firma ACP

Serverlizenzen können nur von Schulen bezogen werden.

Sicherstellung des lizenzgemäßen Softwarebezuges im Rahmen des Austrian College- und Highschool-Agreement:

- Über die Anzahl und den Bezug von kopierten und an Lehrende bzw. Schüler in berechtigten Notebookklassen verteilte Softwareprodukte sind Aufzeichnungen zu führen (Liste mit Namen, Softwareversionsbezeichnungen)
- Die lizenzgemäße Verwendung der Produkte ist an der Schule (Direktion, Kustodiat) sicherzustellen.
- Die Master-CDs für das Softwaregesamtpaket (*School Kit*) werden besonders gekennzeichnet ausgeliefert und müssen an der Schule sicher verwahrt werden.

- Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur behält sich vor, stichprobenartig die Einhaltung der lizenzrechtlichen Bestimmungen zu überprüfen.

Produktbeschreibung

School Kit (enthält alle folgenden Produkte)

School Subscription (enthält semesterweise Upgrades)

- Windows XP Pro German
- Office XP Pro German
- Core CAL German
- FrontPage German
- Visual Studio.NET Pro German
- Encarta Ref.Lib
- Class Server 2.0 Englisch
- Exchange Server Enterprise Ed 2000 German
- Exchange Server 2000 German
- Share Point Portal Server 2001 German
- SQL Server Standard Ed 2000 German
- Windows 2000 Server German
- ISA Server 2000 German

Juni 2003 wird Microsoft neue Programmversionen (z.B.: Windows Server 2003, Office 2003) freigeben. Gemäß dem *Austrian College and Highschool Agreement* werden die jeweils neuesten Produkte ausgeliefert werden.

Dazu ein Hinweis: Laut Auskunft von Microsoft erfordern die neuesten Microsoft Produkte keine leistungsfähigere Hardware als für Microsoft 2000-Softwareprodukte.

Weitere Informationen und eine Gesamtdarstellung des *Austrian College and Highschool Agreement* werden nach Klärung aller Details auf der Webseite des bm:bwk <http://www.bmbwk.gv.at/it-angebote/> publiziert werden.

Alle berechtigten Schulen werden von der Veröffentlichung per E-Mail verständigt werden.

Schulinformatik in Österreich - Erfahrungen und Beispiele aus dem Unterricht

Buch mit CD-ROM (enthält u. a. das Basiswissen "Angewandte Informatik" als Lizenzprodukt des Duden/Paetec-Verlages und DVD-Video mit interessanten Stellungnahmen einzelner Autoren und auch Schülermeinungen.

Präsentation um 15 Uhr im Festsaal des Pädagogischen Instituts der Stadt Wien; Burggasse 14-16, 1070 Wien

Anmeldung/Rückantwort bei Frau Mag. Kofler (Ueberreuter Verlag kofler@uebereuter.at).

Ab Mitte November ist das Buch dann bei Amedia in 1141 Wien, Sturzgasse 2a, office@amedia.co.at mit Schulstempel unentgeltlich erhältlich (es fallen nur die Portospesen und die Manipulationsgebühr von 2,18 Euro an)

eLearning-Offensive geht weiter

Bildungskoooperation bringt Schulen besseren Softwarezugang
Pressebüro von Frau BMin Gehrler

DAS ZUKUNFTSMINISTERIUM

bm:bwk

Mehr Möglichkeiten durch neue Technologien

Die neuen Technologien bieten viele Möglichkeiten des Lernens. Computer- und internet-gestützte Distant-Learning-Angebote sind neue Wege, sich unabhängig von Ort und Zeit fortzubilden. Online-Ergänzungen zu den Schulbüchern und Notebook-Klassen eröffnen neue Chancen, mit denen der Unterricht noch effizienter und anwendungsnäher gestaltet werden kann.

Bessere Chancen durch Zusammenarbeit von Unternehmen und Bildungseinrichtungen

Das neue Abkommen mit der Firma Microsoft ist ein gutes Beispiel dafür, dass die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen dem Bildungsministerium und den Unternehmen den Schulen neue Möglichkeiten zur Unterrichtsgestaltung eröffnet und den Jugendlichen bessere Bildungsangebote bringt. Damit erhält aber auch die Wirtschaft gut ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die über die wichtigen IT-Kompetenzen verfügen. Mit dem „*Austrian College and High school agreement*“ sichern Bildungsministerium und Microsoft gemeinsam den optimalen Softwarezugang für Schulen, Notebook-Klassen und Lehrer und sorgen für beste Software-Rahmenbedingungen für den Unterricht. Mit dem neuen Vertrag trägt das Bildungsministerium dazu bei, dass die Schulen weniger Kosten für ihre gute Software aufwenden müssen.

Schulen sind „efit“

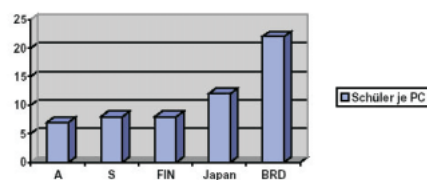
Aus der „Computermilliarde“ wurden 35,2 Mio. € in den weiteren Ausbau der IT-Infrastruktur investiert. Die Schulen nutzen die gute Ausstattung. So wurden beispielsweise bereits 308.000 Einzelprüfungen zum „Computerführerschein“ abgelegt, und 8.300 Schülerinnen und Schüler besuchen an 125 Schulstandorten eine Notebook-Klasse.

Österreichs Schulen liegen bei der PC-Ausstattung an der EU-Spitze

Österreichs Schulen liegen im internationalen Spitzenfeld hinsichtlich der Computerausstattung und innerhalb der EU sogar auf Platz 1. Während in Österreich statistisch für 7 Schüler ein Computer zur Verfügung steht, müssen sich in Deutschland 22 Schüler einen Computer teilen. Sogar im IT-Land Japan kommen laut Erhebung der OECD 12 Schüler auf einen PC, und in den skandinavischen Ländern Finnland und Schweden sind es 8 Schüler. Verglichen wurde die Zahl der

Computer, die 15-jährigen Schülerinnen und Schülern zur Verfügung steht.

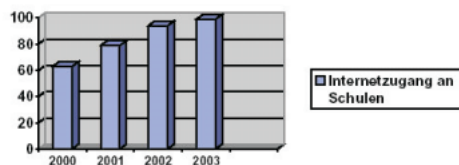
Wieviele Schüler müssen sich einen Computer teilen?



Im Jahr 2000 hatten 63% der Schulen Internetzugang, heute sind es 99%

Zugleich konnte der Vernetzungsgrad der österreichischen Schulen von 63% im Jahr 2000 auf 99% im Juli 2003 gesteigert werden. Über das „*Austrian School Network*“ (ASN) sind damit mehr als 6.000 Schulen an das Internet angebunden. Das EU-Ziel, dass bis 2005 alle Schulen in einem Datennetz verbunden sein sollen, wurde in Österreich daher bereits nahezu vollständig erreicht.

Internet-Zugang der österreichischen Schulen in Prozent (Jahresvergleich 2000 - Juli 2003)



Für die Zukunft gilt es, die breitbandigen Internet-Verbindungen weiter auszubauen, um einen raschen Download auch großer Datenmengen zu gewährleisten und damit modernste und aufwändig gestaltete multimediale Lernsoftware im Unterricht verwenden zu können. 25% der Schulen verfügen bereits heute über einen Breitbandanschluss mit 2 MBit pro Sekunde, der diese Anforderungen optimal erfüllt.

Bund investiert 5,35 Mio. € in IT-Infrastruktur der Gymnasien

Aus den Mitteln der „Computermilliarde“ wurden seit dem Jahr 2000 insgesamt 35,2 Mio. € für den weiteren Ausbau der IT-Infrastruktur an den Bundesschulen zur Verfügung gestellt.

Derzeit wird gerade eine große Initiative zur Erneuerung der Hardware an den AHS durchgeführt. Für den Informatikunterricht der Unterstufe erhält jede AHS zusätzlich zum normalen Schulbudget 13.000,- € für die Erneuerung der PC-

Ausstattung, und für die Anschaffung eines Beamer werden weitere 2.100,- € pro Schule zur Verfügung gestellt. Ausgenommen sind nur jene Schulen, die in den letzten beiden Jahren eine neue PC-Ausstattung erhalten haben.

Somit werden noch heuer 5,35 Mio. € in zukunftsorientierte Neuerungen im IT-Bereich an den AHS investiert.

Nach dem Ausbau der Infrastruktur muss nun die pädagogische Qualität gesichert und weiterentwickelt werden

Den PC sinnvoll anzuwenden bedeutet wesentlich mehr als die wichtigste Software zu beherrschen oder im Internet surfen zu können. Den PC sinnvoll anwenden heißt vor allem, das Informationsmanagement zu beherrschen, d.h. Wesentliches von Unwesentlichem unterscheiden zu können, sich in der Informationsflut nicht zu verzetteln und zielorientiert mit Informationen umzugehen.

Gefordert ist deshalb der pädagogisch sinnvolle Umgang mit dem Computer und daher auch eine entsprechende Weiterentwicklung bei der Qualifikation der Lehrenden. Besonders wichtig ist die Betreuung der Lernenden bei allen Formen des eLearning, wie die Erfahrung gezeigt hat. Speziell jene Schüler, die Lernschwierigkeiten oder technische Schwierigkeiten haben, brauchen eine kompetente pädagogische Betreuung, damit die Lernmotivation aufrecht bleibt, damit der Einsatz der neuen Technologien als wirkliche Unterstützung und nicht als Belastung erlebt wird und damit sich der Lernende stets vergewissern kann, ob er auf dem richtigen Weg zur Erfüllung des Lernziels ist.

Im Schuljahr 2003/04 bieten 125 Schulen Notebook-Klassen an. 8.300 Schüler profitieren davon.

Einen besonderen Stellenwert im Bereich des eLearning nehmen die „Notebook-Klassen“ ein, in denen der Unterricht in allen Gegenständen unter Einsatz des Schülernotebooks erfolgt. Im Jahr 2000 begannen einige wenige Schulstandorte, Notebook-Klassen zu führen – rund 200 Schülerinnen und Schüler nahmen an diesen Pionerversuchen teil. Seither wuchs die Zahl der Notebook-Klassen kontinuierlich an und erreicht im Schuljahr 2003/04 einen neuen Spitzenwert: An 125 Schulen in ganz Österreich werden heuer rund 8.300 Schülerinnen und Schüler in Notebook-Klassen unterrichtet werden.

Nach Schultypen gegliedert sind die Handelsakademien mit 45 Standorten Spitzenreiter unter den Notebook-Schulen, gefolgt von der AHS mit 28 Standorten, der HTL mit 23 und den humanberuflichen Schulen mit 20 Standorten. Zu-

dem führen 9 Berufsschulen Notebook-Klassen.

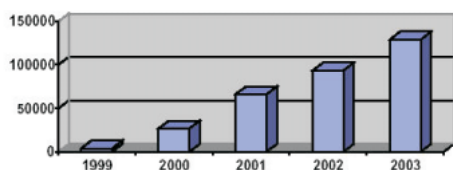
Förderung der IT-Fertigkeiten bringt bessere Chancen am Arbeitsmarkt

Mit der Verbesserung der IT-Ausstattung an den Schulen und dem zügigen Ausbau der Internet-Anbindung ist es im Rahmen der Initiative „eFit Austria“ des Bildungsministeriums zugleich gelungen, die IT-Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler maßgeblich zu fördern, um ihnen die bestmöglichen Einstiegschancen für das spätere Leben und den Arbeitsmarkt zu eröffnen.

308.000 Einzelprüfungen zum „Computerführerschein“ wurden bereits abgelegt

Der „Europäische Computerführerschein“ (ECDL) stellt heute eine wichtige Basis für den Bildungs- und Berufserfolg in der Wissensgesellschaft dar. Die eFit-Bilanz in diesem Bereich ist beachtlich: Bis August 2003 wurden 308.000 Einzelprüfungen abgelegt, und rund 25.000 Schülerinnen und Schüler haben den ECDL im Rahmen der Initiative eFit-Austria bereits abgeschlossen.

ECDL an Schulen - abgelegte Einzelmodule pro Jahr



„Austria College and High school agreement“ sichert optimalen Softwarezugang für die Schulen, Notebook-Klassen und Lehrer

Bisher musste jede Schule die erforderlichen Microsoft-Lizenzen einzeln erwerben. Die Kosten waren aus dem eigenen Schulbudget zu decken. Damit konnte weder ein attraktiver Mengenpreis erzielt werden, noch waren die Schulen immer auf dem neuesten Stand hinsichtlich der Softwareausstattung, wie die Erfahrung gezeigt hat.

Der mit dem Schuljahr 2003/04 in Kraft tretende Vertrag zwischen dem Bildungsministerium und der Firma Microsoft ist ein Software-Mietmodell, das für alle Bundesschulen sowie alle höheren Privatschulen gilt und die Nutzung der jeweils aktuellsten Produktversion für die Schule erlaubt.

Ebenso umfasst das „Austrian College and High school agreement“ alle Schülerinnen und Schüler in den als Schulversuch geführten Notebook-Klassen, d.h. auch sie kommen damit in den Genuss der jeweils aktuellsten Microsoft-Software.

Dreijährige Laufzeit und zentrale Beschaffung bewirken Entlastung der Schulbudgets

Der Vertrag wurde auf 3 Jahre abgeschlossen, die jährlichen Kosten für das Bildungsministerium belaufen sich auf 2,58 Mio. €. Von diesem Vertrag sind die rund 46.400 PCs an den Bundesschulen auf einmal erfasst, und die Budgets der einzelnen Schulen werden dadurch entlastet. Während die Schulen früher für jeden PC eine Lizenzgebühr an Microsoft

zu entrichten hatten, zahlen sie jetzt nur mehr eine Pauschalgebühr von € 62,15 für das Startpaket und dann € 29,20 pro Halbjahr für die Medienbereitstellung und den Versand der jeweils neuesten Version.

Beispiel: An einer Schule mit 15 neuen PCs und einer neuen Notebook-Klasse fallen nur mehr 656,- € statt 8.955,- € an Lizenzgebühren bei der Anschaffung an

Der Unterschied für das Schulbudget sowie die Kostenersparnis für die Eltern der Schüler in einer Notebook-Klasse lässt sich am Beispiel einer Schule darstellen, die 15 neuen PCs für ein EDV-Labor anschafft sowie zusätzlich eine neue Notebook-Klasse mit 30 Schülern eröffnet. Bisher fielen 199,- € pro PC an, d.h. die Gesamtkosten der Software-Lizenzen für das EDV-Labor beliefen sich an dieser Schule auf 2.985,- €. Im Rahmen des „Austrian College and High School Agreements“ bezahlt die Schule nur mehr eine Pauschalgebühr in der Höhe von 62,15 € für das Startpaket, und zwar vollkommen unabhängig von der Anzahl der Rechner.

Die Lizenzgebühr für die Notebooks der Schülerinnen und Schüler betrug weitere 5.970,- €, die von den Eltern der Schülerinnen und Schüler zu tragen waren. Im Rahmen des „Microsoft high school agreements“ müssen nur mehr 19,80 € für das persönliche Software-Startpaket entrichtet werden, d.h. die Gesamtkosten belaufen sich bei 30 Notebook-Schülern auf 594,- €. Insgesamt belaufen sich die Kosten für das neue EDV-Labor und die neue Notebook-Klasse somit auf 656,14 €. Das sind um 8.298,- € weniger als beim alten Ankaufsmodell. Um weitere 29,20 € pro Halbjahr erhält die Schule in späterer Folge für sämtliche PCs die jeweils neueste Softwareversion.

Günstiger Softwarezugang für die Lehrer gesichert

Aber auch die Lehrerinnen und Lehrer erhalten attraktive Bezugskonditionen, damit für die Unterrichtsvorbereitung zu Hause sowie die eigene Weiterbildung gleichfalls das gesamte Microsoft-Paket zur Verfügung steht.

Beliefen sich die bisherigen Kosten für ein Softwarepaket auf 342,- €, so kann ein Lehrer nun um 19,80 € über die jeweils aktuellste Version verfügen.

Neueste Software trägt zur besten Ausbildung unserer Jugend bei.

Die gute Zusammenarbeit zwischen Microsoft und den Schulen stellt sicher, dass unsere Schülerinnen und Schüler weiterhin den Umgang mit der neuesten Software lernen und so im schnellleibigen IT-Bereich auch weiterhin die Nase vorne haben. Das „Austrian College and High School Agreement“ trägt dazu bei, dass die österreichischen Kinder und Jugendlichen auch in Zukunft zu den bestausgebildetsten Europas zählen.

Kids Online

Familienausflüge ins Web. ...
mit farbiger Sonderbeilage für Kinder

Herbert Wastl



Ein Buch als Wegweiser ins Web? Zugegeben - ich war skeptisch (in Kenntnis der Publikationen A-online und ähnlicher Broschüren, meist herausgegeben mit Unterstützung des Familien- oder Bildungsministeriums). Warum skeptisch: die sich überschlagend verkürzenden Halbwertszeiten der Informationsverdopplung

im Hinterkopf bin ich vorsichtig, wenn man mit Hilfe eines Mediums (Buch) ein anderes Medium (www) erklären, beschreiben und leitfähig aufbereiten will ...

Zielgruppe des Buches Kids Online ist die Familie (lt. Untertitel); Tatsache ist aber auch, dass es "die Familie" nicht mehr gibt - angesichts der Vorstellung der gemütlichen Runde am Bildschirm (wie weiland die nicht so gemütliche, weil übers Programm streitende traute Runde um den damals noch einzigen Fernseh-Hausaltar), also angesichts der Vorstellung der trauten Familie vor dem Bildschirm und der im Www surfenden Kids (weil die es ja können - "Bua du kannst es - bestell mir ein Buch beim emesun oder so...") war und bin ich skeptisch, ob das an sich sehr gut geschriebene, recherchierte und ausreichend kommentierte Buch die Zielgruppe je erreichen wird.

Genug der Skepsis: wohltuend ist die Nicht-Erhebener-Zeigefinger-Schreibe. Es ist was es ist, das Www - die Haken, Klippen, Schwierigkeiten sind ebenso beschrieben wie die fast schon überbordenden Möglichkeiten. In den Fachartikeln werden unter anderem folgende Bereiche übersichtsmäßig und verständlich dem Leser nahegebracht: Jugendschutz im Internet, Sicher surfen (nicht mehr auf dem neuesten Stand). Wo, wann, wie lange?, Hinweise und Tipps zur sicheren Nutzung des Internets ...

Den Hauptteil (und den Zusatzteil für Kids) des Buches bildet aber eine Sammlung von Links - mit dem Hauptaugenmerk auf Bildung, Schule, Information und Lernportale (Kapitel: Freizeit, Wissen, Rat und Tat). Hier wünschte man sich einen Verweis auf eine Linksammlung auf irgendeiner Seite (z.B. des Verlages), die man (www-gemäß) anklicken könnte und so im schönen Medienverbund Buch-Internet ohne URL-Tippen besuchen und benutzen könnte.

Ein Glossar mit den wichtigsten Fachbegriffen (wohl für die Eltern wichtiger als für die Kids) regt an, sich in die Abkürzungssprache und das Denglisch des WWW einzulesen.

Alles in allem: Es ist ein gutes Buch, zum Anlesen in Sachen Medienkompetenz (für Eltern), zum Schnuppern auf Bildungsportalen (für Kids, wenn die das nicht ohnehin schon von der Schule kennen); es ist auch eine brauchbare Sammlung von Bildungs- und Lernportalen im deutschsprachigen Raum. Aber: da der Trend zum Zweitbuch nicht so rasant ansteigt wie der Trend zum Zweit/Dritt-PC - mir fehlt die Vernetzung dieser beiden so wichtigen Medien - "Kids online" hätte das Zeug zum e-book, es bleibt aber (in der vorliegenden Form) "nur" ein Gutenberg-Produkt.

dem führen 9 Berufsschulen Notebook-Klassen.

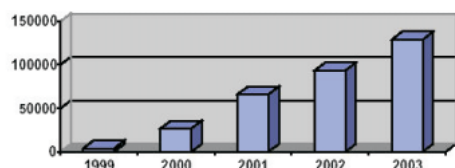
Förderung der IT-Fertigkeiten bringt bessere Chancen am Arbeitsmarkt

Mit der Verbesserung der IT-Ausstattung an den Schulen und dem zügigen Ausbau der Internet-Anbindung ist es im Rahmen der Initiative „eFit Austria“ des Bildungsministeriums zugleich gelungen, die IT-Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler maßgeblich zu fördern, um ihnen die bestmöglichen Einstiegschancen für das spätere Leben und den Arbeitsmarkt zu eröffnen.

308.000 Einzelprüfungen zum „Compu-
terführerschein“ wurden bereits abgelegt

Der „Europäische Computerführerschein“ (ECDL) stellt heute eine wichtige Basis für den Bildungs- und Berufserfolg in der Wissensgesellschaft dar. Die eFit-Bilanz in diesem Bereich ist beachtlich: Bis August 2003 wurden 308.000 Einzelprüfungen abgelegt, und rund 25.000 Schülerinnen und Schüler haben den ECDL im Rahmen der Initiative eFit-Austria bereits abgeschlossen.

ECDL an Schulen - abgelegte Einzelmodule pro Jahr



„Austria College and High school agreement“
sichert optimalen Softwarezugang für die
Schulen. Notebook-Klassen und Lehrer

Bisher musste jede Schule die erforderlichen Microsoft-Lizenzen einzeln erwerben. Die Kosten waren aus dem eigenen Schulbudget zu bedecken. Damit konnte weder ein attraktiver Mengenpreis erzielt werden, noch waren die Schulen immer auf dem neuesten Stand hinsichtlich der Softwareausstattung, wie die Erfahrung gezeigt hat.

Der mit dem Schuljahr 2003/04 in Kraft tretende Vertrag zwischen dem Bildungsministerium und der Firma Microsoft ist ein Software-Mietmodell, das für alle Bundesschulen sowie alle höheren Privatschulen gilt und die Nutzung der jeweils aktuellsten Produktversion für die Schule erlaubt.

Ebenso umfasst das „*Austrian College and High school agreement*“ alle Schülerinnen und Schüler in den als Schulversuch geführten Notebook-Klassen, d.h. auch sie kommen damit in den Genuss der jeweils aktuellsten Microsoft-Software.

Dreijährige Laufzeit und zentrale Beschaffung bewirken Entlastung der Schulbudgets

Der Vertrag wurde auf 3 Jahre abgeschlossen, die jährlichen Kosten für das Bildungsministerium belaufen sich auf 2,58 Mio. €. Von diesem Vertrag sind die rund 46.400 PCs an den Bundesschulen auf einmal erfasst, und die Budgets der einzelnen Schulen werden dadurch entlastet. Während die Schulen früher für jeden PC eine Lizenzgebühr an Microsoft

zu entrichten hatten, zahlen sie jetzt nur mehr eine Pauschalgebühr von € 62,15 für das Startpaket und dann € 29,20 pro Halbjahr für die Medienbereitstellung und den Versand der jeweils neuesten Version.

Beispiel: An einer Schule mit 15 neuen PCs und einer neuen Notebook-Klasse fallen nur mehr 656,- € statt 8.955,- € an Lizenzgebühren bei der Anschaffung an

Der Unterschied für das Schulbudget sowie die Kostenersparnis für die Eltern der Schüler in einer Notebook-Klasse lässt sich am Beispiel einer Schule darstellen, die 15 neuen PCs für ein EDV-Labor anschafft sowie zusätzlich eine neue Notebook-Klasse mit 30 Schülern eröffnet. Bisher fielen 199,- € pro PC an, d.h. die Gesamtkosten der Software-Lizenzen für das EDV-Labor beliefen sich an dieser Schule auf 2.985,- €. Im Rahmen des „*Austrian College and High School Agreements*“ bezahlt die Schule nur mehr eine Pauschalgebühr in der Höhe von 62,15 € für das Startpaket, und zwar vollkommen unabhängig von der Anzahl der Rechner.

Die Lizenzgebühr für die Notebooks der Schülerinnen und Schüler betrug weitere 5.970,- €, die von den Eltern der Schülerinnen und Schüler zu tragen waren. Im Rahmen des „*Microsoft high school agreements*“ müssen nur mehr 19,80 € für das persönliche Software-Startpaket entrichtet werden, d.h. die Gesamtkosten belaufen sich bei 30 Notebook- Schülern auf 594,- €. Insgesamt belaufen sich die Kosten für das neue EDV-Labor und die neue Notebook-Klasse somit auf 656,14 €. Das sind um 8.298,- € weniger als beim alten Ankaufsmodell. Um weitere 29,20 € pro Halbjahr erhält die Schule in späterer Folge für sämtliche PCs die jeweils neueste Softwareversion.

Günstiger Softwarezugang für die Lehrer gesichert

Aber auch die Lehrerinnen und Lehrer erhalten attraktive Bezugskonditionen, damit für die Unterrichtsvorbereitung zu Hause sowie die eigene Weiterbildung gleichfalls das gesamte Microsoft-Paket zur Verfügung steht.

Beliefen sich die bisherigen Kosten für ein Softwarepaket auf 342,- €, so kann ein Lehrer nun um 19,80 € über die jeweils aktuellste Version verfügen.

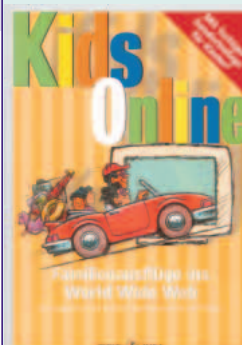
Neueste Software trägt zur besten Ausbildung unserer Jugend bei.

Die gute Zusammenarbeit zwischen Microsoft und den Schulen stellt sicher, dass unsere Schülerinnen und Schüler weiterhin den Umgang mit der neuesten Software lernen und so im schnelllebigen IT-Bereich auch weiterhin die Nase vorne haben. Das „*Austrian College and High School Agreement*“ trägt dazu bei, dass die österreichischen Kinder und Jugendlichen auch in Zukunft zu den bestausgebildeten Europas zählen.

Kids Online

Familienausflüge ins Web. ...
mit farbiger Sonderbeilage für Kinder

Herbert Wastl



Ein Buch als Wegweiser ins Web? Zugegeben - ich war skeptisch (in Kenntnis der Publikationen A-online und ähnlicher Broschüren, meist herausgegeben mit Unterstützung des Familien- oder Bildungsministeriums). Warum skeptisch: die sich überschlagend verkürzenden Halbwertszeiten der Informationsverdopplung

im Hinterkopf bin ich vorsichtig, wenn man mit Hilfe eines Mediums (Buch) ein anderes Medium (www) erklären, beschreiben und leifädig aufbereiten will ...

Zielgruppe des Buches *Kids Online* ist die Familie (lt. Untertitel); Tatsache ist aber auch, dass es "die Familie" nicht mehr gibt - angesichts der Vorstellung der gemächlichen Runde am Bildschirm (wie weiland die nicht so gemächliche, weil übers Programm streitende traute Runde um den damals noch einzigen Fernseh-Hausaltar), also angesichts der Vorstellung der trauten Familie vor dem Bildschirm und der im Www surfenden Kids (weil die es ja können - "*Bua du kannst es - bestell mir ein Buch beim emesun oder so...*") war und bin ich skeptisch, ob das an sich sehr gut geschriebene, recherchierte und ausreichend kommentierte Buch die Zielgruppe je erreichen wird.

Genug der Skepsis: wohltuend ist die Nicht-Erhebener-Zeigefinger-Schreibe. Es ist was es ist, das Www - die Haken, Klippen, Schwierigkeiten sind ebenso beschrieben wie die fast schon überbordenden Möglichkeiten. In den Fachartikeln werden unter anderem folgende Bereiche übersichtsmäßig und verständlich dem Leser nahegebracht: Jugendschutz im Internet, Sicher surfen (nicht mehr auf dem neuesten Stand). Wo, wann, wie lange?, Hinweise und Tipps zur sicheren Nutzung des Internets ...

Den Hauptteil (und den Zusatzteil für Kids) des Buches bildet aber eine Sammlung von Links - mit dem Hauptaugenmerk auf Bildung, Schule, Information und Lernportale (Kapitel: Freizeit, Wissen, Rat und Tat). Hier wünschte man sich einen Verweis auf eine Linksammlung auf irgendeiner Seite (z.B. des Verlages), die man (www-gemäß) anklicken könnte und so im schönen Medienverbund Buch-Internet ohne URL-Tippen besuchen und benutzen könnte.

Ein Glossar mit den wichtigsten Fachbegriffen (wohl für die Eltern wichtiger als für die Kids) regt an, sich in die Abkürzungssprache und das Denglisch des WWW einzulesen.

Alles in allem: Es ist ein gutes Buch, zum Anlesen in Sachen Medienkompetenz (für Eltern), zum Schnuppern auf Bildungsportalen (für Kids, wenn die das nicht ohnehin schon von der Schule kennen); es ist auch eine brauchbare Sammlung von Bildungs- und Lernportalen im deutschsprachigen Raum. Aber: da der Trend zum Zweitbuch nicht so rasant ansteigt wie der Trend zum Zweit/Dritt-PC - mir fehlt die Vernetzung dieser beiden so wichtigen Medien - "Kids online" hätte das Zeug zum e-book, es bleibt aber (in der vorliegenden Form) "nur" ein Gutenberg-Produkt.

Elektronischer Content für Österreichs Schulen

Information über den aktuellen Stand von Bildungsservern: Entwicklung, Verbreitung und Pflege

Christian Dorninger

In den letzten drei Jahren entstanden eine größere Anzahl von Initiativen, elektronische Lernmaterialien für den Unterricht zu entwickeln. Diese Initiativen lassen sich in 3 Kategorien zusammenfassen:

- Ergänzungen und Erweiterungen von Schulbüchern um elektronische meist webbasierte Lehr- und Lernmaterialien ("e-learning" und "e-teaching"-Materialien)
- Aktivitäten von "Bildungsservern" (Sammlung von für die Schulen interessanten Lehrgängen, Projekten und Aufarbeitungen von Themenbereichen in elektronischer Form) und "Bildungsportalen" (elektronisch gestützte Dienstleistungen für Schule und Unterricht)
- Elektronisch gestützte Lehr- und Lernmaterialien, die von engagierten Lehrenden, oft auch mit Schülerbeteiligung für den eigenen Unterricht oder den Unterricht am Schulstandort entstanden sind.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden nun einige Initiativen für weiterführende Schulen aufgezählt:

- "Virtuelle Schule - VIS-AT" www.virtuelleschule.at in Zusammenhang mit dem europäischen Schulnetz EUN: www.eun.org, "eSchola Europe" eschola.eun.org, "ENIS-Europe" enis.eun.org und den "European Netdays" www.netdayseurope.org bzw. www.netdays.at, ein Netzwerk von innovativen Schulen mit europäischem Background
- "Fernunterricht in der Bildung Berufstätiger FUBB; www.esffubb.at", eine Zusammenarbeit der Schulen für Berufstätige mit der Aufgabe, elektronische Lernmaterialien zu entwickeln
- "eteaching in Notebook-Klassen-e-teaching austria" www.eteaching-austria.at, eine Zusammenarbeit von Lehrenden aus Notebook-Klassen an österreichs Schulen
- "Education Highway ÖO" www.eduhi.at, dem Bildungsserver des Landes Oberösterreich, auch für weiterführende Schulen ausgelegt
- "Tiroler Bildungsservice(TIBS)" www.tibs.at, dem Tiroler Bildungsserver, der sich ebenfalls auch um Materialien für die weiterführenden Schulen kümmert.
- die Portale des kaufmännischen Schulwesens www.hak.cc und www.handelsakademie.at, die entsprechende Materialien für den Unterrichtsbetrieb an Handelsakademien und Handelsschulen bereitstellen. Eine Darstellung von Themenbereichen an technischen Schulen ist in Zusammenarbeit mit dem Education Highway Oberösterreich in Vorbereitung; ebenso ein Portal der humanberuflichen Schulen www.hum.at.

- Im Bildungsserver www.gis.at werden Leitfäden, Verfahrensvorschläge und Instrumente zur Analyse und Verbesserung der Schul- und Unterrichtsqualität zusammengefasst.

- In nächster Zeit wird ein Content-Cluster "Süd" aufgebaut werden (Firmen, Fachhochschulen und Sekundarschulen).

- Mit und für die Umsetzung der neuen Lehrpläne für die Hauptschulen wurde ein Diskussionsportal www.gemeinsamlernen.at eingerichtet, im Rahmen dessen lehrplan-nahe Materialentwicklung und schulische Projekte abgehandelt werden.

Ein wesentlicher Anspruch des gesamten eFit-Projektes ist die Zusammenarbeit mit Firmen (*Private Public Partnership*), Kultureinrichtungen und sonstigen Informationsanbietern im In- und Ausland, wodurch gemeinsame Entwicklungen in der Mitarbeiterweiterbildung und der Fundierung von Ausbildungen in der Sekundar- und Tertiärbildung möglich gemacht werden.

In die Kategorie der professionellen Publizisten sind die Entwicklungen des "Schulbuch-extra" sbx.bildung.at und Produkte für den elektronischen Unterrichtsgebrauch von contenterstellenden Firmen wie Bitmedia (europäischer Comput Führerschein, diverse Sprachkurse, Vorbereitungen für diverse IT-Zertifikate), KEA (Easy Business) und anderen.

An pädagogischen Instituten laufen Initiativen wie "Promotics" zur Förderung von "Business-Sprachen" (am PI Salzburg) oder von Bildungsservern gemeinsam mit Lernplattformen (PI-Tirol, PIB-Wien).

Im Rahmen des seit 7 Jahren laufenden Lehrerfortbildungsprojektes "Multimediale Lehrgang für BHS-Lehrer" oder "Tele Teaching Training" werden jährlich in bis zu 6 Produktgruppen Lernsoftwareprodukte hergestellt (Kontakt über den Organisator der Lehrgänge ghager@ccc.at).

In letzter Zeit entstanden auch erste Formen der Kontaktnahme mit universitären Initiativen, durch die ebenfalls elektronische Lehr- und Lerninhalte für den gehobenen Unterricht eingesetzt oder getestet werden können. Zu erwähnen sind Produkte der Initiative "Neue Medien in der Lehre" wie "Planet-ET" www.planet-et.at oder die Lern-CD "Elektromagnetische Felder und Wellen" des Instituts für elektrische Anlagen der TU-Graz. Ähnlich ist die Möglichkeit einer Zusammenarbeit im Rahmen der Contentplattform "Manila" mit dem Institut für Organisation und Lernen an der Uni Innsbruck zu sehen (Einstieg über <http://iol3.uibk.ac.at/iol>) zu sehen.

Eine probeweise Zusammenarbeit wurde mit den auf Universitätsboden breit angelegten Initiativen "Linzer Rechtsstudien" (www.linzer.rechtsstudien.at) und dem e-learning-Angebot an der Wirtschaftsuniversität Wien (learn@wu) aufgenommen.

Für Lehrende, die in Initiativgruppen abseits der genannten, oft gemeinsam mit ihren Schülern elektronische Lehrinhalte erarbeiten, wird eine Anerkennung ihrer Leistung über entsprechende Contentwettbewerbe angestrebt (beispielsweise: der L@rnie-Award, ein Preis für eContent-Erstellung oder der "eschola"-Wettbewerb 2003).

Für all diese Initiativen, soweit sie im Einflussbereich der Bildungsverwaltung sind, sollen gemeinsame Rahmenregelungen bezüglich einer gemeinsamen Vorgangsweise (Metadatengenerierung) und von Unterstützungen bei der Entwicklung, Verbreitung und Pflege gefunden werden.

Von größter Bedeutung ist dabei die Benutzersicht: Ein gut strukturiertes und übersichtliches Informationsangebot, eine durchschaubare Auswahl der gewünschten bzw. gesuchten Information und einer bemühten formellen Aufbereitung der elektronischen Inhalte.

Dieser Erlass stellt einen ersten, sicher in vieler Hinsicht verbesserbaren Versuch dar, das komplexe Umfeld der Contentgenerierung aufzubereiten und auch mit Hilfe von Serviceleistungen des Bildungsportal www.bildung.at gemeinsam nutzbar zu machen.

Bei den im Erlasstext angeführten Abgeltungsregelungen (4.1) wäre noch zu ergänzen, dass bei den Jahresaufträgen für die Kategorien nach Themenbereichen und Gegenstandsbetreuungen unterschiedliche Sätze bezahlt werden:

Die Abgeltung für einen themenbezogenen Jahresauftrag sollte in der Höhe von 1500 bis 2500 Euro und 10% für das Providing betragen. Diese Aufträge müssen natürlich die Zustimmung des Betreibers des jeweiligen Contentpools einschließen.

Zur Unterstützung der Verwendung von E-Content im Unterricht werden über das Projekt "Betreuung fachspezifischer Contentangebote durch eine Kooperation österreichischer Bildungsserver" Gegenstandsportale für einzelne Unterrichtsfächer eingerichtet. Diese werden von einem/er Koordinator/in aus dem gewählten Team aus Fachkollegen/in betreut.

Gehen Sie mit Ihrer Schule neue Wege

Zukunftsweisend ausbilden - Chancen vergrößern - Leben verändern

Yuri Goldfuß

Das Zeitalter der Informationstechnologie hat die Anforderungen an die Ausbildung in der Schule maßgeblich verändert. Die drei Schlüsselqualifikationen Lesen, Schreiben und Rechnen wurden durch eine vierte Qualifikation ergänzt: Computerkenntnisse. Letztere ist mittlerweile eine grundlegende Voraussetzung für die meisten Berufe des 21. Jahrhunderts. IT-Fachwissen ist somit ein entscheidendes Qualitätskriterium geworden für eine erfolgreiche Aufnahme in der Berufswelt.

Das noch sehr junge, im Jahre 2002 eingeführte, *Microsoft IT Academy Program* repräsentiert ein erweitertes weltweites Programm, das Sie und Ihre Kollegen befähigt, ein Höchstmaß an Möglichkeiten der beruflichen Entwicklung im IT-Bereich und Zertifizierungen auf den neuesten Microsoft-Technologien, einschließlich Office XP, Windows XP, Windows Servern und Programmiersprachen in Ihren Lehrplan zu integrieren. Sie geben damit Ihnen bzw. Ihren SchülerInnen einen entscheidenden Vorsprung im Wettbewerb auf dem Arbeitsmarkt.

Microsoft Zertifikate sind hoch begehrte Nachweise auf dem Arbeitsmarkt, die in Bereichen des technischen Supports, der Netzwerkadministration, der Software Entwicklung und des Desktops, stark im Wachsen begriffen sind. Aus diesem Grund wendet sich das *Microsoft IT Academy Program* an Bildungseinrichtungen wie Schulen, Hochschulen, Universitäten als auch anerkannte Aus- und Weiterbildungseinrichtungen um praxisrelevantes Technologie Fachwissen zu fördern.

Das *Microsoft IT Academy Program* bietet Ihnen die Rahmenbedingungen zur Durchführung einer erstklassigen Ausbildung in führenden Technologien.

Im ersten Schritt müssen Lehrkräfte im Rahmen von Kursleiterschulungen auf den neuesten Microsoft Technologien ausgebildet und zertifiziert werden. Letzteres ist grundlegend notwendig, da die Mindestvoraussetzung für die Teilnahme an dem Programm eine zertifizierte Lehrkraft darstellt. Der Nachweis der Zertifizierung muss innerhalb von 6 Monaten nach dem Beitritt zu dem Programm er-

Level	IT Pro Plus	IT Pro	Office Specialist
Programmschwerpunkte	• Softwareentwicklung • Server • Betriebssysteme • Office	• Softwareentwicklung • Server • Betriebssysteme	• Office
Teilnahme Voraussetzungen	1 MCP* zertifizierte Lehrkraft und 1 MS Office Spezialist an der Institution	1 MCP zertifizierte Lehrkraft	1 MS Office Specialist
Kosten p.a/Schule (Preise excl. MWSt.)	€ 3.980,-	€ 495,-	€ 375,-
* Microsoft Certified Professional			

bracht werden. In weiterer Folge können Kurse gehalten werden und SchülerInnen auf die Zertifizierung und Prüfung innerhalb der Schule vorbereitet werden. Die Prüfungen selber können jedoch nur an entsprechend anerkannten und autorisierten Testing Centern abgehalten werden. Dies wird beispielsweise im Raum Wien ab November 2003 an der HTL Rennweg möglich sein.
<http://www.htl.rennweg.at/>. Informationen zu weiteren Testing Centern in Österreich sind zu finden bei www.vue.com.

Je nach fachlicher Ausrichtung Ihrer Institution bietet das *IT Academy Program* unterschiedliche Technologieschwerpunkte an:

- **Softwareentwicklung** (Visual Studio.NET, C#, Visual Basic, ...)
- **Server** (Windows Server 2003, SQL Server, Exchange Server, BizTalk Server, ...)
- **Betriebssysteme** (Windows 2000 Prof., Windows XP Prof.)
- **Office** (Office 2003, Office XP, Office 2000)

Es gibt 3 verschiedene Mitgliedschafts-Level, die sich an den Bedürfnissen der Schulen orientieren, wobei für Schulen primär der IT Pro - und Office Spezialist Level ausreichend sind. Der IT Pro Plus Level wendet sich vordergründig an technisch ausgerichtete Fachhochschulen

und spezialisierte Institute an Universitäten. In der **Tabelle unten** finden Sie eine Auflistung der Levels und der damit verbundenen Kosten.

Ihre Vorteile im Rahmen des Programms sind:

- Ausbildung der Lehrkräfte (Kostenlose Kursleiterschulungen)
- Preisnachlässe für Lehrkräfte und SchülerInnen auf Kursunterlagen (*Microsoft Official Curriculum* und *Microsoft Press* Bücher)
- Kostengünstige Möglichkeit zum Erwerb unterschiedlicher Zertifizierungen mit weltweiter Anerkennung
- Bessere Karrierechancen für SchülerInnen durch die Erweiterung des Abschlusses durch ein Microsoft Zertifikat
- Aneignung von für die IT-Branche praxisrelevantem Wissen
- Kennzeichnung mit dem Microsoft-Warenzeichen und wirkungsvolle Öffentlichkeitsarbeit mittels des *Microsoft IT Academy Logo*
- Eine Mitgliedschaft im Programm kennzeichnet Ihre Einrichtung als erstklassige Qualitäts-IT Academy
- Marketing-Materialien
- Spezielle Internetseite für Mitglieder
- Jährliche Mitgliedschaft (Januar - Dezember oder Juli - Juni) pro Schule

Microsoft®
IT Academy Program

Die Anmeldung zur *Microsoft IT Academy* erfolgt über folgende Webseite:

<http://www.microsoftITacademy.com>

Hier können Sie sich registrieren lassen und den Vertrag sowie den Programmführer downloaden. Nachdem Sie die Bewerbungsunterlagen eingereicht haben, erhalten Sie eine Mitteilung über die Aufnahme in dem *Microsoft IT Academy Program*.

Aktuelle Angebote zu Kursleiterschulungen für Lehrkräfte werden kostenlos über den Verein IT-Zertifikate an Schulen, dem CCIT, durchgeführt. Das Kursprogramm wird über die Webseite des Vereins veröffentlicht und ausgeschrieben: www.ccit.at. Dort finden Sie die Microsoft Kurse auf der Seite "Microsoft Standardprogramm". Besonders wichtig ist hier die Beachtung der Anmeldeformalitäten.

Eine Vielzahl von MCP-Prüfungen und Themen werden durch eine Microsoft Zertifizierung abgedeckt und entsprechen den unterschiedlichsten Technologie-schwerpunkten. Mehr zu den Microsoft Zertifikaten wird unter www.microsoft.com/austria/traincert dokumentiert und fortlaufend aktualisiert.

Im Rahmen des *Microsoft IT Academy Program* erhalten Kursleiter wie auch Kursteilnehmer um bis zu 50% vergünstigte Kursunterlagen (*Microsoft Official Curriculum*). Erhältlich sind diese bei Bertelsmann Deutschland und kosten zwischen € 38,- und € 42,-. Bestellt werden können die Materialien über die IT Academy unter folgender Adresse:

Microsoft IT Academy Fulfillment Center
Telefon: +49 54 23 94 34 61
Fax: + 49 54 23 94 34 54
E-Mail: MSITAcademy@MSDirectservices.com

Diese Adresse dient auch der Nachfrage zum jeweiligen Status einer Bewerbung zum *Microsoft IT Academy Program* oder zur Einholung von Informationen zu den Kursunterlagen.

Die *Microsoft Office Spezialist* Trainingsunterlagen hingegen sind zu beziehen über die Firma Konrad unter folgendem Link: www.konrad.co.at/redmonds/. Detaillierte Informationen zur *Microsoft Office Spezialist* Zertifizierung gibt es unter www.certnet.de/zertifizierung/office, auch hier gibt es markante Rabattierungen für die Teilnehmer des *IT Academy Program*.

Um die im Rahmen der *IT Academy* besonderen Konditionen für MCP-Prüfungen zu erhalten müssen Sie (über Ihre IT Academy) bei www.vue.com oder www.prometric.com die Prüfungs-Voucher bestellen. Im Anschluss an den Erhalt der Voucher können Sie einen MCP-Prüfungstermin an einem autorisierten *Testing Center* vereinbaren.

Weiterführende Informationen zu den Education Programmen von Microsoft Österreich finden Sie unter folgender Webseite: www.microsoft.com/austria/education. Falls Sie Fragen zu den Programmen haben sollten, können Sie sich per Mail an Hr. Yuri Goldfuß yurigold@microsoft.com bei der Firma Microsoft wenden.

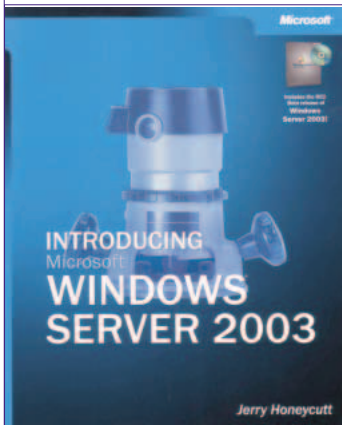
IT-Academies in Österreich

IT-pro plus	IT-pro	Office	
Wien			
	●	●	HTL - Rennweg ✉ Rennweg 89b 1030 Wien ☎ 01-2421510 FAX: 2421512 🌐 www.htl.rennweg.at
●			CCIT - IT in Schulen GmbH ✉ Wassergasse 27/5 1030 Wien ☎ 01-714694-110 FAX: 714694-114 🌐 www.it4education.at
	●	●	TGA – Wien IT - Werkmeister ✉ Plößlgasse 13 1041 Wien ☎ 01-50535503000 FAX: 5051088 🌐 www.tga.asn-wien.ac.at
	●	●	BG9 Wasagasse ✉ Wasagasse 10 1090 Wien ☎ 01-3176197 FAX: 3176197-14 🌐 www.g9.asn-wien.ac.at/
	●		TGM - Elektronik ✉ Wexstraße 19-23 1200 Wien ☎ 01-33126 FAX:33126-204 🌐 www.tgm.ac.at
Niederösterreich			
	●		HLW Biedermannsdorf ✉ Perlasgasse 10 2362 Biedermannsdorf ☎ 02236-71117-10 FAX: 71117-20 🌐 www.hlw-bmdf.ac.at
●			Fachhochschule Wiener Neustadt - IT ✉ Johannes Gutenberg Straße 3 2700 Wiener Neustadt ☎ 02622-89084-242 FAX: 89084-99 🌐 www.fhwn.ac.at
	●		HTBLuVA Wr. Neustadt - EDVO ✉ Dr. Eckener-Gasse 2-10 2700 Wr. Neustadt ☎ 02622-27871 FAX: 89522 🌐 www.htlwrn.ac.at
Oberösterreich			
	●		FH Studiengänge Hagenberg - Computer- und Mediensicherheit ✉ Hauptstrasse 117 4232 Hagenberg ☎ 07236-3888 FAX: 3888-99 🌐 cms.fh-hagenberg.at
	●		HBLW Ried im Innkreis ✉ Gartenstraße 1 4910 Ried/I ☎ 07752-84451 FAX: 84451-26 🌐 www.hbla-ried.at
Salzburg			
	●		HTL Salzburg Elektronik - Informatik ✉ Itzlinger Hauptstr. 30 5022 Salzburg ☎ 0662-4536-100 FAX: 4536-109 🌐 www.htl-salzburg.ac.at
Steiermark			
	●		BORG 1 - Informatik ✉ Monsbergergasse 16 8010 Graz ☎ 0316-463501 FAX: 463501-33 🌐 www.borg1.at
	●		FH JOANNEUM Gesellschaft mbH - IMA ✉ Alte Poststr. 149 8020 Graz ☎ 0316-54538500 FAX: 54538501 🌐 www.fh-joanneum.at/ima
Kärnten			
	●		BG/BRG Mössingerstraße - Informatik ✉ Mössingerstraße 25 9020 Klagenfurt ☎ 0463-37502 FAX: 37502-27 🌐 www.bgmoess-klu.ac.at
	●		HTL Klagenfurt - Elektrotechnik ✉ Mössingerstraße 25 9020 Klagenfurt ☎ 0463-379780 FAX: 37026241 🌐 www.hit-htl.at
	●		HTL-Villach ✉ Tschinowitscher Weg 5 9500 Villach ☎ 04242-37061 FAX: 37061-47 🌐 www.htl-vil.ac.at

Introducing Microsoft Windows Server 2003

Get a detailed, official first look at the new features and improvements in Windows Server 2003.

Franz Tripolt



Microsoft Windows Server 2003 provides significant improvements in performance, productivity, and security over previous versions. This

official first-look guide shows you exactly what's new and improved in this powerful network operating system—including advanced technologies for Web services and components, security, networking, Active Directory, directory service, Microsoft Internet Information Services, support for IPv6, and more. It gives you all the information and tools you need to understand, evaluate, and begin deployment planning for Windows Server 2003, whether you're upgrading from Microsoft Windows NT Server or Windows 2000 Server.

Table of Contents

Part 1: Overview

Product Family

This chapter introduces you to the Microsoft Windows Server 2003 family. It describes the different editions available and the features that are unique to each one. It also describes the hardware requirements for each edition. This chapter is also a road map for what you'll find in the rest of this book.

Business Evaluation

This chapter kicks off your evaluation process by describing the benefits of Microsoft Windows Server 2003. With the company's latest server operating system, Microsoft has focused on dependability, productivity, connectivity, and economics. In this chapter, you learn how Windows Server 2003 improves in four areas.

Part 2: What's New!

Active Directory

The Microsoft Active Directory, directory service is a central component of the Windows platform, providing the means to manage the identities and relationships that make up network environments. This chapter is for IT professionals and network system architects who want to understand the major improvements and new features of Active Directory in Windows

Server 2003. This chapter begins with an overview of basic concepts in Active Directory and then addresses new features of and improvements to Active Directory in the Windows Server 2003 family.

Management Services

The Microsoft Windows Server 2003 family builds on the foundation of Microsoft Windows 2000, letting you increase the value of your existing investments while lowering overall computing costs. Easier to deploy, configure, and use, Windows Server 2003 provides centralized, customizable management services to reduce total cost of ownership (TCO).

Many resources are available for administrators seeking the skills and knowledge to effectively manage Windows-based networks. The upcoming Microsoft Windows Server 2003 Resource Kit (Microsoft Press, 2003) will provide detailed guidance on performing specific tasks across a wide range of areas. And the Help And Support Center available from the Start Menu delivers product documentation as well as links to articles and information about updates.

This chapter provides a technical overview of management services in Windows Server 2003. It shows administrators and decision makers how they can take advantage of the cost saving capabilities of change and configuration management and how they can explore the advanced capabilities afforded by command-line management and other management features.

Security Services

Businesses have extended the traditional local area network (LAN) by combining intranets, extranets, and Internet sites; as a result, increased system security is now more critical than ever before. To provide a secure computing environment, the Microsoft Windows Server 2003 family includes many important new security features and improves on the security features originally included in Microsoft Windows 2000 Server.

This chapter discusses the tools and processes that deliver important security benefits to organizations deploying Windows Server 2003. These include authentication, access control, security policy, auditing, Active Directory, data protection, network data protection, public key infrastructure (PKI), and trusts.

Communications

This chapter is a technical description of the networking and communications enhancements in the Windows Server 2003 family—improvements that make networks easier to set up, configure, and de-

ploy. It explains how you can take advantage of improved network connectivity, changes to protocols, and better network device support. For example, mobile users in particular have new options for connecting to the network, such as being able to use the Windows Server 2003 family to gain secure Internet access via wireless or Ethernet connections while waiting in an airport. And now infrared-enabled cellular phones can be used just like any other modem to create a network connection.

Terminal Services

In Microsoft Windows Server 2003, Terminal Services builds on the solid foundation provided by the application server mode in Windows 2000 Terminal Services and includes the new client and protocol capabilities of Windows XP. Terminal Services lets you deliver Windows-based applications, or the Windows desktop itself, to virtually any computing device—including those that cannot run Windows.

Terminal Services in Windows Server 2003 can enhance an enterprise's software deployment capabilities for a variety of scenarios, allowing substantial flexibility in application and management infrastructure. When a user runs an application on Terminal Server (which is enabled by Terminal Services), the application executes on the server, and only keyboard, mouse, and display information is transmitted over the network. Each user sees only his or her individual session, which is managed transparently by the server operating system and is independent of any other client session.

Internet Information Services

Administrators and Web application developers demand a fast, reliable Web platform that is both scalable and secure. Internet Information Services (IIS) 6.0 and Microsoft Windows Server 2003 introduce many new features for Web application server management, performance and scalability, availability and reliability, and security. Significant architectural improvements have also been made to meet and exceed customer requirements.

This chapter describes the next generation of Web infrastructure capabilities that are available in the Windows Server 2003 family. It also describes the benefits and new technical features that are available when you deploy IIS 6.0. For example, it covers the IIS architecture, new security and management features, performance improvements, and a host of additional improvements.

Application Services

The Microsoft Windows Server 2003 family builds on the core strengths of the Windows family of operating systems—security, manageability, reliability, availability, and scalability. Advances in Windows Server 2003 provide many benefits for developing applications, resulting in lower total cost of ownership (TCO) and better performance.

This chapter provides an overview of benefits, new features, and improvements for applications services in Windows Server 2003.

Windows Media Services

This chapter introduces you to the features of Windows Media 9 Series in Windows Server 2003. In it, you learn about Fast Streaming, dynamic content delivery, and more.

File Services

This chapter describes the many new file service features in Windows Server 2003. You learn about local storage improvements, Virtual Disk Service, Volume Shadow Copy Service, and much more. This chapter starts with the benefits to file systems in Windows Server 2003.

Print Services

This chapter describes the features and benefits provided by print services in Windows Server 2003 and outlines key improvements in print server manageability.

Clustering Services

First designed for the Microsoft Windows NT Server 4.0 operating system, server clusters and network load balancing clusters are substantially enhanced in Microsoft Windows Server 2003, Enterprise Edition and Datacenter Edition.

This chapter addresses the needs of IT professionals who currently use Microsoft Windows-based servers in the enterprise, and of those who need information showing how Windows Server 2003 provides clustering solutions that lead to a more effective enterprisewide computing environment.

Multilingual Support

A truly global enterprise is one that is able to do business seamlessly in multiple languages, providing support for language and cultural differences across regional borders. To achieve this goal, you need powerful and flexible multilingual

technologies that are easy to use and deploy. Your users, partners, and customers need access to resources in the language of their choice regardless of where or on what platform they are working. Most of all, you need to be able to provide these services while keeping support and deployment costs under control. Microsoft has a number of technologies that can help make this goal a reality.

Part 3 Getting Started**Deploying Windows Server 2003**

The purpose of this chapter is to help you plan for the installation of Windows Server 2003 in a network environment. This chapter only scratches the surface, though. The Microsoft Windows Server 2003 Deployment Kit (Microsoft Press, 2003) contains much more help with planning and deploying Microsoft's latest server operating system. Also, for information about setting up multiple domains with structured relationships, see the deployment kit. You can view the Resource Kits on Microsoft's Web site at <http://www.microsoft.com/windows/reskits/>.

After reading this chapter, you'll be ready to run Windows Server 2003 Setup and, later, use the Configure Your Server Wizard. Together, Setup and the Configure Your Server Wizard help you get your servers up and running quickly. To find out more about Configure Your Server, see Help and Support Center in Windows Server 2003. To open Help and Support Center, after completing Setup, click Start, and then click Help And Support. You can also view Help and Support topics on Microsoft's Web site at <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/>.

Upgrading from Windows NT 4.0 Server

This chapter provides an overview of the upgrade process, including information about some of the basic decisions you will make during the process - whether you're upgrading an existing system or performing a new installation.

Upgrading from Windows 2000 Server

This chapter is an overview of issues you must consider before upgrading from Windows 2000 Server to Windows Server 2003. The chapter is also based on the Microsoft Windows Server 2003 Deployment Kit (Microsoft Press, 2003).

You can learn more about this resource kit at <http://www.microsoft.com/reskit/>. This kit and the tools on its companion CD are invaluable for planning and deploying Windows Server 2003.

Testing for Application Compatibility

There are many concerns during the deployment of a new operating system. If you are considering deploying the Microsoft Windows Server 2003 family and Microsoft Windows XP, you're probably concerned about how well these operating systems will support the applications that actually run your day-to-day business. Addressing these concerns will occupy much of the planning and testing phases of your deployment project.

In addition to describing these tools, this chapter describes how to collect an application inventory. It also shows how to test applications for compatibility, how to create fixes for application compatibility, and how to distribute those fixes. Last it includes a checklist you can use during compatibility testing. For more information about the tools mentioned in this chapter, including more detailed documentation, see <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/compatible/appcompat.mspx>.

CD-ROM features

A 360-day trial version of Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition Release Candidate 2

About the Author

Best-selling author Jerry Honeycutt has written more than 25 books, including Microsoft Windows XP Registry Guide (Microsoft Press, 2002) and Introducing Microsoft Windows 2000 Professional (Microsoft Press, 1999). He writes columns for the Microsoft Expert Zone

(www.microsoft.com/windowsxp/expertzone/), and he frequently contributes to other Microsoft Web content areas such as the Microsoft Office XP and TechNet sites. When he's not writing, he tours cities worldwide to teach IT professionals how to deploy the business desktop, helping businesses both large and small deploy Windows XP and Office XP. Jerry is a frequent speaker at events such as COMDEX, Developer Days, and the Microsoft Exchange Conference.

Links zu Windows Server 2003**Windows Server 2003 Active Directory Diagnostics, Troubleshooting, and Recovery (mit Video-Präsentationen)**

<http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/tcevents/itvents/windows2003srv/tnt1-80.asp>

Online-Kurs (läuft noch bis Ende Dezember 2003)

<http://www.microsoft.com/education/?ID=ServerTraining>

Downloads

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/downloads/default.mspx>

Home

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/default.mspx>

Tools

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/downloads/tools/default.mspx>

Product Documentation

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/proddoc/default.mspx>



Shredder 7 Edition 2003

Michael Lusser



Systemvoraussetzungen

- Intel Pentium PC
- Microsoft Windows 98SE/ME/2000
- 32MB RAM
- CD-ROM-Laufwerk
- Maus
- für 3D Brett und detaillierte Globusdarstellung DirectX 8.1 fähige Grafikkarte mit Treiber

Bei mir funktioniert Shredder auch ohne Probleme unter Windows XP.

Alexandra Kosteniuk, 18, amtierende Schachvizeweltmeisterin (2001), empfiehlt dieses Schachprogramm aus dem Hause Chessbase. Sie hat auch tatkräftig mitgeholfen, dass diese Edition 2003 noch interessanter wurde. In einem Videointerview mit Alexandra, auf der zum Paket gehörenden Multimedia CD, lernt man sie kennen und erfährt wie eine Vizeweltmeisterin am PC trainiert. Aber erst mal zum Schachprogramm selbst.

Darstellung

Die Benutzeroberfläche ist weitgehend identisch mit der von Fritz 8. Optisch sehr ansprechend, ist die Benutzerführung; sie ist recht verständlich und man kann gleich loslegen, ohne erst die Anleitung zu studieren.

Shredder bietet, neben der von mir favorisierten 2D Darstellung (siehe "Figure 1 2D Darstellung"), 2 Arten das Brett in 3D darzustellen. Die alte Darstellung (siehe "Figure 2 Alte 3D Darstellung"), die auch ohne DirectX 8 funktioniert. Die reale 3D Brett Darstellung (siehe "Figure 3 Reale 3D Darstellung") ist da wesentlich schöner.

Funktion

Eine Beurteilung der Spielqualitäten von Shredder verneine ich mir. Da spricht wohl für sich, dass die zugrunde liegende Shredder 7 Single Prozessor Engine bereits vier mal, nämlich 1996, 1999, 2000 und 2001 Computerschachweltmeister war.

Hier ist vor allem hervorzuheben, dass man auch als Nichtgroßmeister viel Spaß haben kann, da Shredder sehr gut zu konfigurieren ist. Es gibt einen Coach, der Tipps gibt, wenn man einen besonderen Patzer macht.

Die umfangreichen Analysewerkzeuge dienen zum Auswerten von eigenen Partien, wie auch von Partien aus Datenbanken. Somit bekommt man zum relativ niedrigen Preis von Shredder einige Funktionen aus Chessbase, einer Schachdatenbank mit Analysewerkzeugen aus dem gleichen Hause.

Um die eigene Spielweise zu verbessern, bietet Shredder Trainingsprogramme für Eröffnungen und Endspiele an.

Will man einmal gegen einen menschlichen Gegner antreten, bietet Shredder, wie auch sein Bruder Fritz, die Möglichkeit, sich beim Chessbase Schachserver schach.de anzumelden, um sich mit Gegnern aus aller Welt zu messen. Dort kann man seinen Rechner auch gegen andere Computer kämpfen lassen. Diese können mit dem selben oder mit anderen Schachprogrammen antreten.

Alternativ zur Shredder 7 Engine (Engine => das ist, grob ausgedrückt, ein Unterprogramm mit den Algorithmen zur Berechnung der optimalen Züge) können auch andere Engines verwendet werden. Finden kann man Engines auch auf dem Chessbase Server <http://www.chessbase.de>.

Multimedia CD

Neben dem eingangs schon erwähnten Interview Alexandra Kosteniuks befinden sich auf der Multimedia CD eine Datenbank mit den Spielen der Vizeweltmeisterin in Hamburg 2001, sowie eine



Figure 1 2D Darstellung

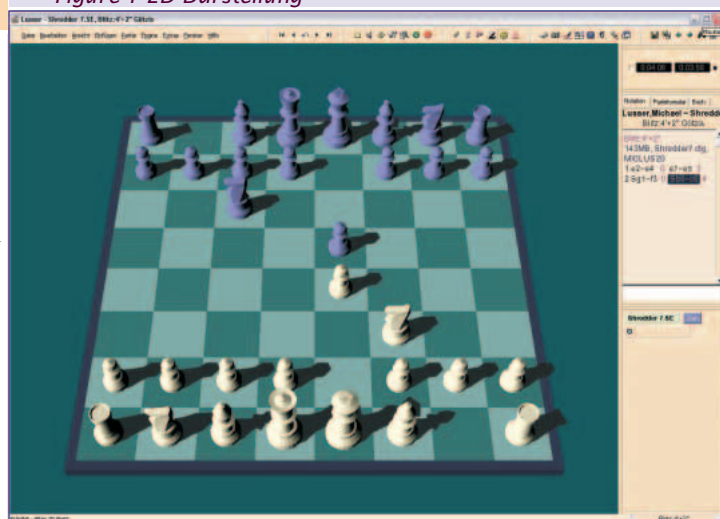


Figure 2 Alte 3D Darstellung



Figure 3 Reale 3D Darstellung

Datenbank mit ausgewählten, sehr gut kommentierten Partien aus der Schachgeschichte. Ein Anfängerlehrgang rundet die Multimedia CD ab.

Fazit

Alles in allem macht Schach mit Shredder beinahe so viel Spaß wie mit einem menschlichen Gegner.

Meiner Ansicht nach kann man das Programm allen Schachinteressierten, ob Anfänger, Fortgeschrittener oder Großmeister bedenkenlos empfehlen.

Preis

Vollversion € 49,99

Digitale Bibliothek

von Directmedia Publishing GmbH

Martin Schönhacker

Schon in den ersten Tagen der CD-ROM war immer wieder die Rede davon, dass man mit den nun verfügbaren Speicherkapazitäten problemlos ganze Bibliotheken in digitaler Form publizieren könnte. In der Praxis war die Entwicklung leider von wenigen Ausnahmen abgesehen nicht so positiv. Ob es nun technische oder rechtliche Probleme waren, die Bibliotheken blieben aus oder waren extrem teuer.

Es ist außerdem unangenehm, sich mit ständig anderen Programmen herumschlagen zu müssen, wenn man in der Bibliothek vom Lexikon zur literarischen Werksausgabe wechselt. Bei den meisten Produkten am Markt wurde aber leider viel mehr Wert auf eine "Auffettung" der Inhalte mit Multimedia-Elementen gelegt als auf eine gute, intuitive Benutzerführung.

Directmedia Publishing begann im Jahr 1997 mit der Entwicklung der "Digitalen Bibliothek" unter Verwendung einer einheitlichen Oberfläche, und das ist eine der großen Stärken dieses Projekts. Man hat es tatsächlich geschafft, sich auf das Wesentliche zu beschränken und dadurch so vielfältige Inhalte wie ein Kunstlexikon (natürlich mit Abbildungen!) oder Karl Mays gesammelte Werke unter einen Hut zu bringen. Die kompakte Software braucht nach der Installation nur rund 2,4 MB Platz auf der Festplatte, und alle CD-ROMs der Serie laufen mit dem gleichen Programm, das natürlich auf jeder CD enthalten ist.

Es empfiehlt sich, die jeweils aktuellste CD-ROM zur Installation des Programms zu verwenden oder dieses am besten gleich aus dem Internet zu laden. Nach einer unkomplizierten Registrierung mit Name, Adresse und E-Mail steht unter <http://www.digitale-bibliothek.de/> die jeweils aktuellste Version der Software zur Verfügung. Zum Redaktionsschluss dieser Besprechung ist das die Version 3.70 mit einem Umfang von ca. 1,27 MB in Form einer direkt ausführbaren Setup-Datei. Der kurze Download lohnt sich durchaus, denn die Funktionalität der Software wird laufend erweitert und kommt durch die gemeinsame Nutzung auch bisherigen Bänden zugute.

Die Installation ist übrigens problemlos, aber das vorgeschlagene Zielverzeichnis "c:\digibib3" entspricht ganz und gar nicht den heute allgemein verwendeten Konventionen. Hier ist ein manueller Eingriff zu empfehlen, damit das Programm wie üblich in einem Unterverzeichnis des Windows-Programmordners, zum Beispiel in C:\Programme\Digibib, landet. Es ist nicht ganz einsichtig, warum man sich dieser sinnvollen Vereinbarung noch nicht angepasst hat, aber dieses kleine

Problem ist ja zumindest ganz leicht zu beheben.

Grundfunktionen der gemeinsam genutzten Software

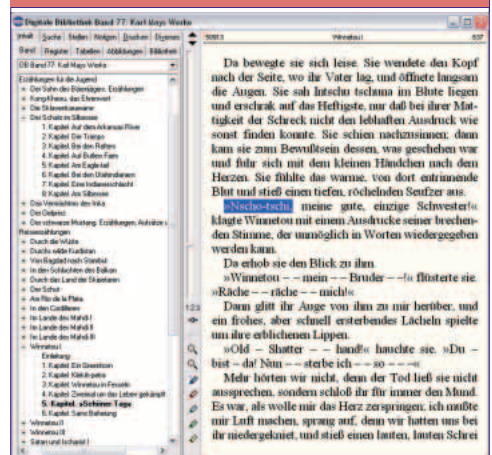
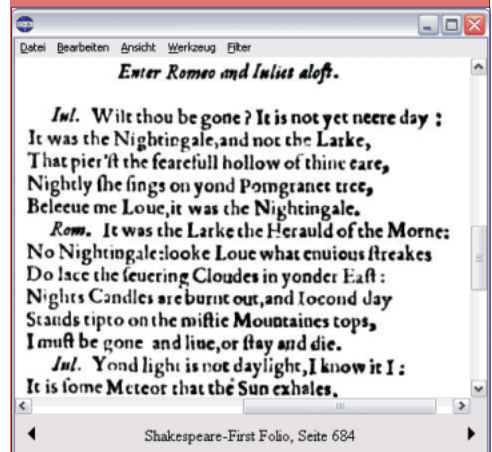
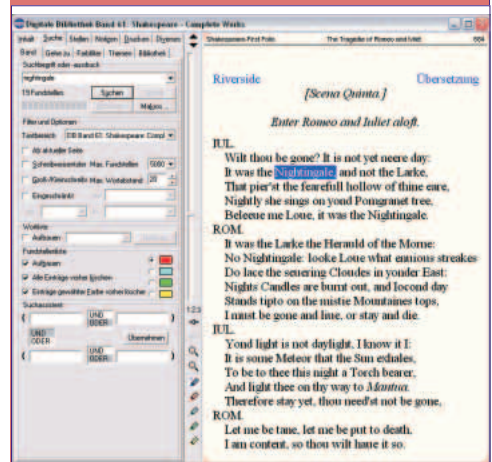
Die Benutzeroberfläche der Digitalen Bibliothek ist klar gegliedert und sehr übersichtlich gestaltet. Der rechte Teil des Fensters wird von der eigentlichen Textdarstellung eingenommen, während auf der linken Seite mit Hilfe mehrerer "Karteireiter" die reichhaltigen Programmfunktionen in übersichtlich gegliederter Form zur Verfügung stehen.

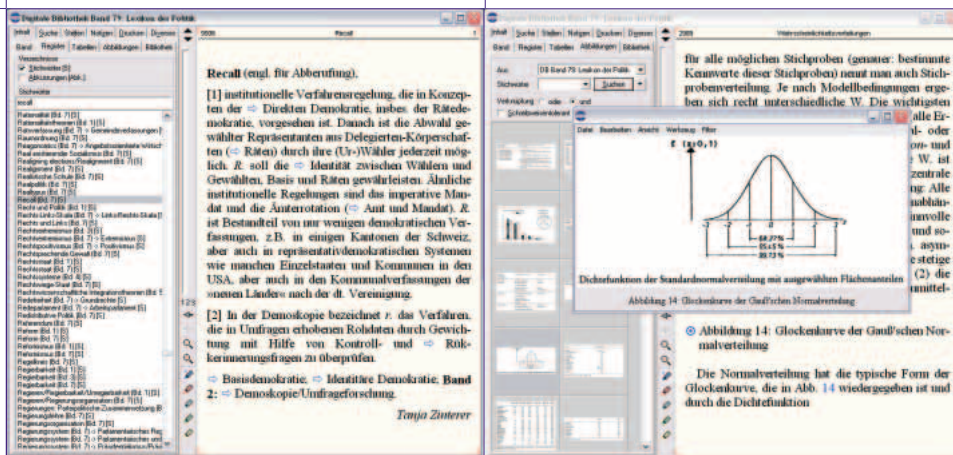
Zunächst gibt es einen Inhaltsbaum, der die Struktur des gesamten Werkes wiedergibt. In bis zu neun Hierarchieebenen kann auf feine strukturelle Details eingegangen werden. Die Autoren der digitalen Fassung mussten sich nicht auf ganze Bücher beschränken, sondern es konnten sogar einzelne Gedichte in das Inhaltsverzeichnis aufgenommen werden, ohne dieses zu unübersichtlich zu machen. Wählt man ein Element im Inhaltsverzeichnis aus, so wird sofort die zugehörige Textpassage angezeigt. Umgekehrt kann man beim Blättern in der Textanzeige jederzeit mitverfolgen, wo der betrachtete Text sich im Gesamtwerk findet.

Eine Funktion zum Zurückspringen an vorher gesehene Textstellen ist natürlich auch implementiert. Für ganz genaue Vergleiche unterschiedlicher Textstellen kann man eine Ansicht wählen, in der auf zwei Seiten nebeneinander völlig unabhängige Passagen angezeigt werden können. Das bietet sich zum Beispiel an, wenn auf einer CD-ROM gleich mehrere Versionen eines Werkes enthalten sind. Es ist aber auch ein "Microfiche-Modus" verfügbar, in dem eine wählbare Anzahl stark verkleinerter Seiten gleichzeitig zu sehen ist.

Die Textsuche kann mit flexiblen Platzhaltern am Ende (z.B. **ägypt*** findet **ägyptisch** und **Ägypten**) und logischen Verknüpfungen einfach eingeeignet werden, was bei der Fülle des vorhandenen Datenmaterials auch sehr wichtig ist. In Karl Mays Werken (**Band 77**, siehe unten) wird zum Beispiel der Begriff **Apache*** ganze 2718 Mal gefunden. Da hilft es, wenn man mittels **Apache*** UND **edel** die Suche eingrenzen kann und plötzlich nur noch eine Fundstelle erhält (übrigens in **Winnetou I**, was wohl keine wirkliche Überraschung darstellt).

Die wissenschaftliche Bearbeitung und das Zitieren der enthaltenen Texte werden durch eine exakte Seitenkonkordanz zu den zugrunde liegenden gedruckten Ausgaben erleichtert. Auf Wunsch kann man sich entweder die laufenden Seiten-





nummern der digitalen Version oder die entsprechenden Seitennummern der jeweiligen Buchausgaben anzeigen lassen. Textstücke von bis zu acht Seiten können in einem einzigen Vorgang über die Zwischenablage in beliebige andere Anwendungen kopiert werden, wobei die Quellenangabe mit Seitenzahl gleich automatisch erzeugt und am Ende angefügt wird.

Für Abbildungen gibt es ebenfalls eine einfache abrufbare Exportfunktion, die nur dann den Dienst verweigert, wenn es sich um ein urheberrechtlich besonders geschütztes Bild handelt. Die Anzeigefunktion für Bilder ist einfach zu steuern und erlaubt das Blättern durch die Abbildungen oder Faksimile-Seiten (z.B. bei Band 61, siehe unten), ohne nach jedem Bild in den Text zurückkehren zu müssen.

Mit "elektronischen Leuchtstiften" in verschiedenen Farben können Textpassagen markiert werden. Jeder Markierung lassen sich Notizen hinzufügen, und alle so bearbeiteten Stellen sind in einer Tabelle jederzeit abrufbar. Sie können auf Wunsch manuell oder automatisch gespeichert werden. Auch eine allgemeine Notizfunktion ist verfügbar. Alle Anmerkungen lassen sich als sortierbare Listen verwalten, speichern und ausdrucken.

Einzelne Seiten, aber auch ganze Blöcke mehrerer Seiten lassen sich mit der komfortablen Druckfunktion zu Papier bringen. Sehr angenehm ist die Vorschau auf das Format des Ausdrucks. Man kann eine (fast) beliebig wählbare Zahl von Seiten auf einer einzelnen Druckseite anordnen. Die verkleinerte Ansicht des Layouts erspart dem Anwender frustrierende Experimente mit den Parametern und vermeidet Überraschungen beim Anblick des ausgedruckten Materials.

In der Folge werden die Besonderheiten von vier getesteten Ausgaben aus der Reihe "Digitale Bibliothek" besprochen. Danach folgt noch ein praktischer Tipp, der sich besonders bei häufigem Gebrauch sehr angenehm auswirkt.

Band 59: English and American Literature

From Shakespeare to Mark Twain
Edited by Mark Lemstedt
ISBN 3-89853-159-7
CD ROM (ca. 700 MB)
172.483 Bildschirmseiten
Euro 79,90

Diese CD-ROM enthält die Volltext-Ausgabe unzähliger literarischer Werke von insgesamt 95 Autor/inn/en der englischen und amerikanischen Literatur. Es wird der Zeitraum vom späten 14. Jahrhundert bis ungefähr 1920 abgedeckt. Danach wäre es vermutlich zu teuer gewesen, die noch nicht verfallenen Copyright-Ansprüche abzugelten. Aber von "A" wie Jane Austen (vertreten mit den Werken "Pride and Prejudice", "Sense and Sensibility", "Mansfield Park" und "Emma") bis "Y" wie Edward Young ist jede Menge Prominenz vertreten: Samuel Taylor Coleridge, Charles Dickens, Jack London, John Milton, Edgar Allan Poe, Mary Wollstonecraft Shelley, Harriet Beecher Stowe und Mark Twain sind nur einige der klingenden Namen im Inhaltsverzeichnis.

Gerade bei dieser riesigen Sammlung kann das Programm seine Stärken voll zur Geltung bringen. Es ist ein echtes Vergnügen, mehr als 172.000 Bildschirmseiten in wenigen Sekunden durchsuchen zu können. Durch die Koppelung zwischen Textanzeige und hierarchischem Inhaltsverzeichnis verliert man auch in diesen Datenmengen nicht den Überblick.

Viele der enthaltenen Werke sind zumindest in Österreich nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten in gedruckter Form erhältlich. Ein großer Teil ist zwar auch im Internet kostenlos zum Download verfügbar

(z.B. auf <http://www.gutenberg.org/>), aber auch wenn man bereit ist, zahlreiche Einzel-Downloads auf sich zu nehmen, fehlen bei diesen Versionen immer noch der gemeinsame Index, die Konkordanzen mit Druckausgaben und meist auch sämtliche Abbildungen. Auch wenn es im ersten Moment vielleicht nicht so aussehen mag: Die CD-ROM lohnt sich definitiv.

Band 61: Shakespeare Complete Works

English & German
ISBN 3-89853-161-9
CD ROM (ca. 700 MB)
19.042 Bildschirmseiten
Euro 49,90

Shakespeares Gesamtwerk gibt es mit etwas Glück in einem sehr dicken Band mit sehr dünnem Papier zu kaufen. Das war wohl auch den Autoren dieser CD-ROM bewusst, denn es wird deutlich mehr als eine einfache Werksausgabe geboten.

Die Texte sind in jeweils drei Versionen enthalten: als "First Folio Edition" aus dem Jahr 1623, als "Riverside Edition" aus dem Jahr 1974 sowie in der deutschen Übersetzung von August Wilhelm Schlegel, Dorothea Tieck, Ludwig Tieck und Wolf Graf Baudissin aus dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts. Zu allem Überfluss gibt es auch noch eine Faksimile-Version der "First Folio Edition", die direkt aus dem Kontextmenü der Textanzeige abgerufen werden kann.

Jeweils am Anfang wichtiger Abschnitte, bei Dramen am Beginn jeder Szene, gibt es direkte Verknüpfungen über Hyperlinks zwischen den einzelnen Versionen. Mit Hilfe der Teilungsfunktion in der Textanzeige ist es möglich, zum Beispiel eine englische Version parallel zur deutschen Übersetzung zu betrachten oder die beiden englischen Ausgaben zu vergleichen. Zusätzlich kann im Grafikfenster noch die Faksimile-Ausgabe geöffnet werden, sodass bis zu drei Versionen gleichzeitig zu sehen sind.

Band 77: Karl Mays Werke

Herausgegeben von Hermann Wiedenroth
Für die Karl-May-Stiftung
ISBN 3-89853-177-5
CD ROM (ca. 698 MB)
71.899 Bildschirmseiten
Euro 49,90

Wer hat nicht irgendwann vom edlen Apachen Winnetou gehört? Auch der lebenswerte Wüstensohn mit dem langen Namen, Hadschi Halef Omar Ben Hadschi Abul Abbas Ibn Hadschi Dawud al Gossarah, ist Generationen von Jugendlichen zur willkommenen Gedächtnisübung geworden. Der Autor Karl May (1842-1912) selbst tritt in Gestalt von "Kara Ben Nemsii" oder "Old Shatterhand" auf. Und er war in der Tat unglaublich produktiv: Das Gesamtwerk umfasst über 80 Bände, was in der vorliegenden digitalen Version mehr als 70.000 Bildschirmseiten ergibt.

Die historisch-kritische Ausgabe basiert je nach Überlieferungslage auf Erstdrucken, autorisierten Nachdrucken und Ausga-

Karl Mays Werke

Herausgegeben von Hermann Wiedenroth





Für die Karl-May-Stiftung



ben letzter Hand. Als Ergänzung sind autobiographische Schriften und das so genannte "Leseralbum", eine Sammlung von 494 zeitgenössischen Porträtaufnahmen, sowie die Kurzbiographie "Karl May - Chronik seines Lebens" von Volker Griese enthalten.

Band 79: Lexikon der Politik

Herausgegeben von Dieter Nohlen
Verlag C.H. Beck
ISBN 3-89853-179-1
CD ROM (ca. 696 MB)
10.181 Bildschirmseiten
Euro 59,90

Das **Lexikon der Politik** ist als siebenbändige gedruckte Ausgabe im Verlag C.H. Beck erschienen. Aber erst in elektronischer Form wird es zu einem wunderbar vernetzten Nachschlagewerk im besten Sinn. In der Umsetzung eines Lexikons spielt die Software der Digitalen Bibliothek naturgemäß ganz andere Stärken aus als bei literarischen Werksausgaben. Der Text wurde sorgfältig mit Hyperlinks versehen, die das Studium des ebenso umfangreichen wie informativen Materials zum Vergnügen machen.

Band 1 behandelt die Grundbegriffe und Theorien der Politik. **Band 2** ist eine Darstellung der Methoden und Techniken der Politikwissenschaft. In **Band 3** und **Band 4** geht es um die westlichen bzw. östlichen und südlichen Länder. Dann folgt je ein Band über die Europäische Union und die Internationalen Beziehungen. **Band 7** schließlich ist ein Begriffslexikon mit über tausend Kurzbeiträgen, das nicht nur die fachwissenschaftliche Terminologie erläutert, sondern diese über Querverweise auch gleich mit praktischen Anwendungen in den anderen Bänden verknüpft.

Als umfassendes Kompendium der Politik und Politikwissenschaft ist dieses Werk sicher nicht nur für Politikwissenschaftler/innen interessant, sondern zum Beispiel auch als Ratgeber in Fragen der politischen Bildung, wie sie im schulischen Umfeld auftreten können.

Ein Tipp für Eilige

Im Handbuch, das übrigens jeder CD sowohl gedruckt als auch im PDF-Format beiliegt, wird das Programm immer so beschrieben, als müsste man beim Wechsel zu einem anderen Band unbedingt die entsprechende CD-ROM einlegen. Wer oft wechselt, wird dadurch schnell zum unfreiwilligen "Disc-Jockey" und entwickelt eine gewisse Ungeduld mit diesem auf die Dauer mühsamen Verfahren. In der Praxis hat sich aber glücklicherweise herausgestellt, dass sich das Programm "überlisten" lässt.

Die Daten sind nämlich auf den CDs zwar in einem speziellen komprimierten Dateiformat enthalten und dadurch sozusagen

implizit verschlüsselt, aber sie sind nicht im eigentlichen Sinne kopiergeschützt. Also kann man einfach den gesamten Inhalt einer CD in ein entsprechendes Unterverzeichnis auf der Festplatte kopieren. Zum Beispiel bietet es sich an, im Installationsverzeichnis einen Unterordner **CDs** für diese Daten anzulegen.

Will man nun etwa die gesammelten Werke von Karl May immer zur Verfügung haben, ohne die CD einlegen zu müssen, so legt man ein Verzeichnis **CDs\DB77** an, in das alle Unterverzeichnisse der CD kopiert werden. Auf die Setup-Datei im Wurzelverzeichnis kann man getrost verzichten, sobald das Programm installiert ist, und auch die ebenfalls dort abgelegte PDF-Version des Handbuchs ist nicht unbedingt nötig. Es sollte einem allerdings klar sein, dass der Platzbedarf auf der Festplatte bei dieser Vorgangsweise beträchtlich ist. Die Daten der hier vorgestellten vier CD-ROMs belegen zusammen immerhin rund 2,71 GB.

Bei Bedarf kann allerdings eine ganze Menge Platz gespart werden, wenn man bereit ist, auf die Anzeige der Inhaltsverzeichnisse anderer Bände und die Stichwortsuche in ausgewählten anderen Bänden zu verzichten. In diesem Fall kann man beim Kopieren das Verzeichnis **db** jeweils einsparen. Die oben genannten 2,71 GB lassen sich dadurch auf vergleichsweise schlanke 1,07 GB reduzieren, denn in den Indexdaten der anderen Bände gibt es auch noch eine Menge Redundanzen. Außerdem ist es ohnehin von fraglicher Sinnhaftigkeit, dass einem zwar angezeigt wird, wie viele Fundstellen eines Stichwortes es in einem der anderen Bände gibt, man diese aber dann nur sehen kann, wenn man den entsprechenden Band tatsächlich sein Eigen nennt.

Nach dem Kopieren bleibt nur noch Eines zu tun: Ohne CD wird das Programm gestartet und der entsprechende Band ausgewählt. Man hat in der gleichen Dialogbox auch die Möglichkeit, den Pfad zu den Dateien zu verändern. Statt des CD-ROM-Laufwerks (z.B. **D:**) wird einfach der volle Pfad zur Kopie (zum Beispiel **C:\Programme\DigiBib\CDs\DB77** für Karl Mays Gesamtwerk) angegeben bzw. im Verzeichnisbaum ausgewählt. Die Digitale Bibliothek merkt sich das Quellverzeichnis für jeden einzelnen Band separat, sodass man diese neue Einstellung bei späteren Programmstarts nur noch bestätigen muss.

Fazit

Die **Digitale Bibliothek** hat den Effekt, den auch eine gut sortierte konventionelle Bibliothek mit schöner Regelmäßigkeit auf den Autor dieser Zeilen ausübt: sie macht süchtig. Es ist einfach ein Vergnü-

Lexikon der Politik

Herausgegeben von Dieter Nohlen

Begriffe
Theorien
Methoden
Fakten

C.H. Beck

DIGITALE BIBLIOTHEK

gen, nach Herzenslust in den umfangreichen Datenbeständen zu stöbern. Der angenehme Unterschied ist allerdings, dass man für die enthaltenen riesigen Datenmengen nur einen Bruchteil der Kosten kalkulieren muss, die für den Kauf von gedruckten Ausgaben zu erwarten wären.

Zugegeben, eine Gesamtausgabe der Werke William Shakespeares auf Papier sieht erst einmal deutlich netter und umfangreicher aus als eine so "simple" CD-ROM. Aber spätestens bei der Suche nach einer bestimmten Textstelle ist die gedruckte Version schon ziemlich problematisch. Oder wissen Sie etwa auswendig, in welchen von Shakespeares Werken Österreich erwähnt wird?

Die Serie "Digitale Bibliothek" mit ihrer robusten und ausgereiften Oberfläche kann sowohl für den privaten Bereich als auch für den Einsatz in Bibliotheken wärmstens empfohlen werden. Trotz des großen Funktions- und Datenumfanges hat sich der Verlag für eine recht vernünftige Preisgestaltung entschieden. Auch wenn manche Titel auf den ersten Blick relativ teuer erscheinen mögen, muss man sich nur den Preis einer entsprechenden gedruckten Ausgabe vor Augen führen, um ein Gefühl für die richtigen Proportionen zu bekommen.

Falls Sie demnächst Ihre ganz persönliche **Digitale Bibliothek** eröffnen: Viel Spaß, und erhalten Sie sich die Freude am Lesen und Entdecken! - Apropos, hier kommt die Auflösung: Das Stichwort "Austria" taucht bei Shakespeare in den Stücken "All's Well That Ends Well" und "The Life And Death Of King John" vor. Hätten Sie es gewusst?

Motion Pictures

Die Motion Pictures Expert Group (www.mpeg.org) entwickelte die MPEG-Standards für digitales Video, nach denen nicht nur Videobilder, sondern auch die dazugehörigen Audiosignale komprimiert werden. Während MPEG-2 jetzt schon für DVD und Digitalfernsehen eingesetzt wird, ist MPEG-4 als universelles Format für jegliche digitale Übertragung gedacht. Die Kompressionsraten steigen nochmals deutlich...

Werner Krause

Als erstes Ergebnis wurde 1991 der Videokompressionsstandard MPEG-1 vorgestellt, der ursprünglich für die Datenübertragungsrate eines CD-ROM bei Single-Speed mit 1400 Bit/s vorgesehen war. Video nach MPEG-1 mit einer Auflösung in PAL 352x288 Pixel - zeigt also das Videobild nur mit einem Viertel der Originalgröße - unterstützt ausschließlich eine konstante Geschwindigkeit beim Auslesen der Daten.

Schon MPEG-2 als Nachfolger (seit 1994) erlaubt variable oder adaptive Datenraten - die Datenmenge wird beim Auslesen dem tatsächlichen Bedarf der Bildinhalte angepasst. Digitale Fernsehstudioqualität im Bereich bis zu 8000 Bit/s wird derzeit auch erfolgreich für hochauflösendes Fernsehen (HDTV) eingesetzt. Ursprünglich war für hochwertige HDTV-Signale ein MPEG-3 Format angedacht. Doch umfangreiche Tests zeigten, dass der MPEG-2 Standard ausreichend gute Qualität lieferte. MPEG-3 wurde deshalb nie eingeführt. Alle weltweit laufenden Projekte zur Einführung neuer digitaler Normen setzen seitdem auf MPEG-2.

1999 wurde MPEG-4 verabschiedet. Vorgesehen für Videoübertragungen bei geringer Bandbreite (Echtzeit-Anwendungen, Netmeeting, Internet-Streaming) lag der Schwerpunkt mehr auf extremer Datenreduktion als in der Optimierung der Bildqualität.

Physiologie

Ein wirklich hoher Komprimierungsfaktor wird in erster Linie durch Weglassen wenig relevanter Reizinformationen (gemessen an der physiologischen Wahrnehmungsfähigkeit) erzielt. Im optischen und akustischen Spektrum sind die menschlichen Sinne nicht linear empfindlich, sondern reagieren in Folge von bereits aufgenommenen Reizen dynamisch. Solche Wahrnehmungstoleranzen werden zur Datenreduktion genutzt, die sich durch komplexe Filterfunktionen bewerkstelligen lässt. Dazu müssen die Bildinformationen transformiert werden.

Zwischen aufeinanderfolgenden Bildern eines Films besteht eine sehr hohe Ähnlichkeit, sie korrelieren in weiten Bereichen miteinander. Die Kompression setzt zunächst zwei Teilschritte voraus: DCT (*Discrete Cosinus Transformation*) und Quantisierung.

Diskrete Cosinus Transformation

Die Frames (Einzelbilder eines Videos) werden in Blöcke zu je 8 x 8 Pixel unterteilt. Auf jeden Block kommen 64 Bildpunkte, die einer mathematischen Umformung unterzogen werden. Das Ergebnis der DCT (Diskrete Cosinus Transformation) sind je Block 64 Koeffizienten.

Die Informationen über Helligkeitswerte werden in eine Frequenz-Darstellung umgewandelt. Diese Transformation selbst bleibt bis auf Rundungsfehler verlustlos und bringt noch keine Reduktion der Datenmenge. Die 64 Bildpunkte pro Block werden in eine Form übertragen,

die es einem Kompressionsalgorithmus möglich macht, Redundanzen zu erkennen und zu reduzieren.

Quantisierung

Die 64 Koeffizienten werden quantisiert: Das Verfahren entfernt vorrangig jene Bildinformationen, die unter der Wahrnehmungsschwelle liegen. Bestimmte Anteile innerhalb der Pixelblöcke können vernachlässigt werden. Die Quantisierung erfolgt mit Hilfe spezieller Matrizen, die in Versuchsreihen ermittelt wurden. Sie stützen sich auf psychovisuelle Modelle, die die Motion Picture Expert Group von der menschlichen Wahrnehmung entwickelt hat. Im Prinzip ist MPEG eine Weiterentwicklung des JPEG-Standards.

Da das Auge für Unterschiede in der Helligkeit empfindlicher ist als für Farbunterschiede, wird auf vier Helligkeitsinformationen nur eine Farbinformation gespeichert, bei der Rekonstruktion der Bilder werden die dazwischenliegenden Pixel interpoliert. Stellt man die Werte in Byteform dar, so ergibt sich hierdurch schon eine Halbierung der Bildinformation ohne wesentlichen Informationsverlust. Speziell bei der Farb- und Helligkeitswahrnehmung werden die Pixelinformationen, die im Grafikbereich typischerweise im RGB-Modell (rot/grün/blau) vorliegen, in eine YCbCr-Darstellung transformiert. YCbCr ist ein Akronym für die Luminanz- und Chrominanzkomponenten. Dabei wird der Tatsache Rechnung getragen, dass das menschliche Auge eine besonders hohe Grün-Empfindlichkeit aufweist, während die Empfindlichkeit gegenüber Rot geringer und gegenüber Blau am geringsten ist. Bei dieser Transformation wird das RGB-Farbsignal in seinen Helligkeitsanteil (Y) und in zwei Farbanteile (Cb und Cr) zerlegt.

Es sind einerseits Erkenntnisse zur subjektiven Farb- und Kontrastsensibilität, aber auch rein technische Grenzen, die die Vorgaben zu verschiedenen Filterfunktionen beeinflussen: Details, die in ihrer Frequenz das Darstellungsraster übersteigen, können nicht mehr richtig wiedergegeben werden, sie verursachen oft störende Effekte (z.B. Moiree) und tragen nicht mehr sinnvoll zur korrekten Bildinformation bei. Nach dem Herausfiltern dieser Bereiche bleiben beim Speichern aufeinanderfolgender Einzelbilder nur mehr jene Daten erhalten, die innerhalb einer Sequenz qualitativ für das Wahrnehmungsvermögen von Bedeu-

Bildkompression nach einem Modell aus der Wahrnehmungsphysiologie:



Von jedem Pixel wird die Helligkeit definiert,



die Farbinformationen aus jeweils 2 x 2 Bildpunkten interpoliert.



Zusammengesetzt ergibt sich eine Halbierung der Bildinformation ohne wesentlichen Informationsverlust.

tung sind. Nach solchen Kodierungskriterien lassen sich je nach Art der Bildinformationen mittlere Kompressionsraten von 1:100 bis fast 1:800 erreichen.

Die Quantisierung ist immer verlustbehaftet und dafür verantwortlich, dass sich an Kontrastkanten beim Dekomprimieren oft störende Artefakte (Pixelblöcke) bemerkbar machen. Da sich Bildinformationen sprunghaft ändern können, divergieren auch die DCT-Koeffizienten entsprechend stark. Dabei stößt die Dekompression (*Inverse DCT*) bald an mathematische Grenzen.

Neben einer rein statischen Differenzkodierung müssen bei MPEG auch Objekt- und Kamerabewegungen berücksichtigt und entsprechend verarbeitet werden.

Motion Compensation

Ein speziell entwickeltes Verfahren (Motion Compensation) reduziert sich wiederholende - und deshalb unnötige - Informationen aus identischen Bildteilen aufs Notwendigste. Der Hauptanteil aller Einzelbilder im Videostrom wird in Differenzblöcken mit Bewegungsvektoren definiert.

Ein modifizierter JPEG-Algorithmus kodiert drei verschiedene Arten von Einzelbildern auf dem Weg zum MPEG-Video:

- Die **I-Frames** (*intra*) sind völlig eigenständige Bilder, die unabhängig von anderen Bildern wie einzelne JPEG Bilder komprimiert werden. I-Frames tauchen regelmäßig in MPEG-Datenströmen auf, auf die der Decoder aufsetzen kann, ohne die vorangegangenen Bilder analysieren zu müssen. I-Frames werden benötigt, um Szenenwechsel einwandfrei darzustellen und aufsummierte Rundungsfehler zu vermeiden.



I-Frame: Intraframes sind Vollbilder, entsprechen einer JPEG-Kompression.



B-Frames (Bidirectional predicted Interframes): enthalten am wenigsten Daten, werden aus I-Frames und P-Frames abgeleitet.



P-Frame (Predicted Interframe): speichert nur Veränderungen zu I-Frames.



B-Frames machen in ihrer Gesamtmenge den größten Anteil des Datenstroms aus. Der Encoder übernimmt Bildinformationen aus dem P-Frame und dem I-Frame aus der nächsten GOP.



I-Frame der nachfolgenden GOP dient als Referenz vorangegangener B-Frames.



- P-Frames** (*predicted*) sind Einzelbilder, die lediglich die Differenz zum vorangegangenen I-Frame enthalten.
- B-Frames** (*bidirectional*) werden ausgehend von einem vorangegangenen und dem folgenden Bild berechnet.

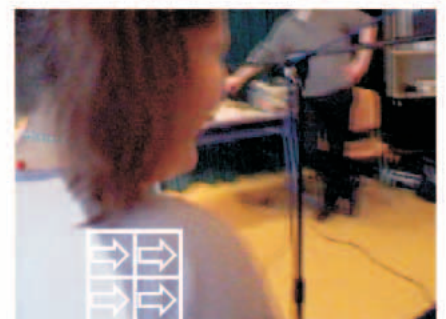
Man unterscheidet zwischen referenzierten Bildern (Interframes) und solchen, welche nur auf sich selbst verweisen, sogenannte Intraframes (Originalbilder). Sie sind im normalen Ablauf notwendig, um einerseits die Abbildungsfehler nicht zu groß werden zu lassen, andererseits, um Bildsequenzen direkt innerhalb des Videostroms anzuspringen, oder sie schneller vorwärts oder rückwärts abzuspielen. Es wird zwischen Predicted Frames (P-Frames) und Bidirektional Predicted Frames (B-Frames) unterschieden. Die P-Frames orientieren sich an Intraframes oder voranlaufende P-Frames, die B-Frames an das je nächste vor- und nachlaufende Intra- oder P-Frame.

Je nachdem, ob ein P-Frame auf ein nachfolgendes oder voranlaufendes Bild referenziert wird, spricht man von einem Forward- oder Backward-Predicted-Frame. Da ein MPEG-Decoder B-Frames nur darstellen kann, wenn er den nachfolgenden referenzierten P-Frame kennt, müssen die Bilder in einer geeigneten Reihenfolge abgespeichert werden - die nicht immer der Reihenfolge der Darstellung entspricht. In der Praxis hat die doppelte Referenz einen immensen Vorteil: Der Fehler zwischen zwei aufeinanderfolgenden I-Frames nimmt nicht stetig zu, sondern hat sein Maximum in der Mitte, außerdem wird das Rauschen kleiner. Nachteil ist der erhöhte Rechenaufwand, der bei asymmetrischen Anwendungen für den Endanwender jedoch kaum ins Gewicht fällt. Asymmetrische Anwendungen zeichnen sich durch aufwendige Codierung, aber schnelle Dekodierung aus.

Die Voraussage von P- und B-Frames erfolgt bewegungskompensiert. Dazu wird jedes Bild in Makroblöcke bestehend aus

16 x 16 Bildpunkten eingeteilt. Bei jedem Makroblock in P- und B-Frames ist getrennt vermerkt, ob er völlig neu kodiert ist oder nur die Differenz zum Vor- und/oder Nachfolger-P/I-Frame enthält. Sowohl für das Vorgänger- als auch für das Nachfolgebild kann angegeben werden, um wie viel dort der Makroblock verschoben werden muss, bevor interpoliert wird.

Die Verwendung der jeweiligen Bildtypen bestimmt wesentlich sowohl Qualität als auch Kompressionsgrad des MPEG-Videos. So verbessert man durch I-Frames die Qualität, während durch B-Frames der Kompressionsgrad erhöht wird. Insbesondere ist der Abstand zweier



Der Encoder fasst Makroblöcke zusammen, die bei Bewegungen über mehrere Frames hinweg verschoben werden. Verschiebungsvektoren reduzieren die Datenmenge erheblich.

I-Frames im Datenstrom ein Qualitätsmaßstab.

Ein MPEG-Datenstrom besteht aus Sequenzen von *Groups-Of-Pictures* (GOP). Jede GOP enthält genau einen I-Frame als erstes Bild.

Makroblock

Eine Vielzahl von Bewegungen lassen sich in Form einfacher Verschiebungen in der Ebene beschreiben. So besteht ein langsamer Kameraschwenk zum größten Teil aus verschobenen Bildbereichen, nur der Rand enthält wirklich neue Daten. Alle übrigen Bildbereiche lassen sich im Prinzip für jeden Makroblock (16x16 Pixel, umfasst 4 Blöcke) in einem einzigen Verschiebungsvektor ohne Informationsverlust ausdrücken. Gewisse Toleranzen innerhalb von Makroblöcken sind vorgesehen: Bei geringen Abweichungen wird auf eine Angleichung des Bildinhaltes vollständig verzichtet und nur der Bewegungsvektor übertragen. Bewegt sich der Fehler innerhalb bestimmter Grenzen, so wird nur die Differenz des betreffenden Makroblocks mitkodiert und übertragen. Bei stärkeren Änderungen wird auf den Verschiebungsvektor verzichtet und der Block als Ganzes neu kodiert.

Run Length Encoding

Die RLE-Kodierung (übersetzt: Lauflängenkodierung) ist eines der einfachsten und am häufigsten eingesetzten verlustfreien Kompressionsverfahren. Es beruht darauf, dass sich in Bildern Pixel ein und derselben Farbe häufig wiederholen. Da ein Bild bei seiner Digitalisierung in einen einzigen langen Datenstrom übergeht, wird nicht jeder identische Punkt einzeln kodiert, sondern nur einmal zusammen mit der Häufigkeit seiner Wiederholungen und der Koordinaten. Bei größeren Datenmengen führt die RLE-Kompression zu guten Ergebnissen.

Huffmann Kompression

Eine verlustfreie und variable Längenkodierung, die die Häufigkeitsverteilung benutzt, um Binärcodes von Bildpunkten, die sich oft wiederholen, zu verkürzen. In einer Hierarchie (Huffmann-Baum) werden gleichwertige Pixel, die die maximale Fläche im Bild abdecken, in kürzester Bitlänge beschrieben. Übliche Kompressionsraten liegen zwischen 15 und 75 Prozent.

Encoder

Bei der Auswahl der Quantisierungstabelle, der Erstellung von Bewegungskompensationsvektoren und beim Interpolieren in Makroblöcken muss der Encoder sehr viel Rechenleistung investieren. Zudem wird der entstandene Stream zwei weiteren - diesmal verlustfreien - Standardkompressionsverfahren unterzogen: der RLE-Kodierung - sie nutzt die durch die Quantisierung vervielfachten Wiederholungen von gleichen Pixeln aus - und einer modifizierte Huffmann-Kompression.

Die Bildqualität hängt stark vom Encoder getroffenen Aufwand ab. Der Standard

definiert nur die Funktionalität eines Decoders, sodass große Freiräume für die Hersteller bestehen. Daraus erklären sich auch die deutlichen Qualitätsunterschiede.

Ein Encoder kann in einem Modus mit variabler Bitrate (VBR) arbeiten, bei dem die Quantisierungstabellen konstant sind und die anfallende Datenrate von der Komplexität des Bildes abhängt. Beim MPEG-2 Standard kommen unter anderem noch Möglichkeiten der getrennten Behandlung von geraden und ungeraden Zeilen hinzu, um mit Quelldaten im Zeilensprungverfahren (Interlacing) zurechtzukommen. Statt 25 kompletten Bildern speichern Videoaufzeichnungsgeräte nämlich für jede Sekunde 50 Halbbilder. In einem Halbbild sind nur die geraden, im anderen nur die ungeraden Zeilen enthalten.

Ferner besteht die Möglichkeit, auf einem Kanal ein grobes Bild zu übertragen und auf einem zweiten Kanal das Differenzsignal zum qualitativ hochwertigen Bild. MPEG ist daher qualitativ skalierbar. Dadurch wird es beispielsweise möglich, beim digitalen Fernsehen zusätzlich zu den normalen Fernsehsignalen noch ein hochauflösendes 16:9 Format (HDTV) auszustrahlen, ohne übermäßig mehr Bandbreite zu belegen. Ähnlich arbeiten auch DVDs, auf denen ein Breitwandbild mit allen Zeilen abgelegt wird.

Decoder

Die Decodierung ist weitaus einfacher, weshalb MPEG als asymmetrisches Verfahren bezeichnet wird. Dies ist auch sinnvoll, da die Komprimierung in der Regel nur ein einziges Mal stattfindet, die Decodierung jedoch bei jeder Wiedergabe.

MPEG-2 Profile

MPEG-2 baut grundsätzlich auf den Videokompressionsroutinen von MPEG-1 auf und bietet eine ganze Reihe sogenannter "*Coding Tools*" an. Diese werden in Profilen gruppiert, um verschiedene Funktionalitäten zu realisieren. Aus Gründen der Standardisierung muss der MPEG-2-Decoder den Qualitätsbereich von ISDN-Videokonferenz über DVD-Wiedergabe bis zur Satellitenübertragung abdecken.

MPEG-2 beinhaltet auch eine Audiokompression, die bei 20% der Originalgröße immer noch sehr gute Audioqualität erlaubt. Die Datenrate bei einer typischen MPEG-2-Wiedergabe für Bild und Ton liegt bei etwa 1,2 MBit/s.

MPEG-4

Für Anwendungen niedriger und niedrigster Bandbreite wurde an MPEG-4 wurde schon seit 1996 für den Mobilfunkbetrieb intensiv geforscht. In Kombination der MPEG-1 und -2 Techniken mit zusätzlichen Multimedia-Elementen kam eine spezielle Version der DCT (*Discrete Cosinus Transformation*) zum Einsatz, durch die die Algorithmen der *Motion Compensation* und Audiokompression weiterentwickelt werden konnten.

Mit MPEG-4 kodierte Videos erfahren grundsätzlich eine dramatische Reduktion des Platzbedarfs. Während für einen Kinofilm mit 2 Stunden Spieldauer im MPEG-2-Verfahren eine DVD mit rund 8GB Kapazität nötig ist, kann der gleiche Film in einer VHS deutlich übersteigenden Qualität und in Stereo-CD-Ton auf einer gewöhnlichen CD-R mit 650MB gespeichert werden.

Erstmals wird bei einem Bild neben der Bewegung (Motion) und der Textur auch die sogenannte Form (Shape) übergeben. Damit ist es möglich, mit Hilfe von "Sprites" beliebig konturierte Standbilder über die sich bewegenden Bilder zu schieben. Sprites können sehr hoch komprimiert werden.

MPEG-4 vereinigt zahlreiche unterschiedliche Ansätze, multimediale Inhalte komprimiert darzustellen, mit extremer Fehlertoleranz (durch rückwärts lesbare Codes), die für den mobilen Funkbetrieb unerlässlich ist. Außerdem gestattet MPEG-4, bei der Übertragung von Standbildern im Codec von DCT zu Wavelet zu wechseln. Dadurch lässt sich die Kompressionsrate gegenüber der DCT um mindestens 30-50% verbessern. Die von JPEG her bekannten blockartigen Artefakte treten nicht mehr auf. Dazu kommt die Unterstützung skalierbarer Information, bei der Bilddaten in verschiedenen Auflösungen in einem Bitstrom gleichzeitig gesendet werden.

Die Tatsache, dass MPEG-4 durch reine Software-Decoder auf einem üblich ausgerüsteten Büro- oder Heim-PC in Echtzeit bildschirmfüllend abgespielt werden kann, verhilft diesem Dateiformat derzeit zu einer weltweit rasanten Verbreitung. Die aufkommenden schnellen Internet-Verbindungen machen ab rund 512 kBit/s Datenrate auch Video-On-Demand-Anwendungen in Echtzeit (virtuelle Videothek, Video-Datenbanken, Internet-Multimedia-Präsentationen, etc.) möglich.

Als Ausgangsmaterial zur Encodierung in MPEG-4 können grundsätzlich alle analogen und digitalen Datenquellen genutzt werden. Analoge Quellen müssen dabei vordigitalisiert werden. Wie komplex die Funktionalität von MPEG-4 ist, zeigt sich per Definition in über 40 Profilen, die spezielle Anwendungsmöglichkeiten darstellen. Darunter befinden sich Profile für Audio, Video, Grafik und 3D-Darstellung.

Quellen

Jörg Behrend, Multimediasprachen und Standards im Internet, MPEG- Datenformate für Videosignale, Universität Tübingen, 2001 (PDF-Dokument)

A. Dombi Engineering, Publizieren in MPEG 4, Stäfa, Schweiz (www.adenet.ch/MP4video.htm)

Björn Eisert, Was ist MPEG? Ein Erklärungsversuch, 1995 (www.cybersite.de/german/service/tutorial/mpeg)

Daniel Warner, Videokomprimierung & DVD-Ripping von Anfang an, 2002 Planet Intermedia, ISBN 3-8155-6044-6

Visual Basic .NET und Datenbanken

Franz Tripolt



Dieses Buch erleichtert den Einstieg in die Datenbankprogrammierung mit Visual Basic.NET. Im Mittelpunkt steht dabei ADO.NET, die Datenzugriffstechnologie für das .NET Framework. Das neue Visual Basic ermöglicht es, asynchrone

Datenbankanwendungen, XML-Webdienste (Web Services) und datenbankgestützte ASP.NET-Webanwendungen zu entwickeln. Dazu müssen Lösungen für Datenbankanwendungen überdacht und auf der Basis des .NET-Frameworks und der SQL- und XML-Verarbeitung neu konzipiert werden.

Praktische Beispiele zeigen den effizienten Umgang mit Visual Studio .NET. Es ist zu erfahren, wie man unterschiedliche Datenbanken einbinden kann (SQL Server bzw. MSDE, Access, MySQL, Oracle) und wie sich wiederverwendbare Datenzugriffmodule für lokale und verteilte Datenbankanwendungen entwickeln lassen. Zahlreiche Tipps und Hilfestellungen helfen, Um- und Abwege zu vermeiden und sicher mit der .NET-Plattform und Datenbanken umzugehen. Sämtliche Beispiele finden Sie auf der Buch-CD.

- Datenbankgestützte ASP.NET Webanwendungen

Die Beispiele dieses Buches

Die Beispieldatenbank für die Beispiele in diesem Buch enthält eine Sammlung von Gewürzen mit Informationen zur Gattung, Herkunft und den Mischungen, in denen sie verwendet werden. Die Datenbank ist sowohl als SQL-Server-Datenbank **dbWürzen.mdb** und als allgemeines SQL-Datenbankskript auf der CD-ROM im Verzeichnis **\Datenbank** zu finden. Die Einrichtung der Datenbank per Datenbankskript wird in Abschnitt 1.9, »Installieren der Beispieldatenbank«, beschrieben. Die meisten Beispiele in diesem Buch funktionieren sowohl mit der Access- als auch mit der SQL-Server-Datenbank. Einige Beispiele sind jedoch ausschließlich mit einer SQL-Server-Datenbank zu nutzen.

Auf der beiliegenden CD-ROM findet man im Verzeichnis **\Installation** drei Installationsprogramme, mit denen die Beispieldatenbank **dbWürzen** und die Beispiele dieses Buches, getrennt nach Windows- und Webanwendungen, einschließlich Quellcode installiert und bis auf die Datenbank auch wieder deinstalliert werden können.

Der Autor

Dr. Stefan Fellner ist erfahrener VB-Programmierer und nutzt seit Jahren das Zusammenspiel von Visual Basic mit SQL-Server und Access in der Anwendungsentwicklung. VB.NET, mit dem er sich seit den ersten Beta-Versionen beschäftigt, ist für ihn die ideale Basis zur vereinfachten Erstellung qualitativ hochwertiger Anwendungen.

Aus dem Inhalt

- Arbeiten mit Visual Studio .NET und dem .NET Framework
- Relationale Datenbanken, SQL und XML
- ADO.NET und Datenbanken (Datenzugriffmodule, Serverseitige Datenverarbeitung und Web Services, Verteilte Anwendungen)

Ulead Video Studio 7

Fritz Eller



Wenn man den diversen Berichten - nicht nur des Herstellers - Glauben schenkt, dann muss Ulead Video Studio 7 einfach den Softwarebedarf eines jeden befriedigen, der ab und zu (z.B. als Lehrer) eine Videose-

quenz über die TV-Karte des PC aufnehmen und dann - etwas gekürzt oder mit anderem gemischt und zusammen geschnitten - als MPG oder AVI oder sonst irgendwas (Grußkarte, e-Mail,...) vorführen will. Eventuell sogar mit eigenen Kommentaren und Texten versehen.

Ohne großes Video-Knowhow und dazu noch einigermaßen zu einem sinnvollen Preis.

Klingt gut, oder?

Ist es auch!

Videoschnitt in Echtzeit und Ausgabe an TV-Monitor, Camcorder und Videorecorder sind kein Problem - vorausgesetzt die Hardware stimmt. (Für die Produktion von eigenen DVDs und VCDs schätze ich persönlich die Erweiterung mit Ulead DVD MovieFactory).

Eine übersichtliche Nutzeroberfläche erlaubt den direkten Zugriff auf die verschiedenen Funktionsebenen (als Menü am oberen Bildschirmrand). Ein Tipp-Assistent hilft dem Benutzer, schnell in den einzelnen Bearbeitungsschritten zurechtzukommen. Intuitives Handling - wenn man sich an die Symbole gewöhnt.

Die Filmbearbeitung in Echtzeit funktioniert überraschend effizient - Drag und Drop und einfache klare Symbole (mit Popup Info) führen zu raschen - durchaus brauchbaren - Erfolgen auch für den Ungeübten!

Und wer dann noch ein paar Übergangseffekte braucht schöpft aus dem Vollen - 115 Übergangseffekte sind dabei, eine "Titelgenerator" (Ulead Cool 3D) wird auf der CD zusätzlich noch mitgeliefert. (Erfreulich: Einen Werblock aus einer Sendung herauszuschneiden, benötigt genau 2 Arbeitsgänge: schnipp - schnapp :...)

Etwas schwach ist die Hilfe. Sie liegt nur - etwas unübersichtlich und nicht sehr kontextsensitiv als PDF bereit. Hier könnte vom Hersteller sicher noch einiges getan werden. (Ich weiß immer noch nicht, ob und wie ich verschiedene TV-Kanäle speichern und kann - auch die Hilfe hilft nicht weiter). Das beige packte Handbuch ist ebenfalls eher schwach geraten.

Dafür oder trotzdem sind Preis - Leistung ABSOLUT OK: rund 80 EUR für die Vollversion und 50 EUR für das Upgrade ist ein erfreulicher Nebeneffekt.

Von Lehrer zu Lehrer: Mir taugt's, ich kann's nur weiterempfehlen!



HOWTO...VideoStudio 7

Katrin Lusser

Einleitung

Da es eine allgemeine Beschreibung dieses Produktes schon ausführlich von **Werner Krause** in **PCNEWS**-83, S.22 gibt, möchte ich anhand meines Erfahrungsberichtes einige HOWTO's vorstellen.

Voraussetzungen

- PC, mit ausreichend Festplattenplatz und Arbeitsspeicher
- Erfahrungen mit Premiere
- jede Menge noch ungeschnittenes Filmmaterial

Arbeitsablauf

1. Einspielen
2. Szenentrennung
3. Löschen des Gesamtfilmes
4. Sortierung der Szenen
5. Übergänge bestimmen
6. Überlagerungen einbauen
7. Titel erstellen
8. Audio hinzufügen
9. Output Datei erstellen

1. Einspielen

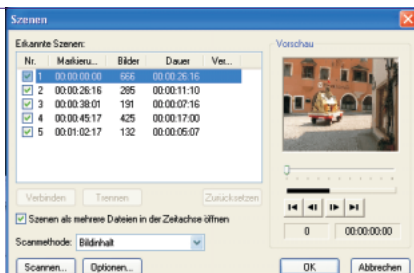
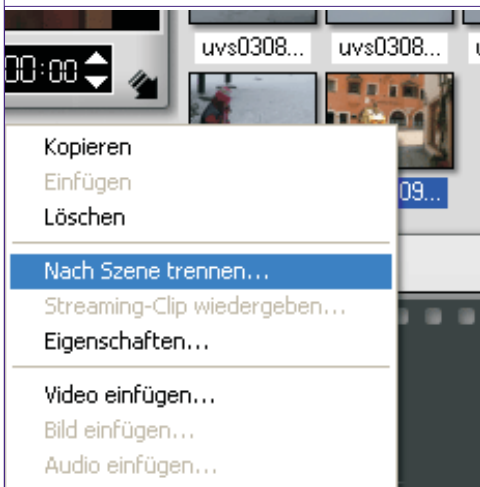
Nach dem Einspielen des Filmes im Register Aufnahme wurde die Aufnahme automatisch in mein Storyboard eingefügt und unter VIDEO abgelegt.

Video Studio 7 legt Übergänge an, wenn Sie den Film in mehreren Teilen aufnehmen.

Leider habe ich in meiner Aufnahme Szenen, mit denen man wenig anfangen kann und Übergänge, welche wenig Interessant scheinen.

2. Szenentrennung

1. Wechseln sie in das Register Bearbeiten.
2. Rechtsklick auf das Miniaturbild unter VIDEO.



3. Dialogbox: Szenen

- einzelne Szenen nach Wunsch kontrollieren
- überflüssige abhaken
- Checkbox anhaken (So lassen sich die Szenen rasch ins Storyboard einfügen)
- mit OK bestätigen

Sie erhalten nun zusätzlich zu dem Miniaturbild des Filmes die Miniaturbilder der einzelnen Szenen.

3. Löschen des Gesamtfilmes

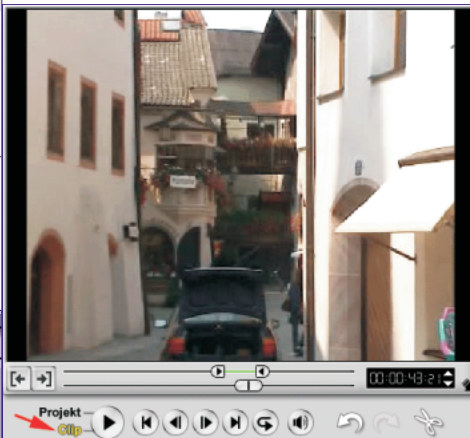
Den Gesamtfilm im Storyboard markieren und löschen.

4. Sortierung der Szenen

1. Ziehen Sie die Miniaturbilder der Szenen in der gewünschten Reihenfolge in das Storyboard.

Übergänge werden von Programm automatisch eingefügt.

2. Auf die Zeitachse umschalten um die einzelnen Clips zu kontrollieren.



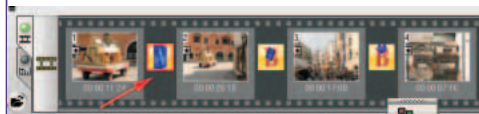
Achten Sie darauf, dass mit dem Anwählen der Schrift zwischen Projekt und Clip gewechselt wird.

5. Übergänge bestimmen

Nun tausche ich die Übergänge gegen mir Angenehmere aus.

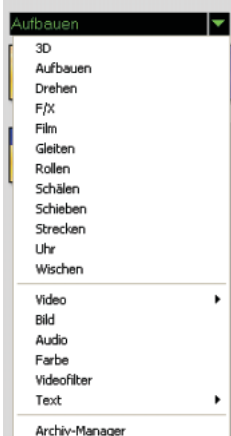
Hinweis: Das Programm fügt immer einen anderen Übergang ein. Ich empfinde das als zu lebhaft. Aber es ist gut, diese sich mal anzuschauen, da das Angebot wirklich reichhaltig ist.

1. Wechseln Sie in das Register Übergänge.
2. Wählen Sie einen Übergang im Storyboard.



3. Nun treffen Sie eine Vorauswahl über die Art des neuen Überganges.

VideoStudio 7



4. Ziehen Sie den gewünschten Übergang anstelle des alten Überganges.

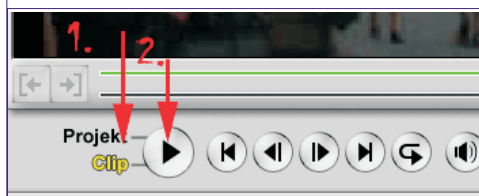
Achten Sie auf die Programmhinweise, welche Sie sicher und gut durch diese Anwendung führen.

 Ziehen Sie einen Übergangseffekt per Drag-and-Drop zwischen zwei Clips auf der Zeitachse

5. Nun kann man, entsprechend des gewählten Überganges verschiedene Einstellungen vornehmen.

Beispiel

- Richtungen bestimmen
 - Dauer
 - Randschärpen
 - Farben etc.
6. Kontrollieren Sie, indem sie in Vorschaufenster Clip aktiviert haben. Dabei muss auch im Storyboard der entsprechende Übergang aktiviert sein.



6. Überlagerungen einbauen

Mit ein bis zwei Überlagerungen können Sie ihr Publikum von Ihren Fähigkeiten überzeugen. Diese sind allerdings nicht mehr so einfach herzustellen.

Achten Sie darauf, dass im oberen Teil (Videospur) der Film eine Einheit bleiben muss. Die untere Spur (Überlagerungsspur) verdeckt diese. Damit Sie nun beides sehen, können Sie z.B. die Überlagerung transparent schalten.

Eine interessante Darstellung ist auch das "Bild im Bild".

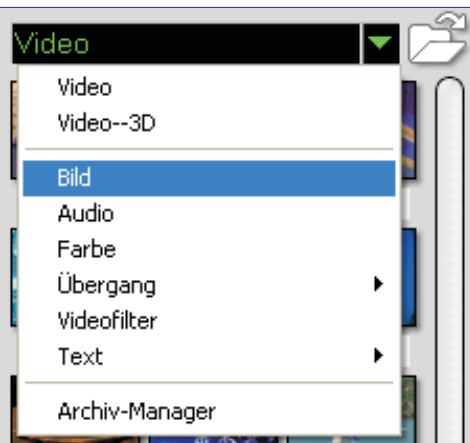
1. Um ein "Bild im Bild" darzustellen habe ich mir erst einmal ein Standbild hergestellt.

- Bild in der Videospur suchen
- dann als Standbild speichern



2. Wechseln Sie in den Register Überlagerungen.

3. Ziehen Sie Ihr Standbild aus der Galerie in die Überlagerungsspur.



4. Wählen Sie im linken oberen Bereich das Register Bewegungen aus und stellen Sie z.B. folgendes ein:



Richtung: statisch
Position: oben links
Zoom: 30
Transparenz: 0

5. Das ergibt dann folgenden Effekt:



7. Titel erstellen

Ganz schnell und einfach können Sie einen Titel herstellen.

1. Register Titel wählen
2. Entweder Sie verwenden eine Vorlage aus der Galerie Titel oder Sie erstellen einen Neuen.

Wählen Sie dazu im linken Teil Titel erstellen.



3. Nun können Sie Ihren Text eingeben. Das Ergebnis sehen Sie im Vorschaufenster.

4. Modifizieren Sie diesen Text.

Zum Beispiel können Sie eine andere Schriftart wählen.

- Text im Vorschaufenster markieren
- In dem Dropdown-Feld eine Schrift suchen

In einem kleinen Vorschaufenster kann man den Output der Schrift erkennen. Super Sache!

5. Platzieren Sie diesen Titel in der Titelleiste an den gewünschten Platz.

8. Audio hinzufügen

Nach Wunsch können Sie nun eine Stimmspur und eine Musikspeer besetzen.

Hier habe ich leider eine Sequenzspur, um gezielt Video zu Audio zuzuordnen, vermisst. So lässt sich nur das gesamte Audio verändern. Schade!

9. Output Datei erstellen

Schlussendlich wollen wir ja unser Meisterwerk ausgeben.

1. Register Ausgeben wählen
2. Wählen Sie nun die gewünschte Endausgabe, z.B. Exportieren/ WEB Seite.
3. Nun wählen Sie zwischen einem Link auf einer HTML Seite oder einer Seite inklusive des Filmes.
4. Ernten Sie die Bewunderung bei der ersten Premiere!

Gesamteindruck

Das Programm hat mir in seinem Aufbau sehr gut gefallen. Es ist einfach in der Handhabung und ansprechend vom Design. Im Vergleich zu meinem bisherigen Programm "Premiere" stellen sich folgende Vorteile heraus:

- Es ist viel einfacher in seiner Bedienbarkeit.
- Es werden sehr viele vorbereitete Effekte mitgeliefert und Einstellungsmöglichkeiten gut kommentiert.
- Das Erfolgserlebnis "Fertiger Film" trifft nicht erst nach nächtelangen Bearbeiten ein, da man nicht von so vielen, vielleicht zu vielen Möglichkeiten abgelenkt wird.

Als Nachteil habe ich die Audiobearbeitung empfunden. Effekte, wie das Erscheinen eines Bildes zum richtigen akustischen Zeitpunkt ist so nicht oder nur mit viel Zeitaufwand möglich. Das so einige Bewegungseffekte nicht möglich sind hat mir nur viel Zeit gespart. Sonst geht bei mir einfach die Phantasie über.....!

Fazit

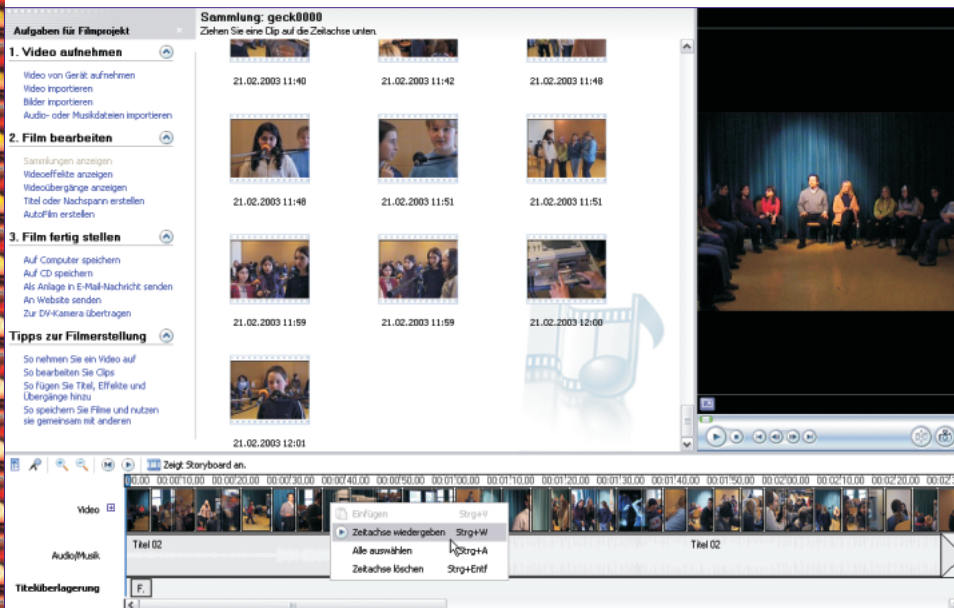
Sehr angenehm für den privaten Hausgebrauch!



Windows MovieMaker 2

Videos aufnehmen, schneiden, montieren und ins Web stellen. Ab Windows ME ist der MovieMaker fixer Bestandteil des Betriebssystems. Seit wenigen Monaten liegt ein kostenloses Update auf Version 2 zum Download bereit. Angetestet zeigten sich tolle Features, die man von einem Gratisprogramm nicht erwartet hätte...

Werner Krause



Viel einfacher wird es kaum mehr gehen: Nach dem ersten Doppelklick auf das MovieMaker-Symbol öffnet eine sehr übersichtlich und schlicht gehaltene Benutzeroberfläche, auf der man sich sofort zurechtfinden kann. Mit "Video aufnehmen" (sofern eine Capture-Schnittstelle vorhanden ist) oder "Video importieren" wird ein Projekt geöffnet. Verlaufsbalken geben über den Importstatus Auskunft, man wartet und wundert sich vielleicht, warum es solange dauert. Dann endlich - eine "Sammlung" wurde angelegt, man bekommt Dutzende von Vorschaubildern zu sehen und kann nur staunen: die gesamte Videodatei präsentiert sich nicht - wie erwartet - in einem Stück, sondern ist bereits per Szenenerkennung automatisch in entsprechend viele Clips geteilt,

auf die man nun in weiteren Bearbeitungsschritten einzeln Zugriff hat.

Im Folgenden besteht nun die Möglichkeit, die bereitstehenden Filmschnipsel in einer Storyboardleiste nach eigenen Vorstellungen anzuordnen und mit mehr oder weniger raffinierten Übergängen zu versehen. Man wechselt während der Arbeit immer wieder in die Zeitachsen-Ansicht, um Feinjustierungen vorzunehmen. Beide Ansichten stellen den jeweiligen Fortschritt der Arbeit dar - aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

Videomontage

Das Storyboard zeigt die Abfolge der Clips, die Zeitachsenansicht gibt darüber hinaus genaue Auskunft über ihre Dauer in Sekunden. Bei Bedarf kann jederzeit

zwischen den Ansichten umgeschaltet werden, um beispielsweise

- die Clips in der gewünschten Reihenfolge anzuordnen;
- die Clips zu schneiden, um unerwünschte Segmente auszublenden;
- Übergänge zwischen Clips zu erstellen;
- Sprechtext (Kommentare) und Musik hinzuzufügen.

Sollen Teile eines Clips, die im Projekt unerwünscht sind, entfernt werden, wird am Anfang oder Ende der Sequenz geschnitten. Die Informationen des Ausgangsmaterials werden dabei nicht gelöscht - denn Schnittmarken lassen sich jederzeit ändern, um die ursprüngliche Länge eines Clips wiederherzustellen. Framegenaues Schneiden, das Einstellen der Dauer von Überblendungen, Hinzufügen von Sounddateien sind Bearbeitungsschritte, die innerhalb der Zeitachse auszuführen sind. Per Drag and Drop und Ziehen von Positionsmarken lassen sich die einzelnen Clips neu anordnen und einpassen. Dabei entstehen nie Lücken, da nachfolgende Objekte immer nachrutschen und punktgenau anschließen. Die Auswirkung aller Manipulationen kann jederzeit mit dem Befehl "Zeitachse wiedergeben" (Kontextmenü, rechte Maustaste) direkt und ohne zusätzlichen Berechnungsaufwand nachkontrolliert werden.

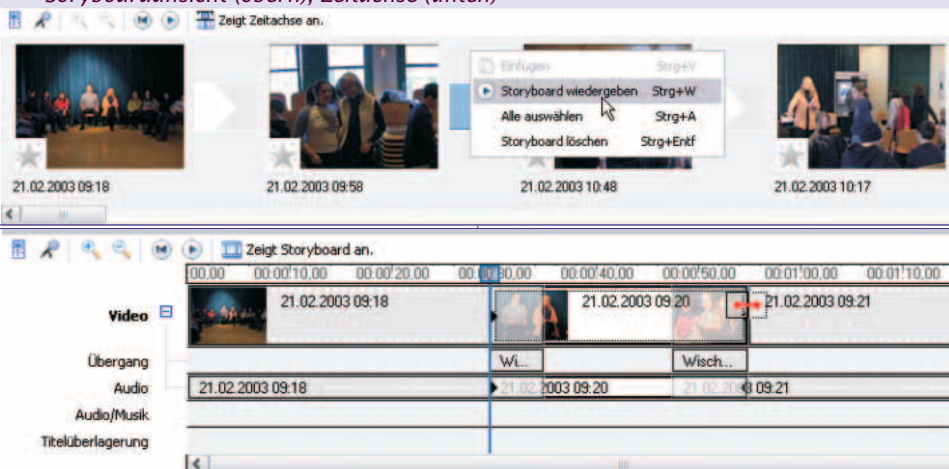
Übergänge und Effekte

Ein Übergang steuert die Filmsequenzen im Bereich zwischen den Clips. Die letzten Einzelbilder einer Einstellung werden ausgeblendet, während die ersten Frames der nächsten eingeblendet werden. Die Zeitdauer einer Überblendung kann stufenlos angepasst werden. Und die Auswahl ist groß: MovieMaker bietet insgesamt 60 verschiedene Effekte an. Mit dem Kauf eines Microsoft Plus! Pakets (Digital Media Edition) für Windows XP kommen noch 25 neue Übergänge und zahlreiche Bildverfremdungseffekte dazu. Wo kein Übergangseffekt eingefügt wird, erfolgt ein glatter Schnitt.

Audio

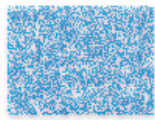
Audiodateien werden genauso in das Projekt eingefügt wie Videoclips und auch Standbilder. Die Audioleiste im Arbeitsbereich "Zeitachse" zeigt Musik und Kommentare an.. Wie Videosequenzen

Storyboardansicht (oben), Zeitachse (unten)



Videoübergänge

Ziehen Sie einen Videoübergang auf eine Stelle zwischen zwei Videoclips auf der Zeitachse unten.



Auflösen



Auge



Ausfegen, innen



Ausfegen, nach außen



Ausfegen, nach oben



Balken



Bogen, horizontal



Bogen, vertikal



Diagonal, Box Out

Effektüberblendungen

können sich auch Audioclips überschneiden. Im Gegensatz zu Standbildern und Videoclips wird jedoch keine Überblendung eingefügt. Wenn sich zwei Audioclips überschneiden, wird die Lautstärke der einzelnen Audioclips um 50 Prozent während des Übergangs reduziert. Die jeweilige Lautstärke kann jedoch angepasst werden, wenn eines der Audiostücke dominanter wiedergegeben werden soll. Die eingestellte Lautstärke wird während des gesamten Filmabschnitts beibehalten. Der im Video enthaltene Ton vermischte sich mit einem zusätzlich importierten Audioclip (z.B. Hintergrundmusik). In solchen Situationen kann das Verhältnis so reguliert werden, dass der Dialog im Vordergrund trotz Musik hörbar bleibt.

AutoFilm

In diesem Zusammenhang besonders interessant mehrere Optionen, einen sogenannten "AutoFilm" erstellen zu lassen. Da bieten sich fünf verschiedene Modi an, die die eigentliche zeitintensive Montage der Videoszenen vom Programm erledigen lassen - komplett mit Vor- und Nachspann, wo nur noch Titel und Text händisch eingetippt werden müssen. Zunächst werden alle Clips aus der Sammlung markiert, vielleicht eine Musikdatei dazugeben, um anschließend den gewünschten "AutoFilm-Bearbeitungsstil" anzuwählen und den Rechenvorgang zu starten. Das ist alles. Es folgt eine Analyse der Film- und Tondateien, und das Resultat liegt nach kurzer Zeit als Storyboard zur Begutachtung vor. Und zugeben, es kann sich durchaus sehen lassen...

Im Prinzip werden die geladenen Video- und Musikdateien nach 3 Kriterien analysiert: Nach Wahl

- des Montagestils

- werden die Szenen zunächst ihrem Charakter nach auf Farben, Texturen und Bewegung überprüft und katalogisiert.

- Aus der Dynamik und den Spitzenwerten im Frequenzgang des vorgegebenen Musikstücks werden Rhythmus und Tempo berechnet, eine wichtige Voraussetzung zur Bestimmung des passenden Schnitts mit Übergangseffekten.

Die Auswertung aller Parameter enthält die notwendigen Informationen, die Clips dann automatisch neu zusammenzustellen. Sie werden allerdings nicht unbedingt in chronologischer Folge aneinandergereiht, daher sollten keine Ansprüche an folgerichtige Handlungsabläufe gestellt werden. Aber als brauchbare Basis für kurze Videodokumentationen kann man diese Programmfunktion bequem in Anspruch nehmen, sofern missglückte Aufnahmen aussortiert und Details manuell nachgebessert werden. Diese Technologie wurde schon von anderen Programmherstellern vorgestellt (Muvie, The fastest Videoclip-Maker, 2002), dort aber ohne Möglichkeit, am Ergebnis nachträglich noch Korrekturen vorzunehmen.

Ausgabeformate

Video für Pocket PC (218 Kbit/s)
 Video für Pocket PC (218 Kbit/s)
 Video für Pocket PC (143 Kbit/s)
 Video für Pocket PC (Vollbild 218 Kbit/s)
 Video, hohe Qualität (groß)
 Video, hohe Qualität (klein)
 Video für lokale Wiedergabe (2,1 Mbit/s)
 Video für lokale Wiedergabe (1,5 Mbit/s)
 Video für LAN (1,0 Mbit/s)
 Video für LAN (768 Kbit/s)
 Video für Breitbandverbindungen (512 Kbit/s)
 Video für Breitbandverbindungen (340 Kbit/s)
 Video für Breitbandverbindungen (150 Kbit/s)
 Video für ISDN (48 Kbit/s)
 Video für Einwahlverbindungen (38 Kbit/s)
 Video, hohe Qualität (PAL)
 Video für lokale Wiedergabe (2,1 Mbit/s PAL)
 Video für lokale Wiedergabe (1,5 Mbit/s PAL)

Titelgenerator

Eine reiche Auswahl an Titel- und Nachspannanimationen, die sich in Farbe und Schrift mit wenigen Mausklicks und Texteingaben individuell definieren lassen, ergänzen den Funktionsumfang des Windows MovieMaker 2 eindrucksvoll.

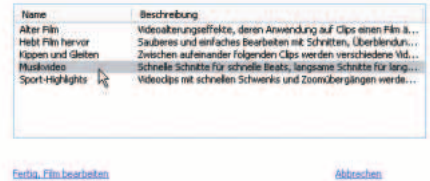
Zum Abschluss der Montage stehen dann mehrere Optionen zur Verfügung, fertige Filme berechnen zu lassen: Entweder wird das Resultat in optimaler DV-Qualität und voller Auflösung auf die Festplatte gespeichert, oder in mehr oder weniger komprimierter Form für Internetzwecke weiterverwendet. Für die Ausgabe sind nur die von Microsoft unterstützten AVI und WMV-Formate vorgesehen.

Hinweis: Ein Windows MovieMaker 2 "AutoFilm" Testclip unter:

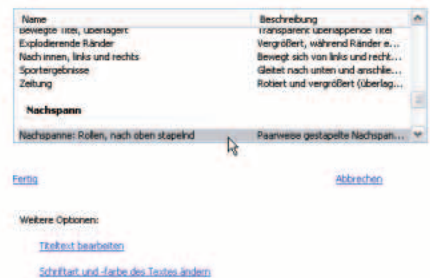
www.grg23-alterlaa.ac.at/facing/facing.html

Titelanimationen**AutoFilm-Bearbeitungsstil auswählen**

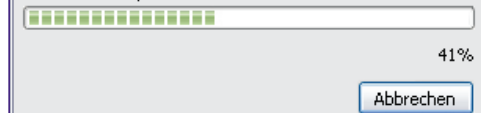
Klicken Sie auf 'Fertig', um den Film automatisch zu bearbeiten.

**Titelanimationen****Titelanimation auswählen**

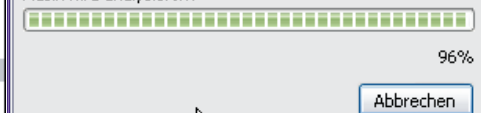
Klicken Sie auf 'Fertig', um den Titel zum Film hinzuzufügen.

**AutoFilm wird erstellt**

Video wird analysiert...

**AutoFilm wird erstellt**

Musik wird analysiert...

**AutoFilm wird erstellt**

Storyboard und Zeitachse werden erstellt...



Microsoft Visio2000 und MS-Access

Karel Štípek

Die wichtigste Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung einer Datenbank-Applikation ist zweifellos der richtige Entwurf des Datenmodells. Die konsistente Datenhaltung und wirksame Integritätsregeln auf der physikalischen Datenbankebene ersparen Ihnen viele Probleme bei der Implementierung der Masken für die Dateneingabe und beim Entwurf von Abfragen und Berichten für die Datenpräsentation. Die eventuellen Fehleingaben werden automatisch vermieden, ohne die Konsistenz der gespeicherten Daten negativ beeinflussen zu können.

Außerdem hat das Datenmodell eine wichtige Dokumentierungsfunktion. Für die Wartung, also die späteren Anpassungen und Erweiterungen eines Programms, ist die schnelle Orientierung in den bestehenden Datenstrukturen und Beziehungen von besonderer Bedeutung. Eine graphische Darstellung von Tabellen, Feldern, Schlüssel und Beziehungen ist am übersichtlichsten und dadurch am effizientesten.

Anforderungen an ein Zeichenprogramm

Ein gutes Zeichenprogramm kann Ihnen viel Arbeit ersparen. Es geht allerdings nicht nur darum, ein Bild zu zeichnen. Speziell im Bereich der Datenmodellierung gibt es die Möglichkeit, den Vorgang beim Generieren einer Datenbank weitgehend zu automatisieren. Die Anforderungen an ein solches Werkzeug werden unter folgenden Punkten zusammengefasst:

- Eine leicht bedienbare Benutzeroberfläche mit vordefinierten Symbolen (Shapes), deren Layout den gängigen Konventionen entspricht.
- Überprüfung der wichtigsten Integritätsregeln sofort beim Zeichnen des Diagramms.
- Umsetzung des fertigen Datenmodells in die Praxis:
- Generieren eines DDL-Skripts und
- automatisches Erstellen der Tabellenstrukturen, Indizes und Beziehungen.
- Reverse-Engineering - aus einer bestehenden Datenbank wird das Datenmodell generiert.
- Das graphische Datenmodell mit der Datenbank zu synchronisieren - die Änderungen in beiden Richtungen zu übertragen.

Vorstellung des Programms Visio2000

Editionen und Einsatzgebiete

Das Programm Visio2000 (in weiterem Text nur Visio) wird in vier Editionen ausgeliefert, die unterschiedlichen Benutzergruppen folgende Möglichkeiten der Diagrammerstellung ermöglichen:

Standard Edition

- Darstellung von Geschäftsprozessen
- Erstellung von Organigrammen
- Planung von Projekten und Prozessen
- Zeichnungen für Marketingpräsentationen
- Geschäftsformulare, Landkarten

Technical Edition

- Technische und architektonische Diagramme
- Arbeiten mit CAD-Zeichnungen
- Prozessflussdiagramme, Leitungsdiagramme
- Grundrisse und Baupläne
- Gebäudeinstallationen, Rohrvernetzungen

Professional Edition erweitert die Standard Edition um

- Dokumentation der Netzwerke und Verzeichnisdienste
- Planung und Verknüpfung von Web-Sites

- Entwurf von Software-Komponenten
- Entwurf von Datenbankmodellen

Enterprise Edition erweitert die Professional Edition um

- Import der Netzwerk-Verzeichnisstrukturen
- Teamorientierte Datenbankentwicklung
- Erweiterungen der Software-Modelle

Ziel des Artikels

Von dem umfangreichen Funktionsangebot von Visio werden wir uns in diesem Artikel nur mit den Möglichkeiten beschäftigen, die direkt bei der Entwicklung von MS-Access-Datenbanken eingesetzt werden können. Es werden erstens der Weg vom graphischen Datenmodell zur einer generierten Datenbank, zweitens der Reverse-Engineering Prozess bei der Analyse einer bestehenden Applikation präsentiert.

Grundelemente des Programms

Aufgrund der großen Komplexität des Programms werden wir uns an dieser Stelle nur auf die grobe Programmstruktur und die Visio-spezifischen Elemente der Oberfläche beschränken.

Dokumentation, Lernprogramm, Beispiele, Hilfe

Nach dem Einlegen der Installations-CD können Sie unter dem Titel **Exkurs der Visio 2000 Oberfläche** von der Hauptmaske eine kurze Einführung starten. Außerdem können Sie sich ein Lernprogramm unter dem Namen **Interaktive Schulung Visio 2000 entdecken** installieren. Der erste Teil dieses Programms ist identisch mit der Einführung im Zuge der Installation.

Eine ausführliche Anleitung finden Sie in der Hilfe und in Handbüchern, die als .PDF-Dateien im Verzeichnis ... \Dokumente\ abgelegt werden. Aus der Hilfe-Datei ist für den Bereich der Datenmodellierung der Punkt **Visio-Lösungen->Datenbankmodelle** von größter Bedeutung.

Im Verzeichnis ... \Beispiele\ sind zu jedem Diagrammtyp Beispielzeichnungen gespeichert, die über Menü **Datei->Neu->Beispielzeichnungen durchsuchen** geöffnet werden können.

Symbole, Schablonen und Vorlagen

Das kleinste Element einer Zeichnung wird als Symbol (Shape) bezeichnet. Es wird zwischen einem zweidimensionalen (z.B. ein Rechteck) und einem eindimensionalen (z.B. eine Verbindungslinie) Symbol unterschieden.

Eine Gruppe von Symbolen, die für einen bestimmten Diagrammtyp bestimmt sind, werden in einer Schablone zusammengefasst. Sie wird im Verzeichnis ... \Lösungen\ in einer Datei mit der Erweiterung .VSS gespeichert.

Die ausgewählten Schablonen und weitere Stil-Einstellungen bilden eine so genannte Vorlage. Standardmäßig sind Vorlagen für alle Diagrammtypen mitgeliefert. Sie sind als Dateien mit der Erweiterung .VST im gleichen Verzeichnis wie die Schablonen gespeichert.

Sowohl Schablonen als auch Vorlagen können Sie auch selbst definieren und für das Erstellen Ihrer Diagramme verwenden. Der Inhalt einer Schablone kann mit einem Schablonendruck-Assistenten ausgedruckt werden, der sich im Unterverzeichnis ... \Lösungen\Visio-Extras befindet.

Dokument-Schablone

Eine spezielle Stellung unter den Schablonen nimmt die so genannte Dokument-Schablone ein. Sie wird automatisch mit allen in der jeweiligen Zeichnung eingesetzten Symbolen aktualisiert und kann über das Menü **Fenster -> Dokument -> Schablone anzeigen** ein- oder ausgedruckt werden. Sie ist als einzige der Schablonen standardmäßig nicht schreibgeschützt und deswegen

gen können Sie darauf (mit Drag and Drop) auch konkrete Symbole aus Ihrer Zeichnung für die Wiederverwendung ablegen.

Diagramme und Kategorien

Ein Diagramm ist eine Datei mit der Erweiterung **.VSD**, die nicht nur die Zeichnung selbst, sondern auch alle notwendigen Hintergrundinformationen enthält.

Alle implementierten Diagrammtypen sind in zwölf Kategorien gegliedert, von dieser Gliederung wird auch die Struktur der Unterverzeichnisse mit Schablonen, Vorlagen und Beispielen abgeleitet.

Die für uns wichtigste Diagrammkategorie **Datenbank** hat zusätzliche Funktionen, die alle unter dem Menüpunkt Datenbank aufrufbar sind. Dieser Menüpunkt ist für die anderen Kategorien irrelevant und wird nicht eingeblendet.

Die Arbeitsoberfläche von Visio

Neue Zeichnung erstellen

Die Oberfläche zum Erstellen einer Zeichnung besteht aus zwei wichtigsten Fenstern:

- einem Zeichenblatt und
- einer oder mehreren Schablonen mit Symbolen.

Sie können entweder zuerst ein leeres Zeichenblatt und danach explizit die gewünschten Schablonen öffnen oder eine Vorlage, die einen vordefinierten Satz von Schablonen enthält, auswählen.

Symbole erstellen und beschriften

Das gewählte Symbol kann mit der Maus von einer Schablone auf das Zeichenblatt gezogen werden. Die einfachen Symbole, wie z.B. in einem Organigramm können nach einem Doppelklick beschriftet werden. Bei den Symbolen für die Datenmodellierung werden die Inhalte im Fenster **Datenbankattribute** eingegeben, das ebenfalls mit Doppelklick eingeblendet werden kann (siehe später).

Statische und dynamische Verbindungen

Ein richtiges Diagramm entsteht erst dann, wenn die Beziehungen zwischen den Symbolen definiert werden. Dabei wird zwischen zwei Arten von Verbindungen unterschieden:

Statische (Punkt zu Punkt Verbindung) entsteht dann, wenn die Verbindungslinie von einem Verbindungspunkt des Symbols zu dem Verbindungspunkt eines anderen Symbols gezogen wird (der Punkt verwandelt sich dabei in ein rotes Rechteck). Beim Verschieben der Symbole bleiben immer die gleichen Punkte verbunden.

Dynamische (Shape zu Shape Verbindung) entsteht dann, wenn die Verbindungslinie von einem Symbols zu dem anderen gezogen wird, wobei zum Zeitpunkt der Verbindung das ganze Symbol rot umrandet wird. Beim Verschieben der Symbole dürfen sich die Verbindungspunkte auch verschieben.

Visio-Hilfsfenster

Im Menüpunkt **Ansicht->Fenster** können Sie bis zu vier Hilfsfenster öffnen, die vor allem die Arbeit mit umfangreichen und von der Funktionalität her komplexen Diagrammen unterstützen. Damit sie nicht zu viel von der Fläche des Zeichenblatts überdecken, können Sie mit der rechten Maustaste die Option **Automatisch verbergen** aktivieren. Dann wird sich das Fenster automatisch zu einer schmalen Schaltfläche am Rande des Programmfensters zurückziehen, wenn der Mauszeiger seinen Bereich verlässt.

- **Verschieben und Zoom** - durch das Verschieben und Größenänderung eines Rahmens kann der sichtbare Bereich des Diagramms im Zeichnungsfenster festgelegt werden.
- **Zeichnungs-Explorer** - mit Hilfe der hierarchischen Anzeige können Sie Elemente wie Zeichenblätter, Shapes usw. des aktuellen Diagramms hinzufügen, löschen, bearbeiten und aufrufen.
- **Datenfelder** - einem Symbol können beliebige Daten zugeordnet werden, die sich mit Hilfe eines Berichts abrufen lassen. Die Feldnamen und -typen sind frei definierbar.
- **Größe und Position** - enthält auch Informationen über die Drehung (Winkel und Position des Drehpunktes) eines Symbols.

Datenbank-Hilfsfenster

Außer dieser vier Fenstern, die für alle Diagrammtypen zur Verfügung stehen, gibt es für die Datenbankmodelle unter dem Menüpunkt **Datenbank->Ansicht** weitere sechs Hilfsfenster:

- **Tabellen** - Übersicht der im Datenmodell vorhandenen Tabellen und Views (Abfragen). Es wird automatisch von dem **Assistenten für Reverse-Engineering** angezeigt (siehe später).
- **Typen** - Enthält die Übersicht der verfügbaren logischen Datentypen für die Zieldatenbank.
- **Code** - In diesem Fenster werden alle Code-Module des Diagramms aufgelistet. Der Code selbst kann mit Doppelklick im Code-Editor Fenster angesehen, bzw. bearbeitet werden. Der Code kann in Form von SQL-Ausdrücken, Feldprüfungsbedingungen usw. vorliegen.
- **Projekt** - Zeigt eine Liste der im Projekt enthaltenen Dateien an (ist eher für die Verwaltung komplexer Modelle bestimmt).
- **Ausgabe** - Zeigt Informationen über den Ablauf von diversen Aktionen an, wie z. B. beim Validieren des Modells oder beim Ausführen des Assistenten für Reverse-Engineering.
- **Verbalizer** - Das Fenster enthält eine Textbeschreibung der Datenbankattribute des ausgewählten Objekts.

Datenbankattribute

Im Hintergrund der für uns wichtigsten Symbolen der Datenmodellierung wie Tabellen (Entitäten) und Beziehungen werden weitere Informationen, z.B. Attribute der Tabellenfelder, gespeichert. Die können im Fenster **Datenbankattribute** angezeigt und geändert werden. Das Fenster kann entweder durch Doppelklick auf ein Datenmodell-Symbol oder mit der rechten Maustaste im Kontextmenü Datenbankeigenschaften geöffnet werden. Das automatische Verbergen funktioniert hier genauso wie bei allen anderen Hilfsfenstern.

Abschließend zu der Beschreibung der Visio-Oberfläche wird auf folgendem Bild die Arbeit mit einem Datenmodell-Diagramm präsentiert. Am linken Rand sehen Sie die Dokument-Schablone und in der linken unteren Ecke das Fenster **Verschieben und Zoom**. Der rote Rahmen ungefähr in der Mitte markiert den auf dem Zeichenblatt jeweils angezeigten Bereich des Diagramms. Die Tabelle **Personal1** ist markiert und im Fenster **Datenbankattribute** rechts oben werden die Spaltenangaben bearbeitet.

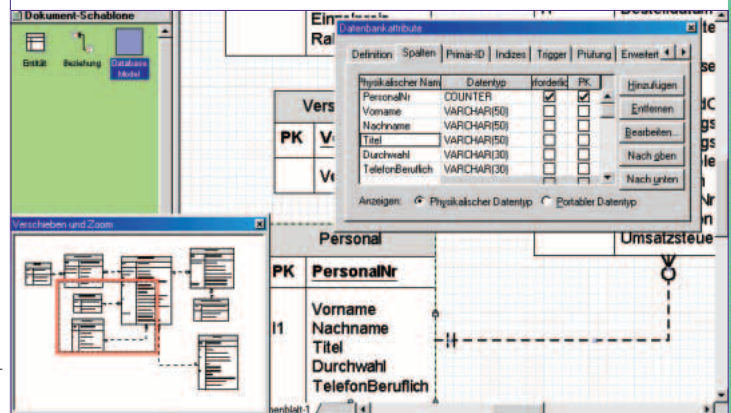


Abbildung 1: Die Visio-Arbeitsoberfläche

Berichte

Außer der grafischen Darstellung eines Datenmodell-Diagramms ist es im Visio auch möglich, tabellarische Berichte über die Struktur des Datenmodells zu erstellen. Folgende Typen stehen zur Verfügung:

- Constraint-Typ-Berichte
- Faktentyp-Berichte
- Objekttyp-Berichte
- Statistische Berichte
- Supertyp-Berichte
- Tabellenberichte
- Typenberichte

Den Berichtsassistenten können Sie über den Menüpunkt **Datenbank->Bericht...** aufrufen. Die ausführliche Beschreibung der ein-

zeln Berichtstypen steht in der Hilfe unter **Visio-Lösungen->Datenbankmodelle->Berichte**,

Datenmodellierung mit Visio

Wahl des Diagrammtyps

Visio liefert Vorlagen für sieben Diagramme der Kategorie **Datenbankmodell**. Die schnelle Übersicht über die Typen bekommen Sie über das Menü **Datei->Neu->Zeichnungstyp** wählen. In einem Fenster werden verkleinerte Beispielzeichnungen der Kategorie dargestellt und Sie können unter ihnen die Vorlage auswählen. Beachten Sie, dass nur bei der Auswahl der Zeichnungstyps aus dieser Kategorie, im Hauptmenü von Visio der Eintrag **Datenbank** erscheint.

In diesem Kapitel werden wir uns ausschließlich mit dem Datenbankmodell-Diagramm beschäftigen, weil es die Struktur eines Entity-Relationship-Datenmodells am besten darstellen kann. Die eingesetzten Symbole kommen alle aus der Schablone **Entity-Relationshipship**.

Feldnamen-Konventionen

In einem komplexen Datenmodell ist es empfehlenswert (genauso wie bei der Benennung von MS-Access-Datenbankobjekten) bestimmte Namenskonventionen einzuhalten, die zur besseren Übersichtlichkeit bei der Implementierung beitragen. Folgende Regeln wurden auch in unserem kleinen Beispielmmodell implementiert:

- Als Trennzeichen wird ausschließlich Underscore (" _ ") verwendet.
- Die abgekürzten Tabellennamen werden großgeschrieben als Präfix zu jedem Namen eines Tabellenfelds (Spalte) hinzugefügt.
- Die Namen der Schlüsselfelder werden groß geschrieben.
- Die Namen der Primärschlüsselfelder bestehen aus dem abgekürzten Tabellennamen und der Bezeichnung " _ID".
- Die Namen von fremden Schlüsseln enthalten auch die Bezeichnungen der Mastertabelle.

Erstellen eines Beispiel-Datenmodells

Zielsetzung

Ein einfaches Beispiel, das sowohl die 1:N, als auch die M:N Beziehung zwischen Tabellen enthält, wurde aus einer Weihnachtskartei extrahiert (die Tabellenstrukturen wurden reduziert).

Es besteht aus folgenden Tabellen:

Kunde	enthält die Kundenattribute und den fremden Schlüssel zur Tabelle Adresse
Adresse	speichert die Adressangaben
Geschenk	ist ein Verzeichnis der im jeweiligen Jahr verteilten Geschenke
KundeGeschenk	vermittelt die M:N Beziehung zwischen den Kunden und Geschenken (jeder Kunden kann mehrere Geschenke bekommen, jedes Geschenk(typ) kann an mehrere Kunden verteilt werden)

Datenbank-Optionen

Außer dem auch vom MS-Access bekannten Menüpunkt **Extras->Optionen** befinden sich viele Einstellungsmöglichkeiten unter dem Menüpunkt **Datenbank->Optionen**. Für unsere Aufgabe wurden folgende Änderungen im Untermenüpunkt **Dokument** vorgenommen:

Registerkarte **Tabellen->Datentypen->Physikal** anzeigen

Die Datentypen der Spalten werden in jedem Tabellensymbol rechts angezeigt.

Registerkarte **Beziehung->Krähenfüße** verwenden

Die Enden der Verbindungslinien zwischen Tabellen werden mit den im relationalen Datenmodell üblichen Symbolen versehen.

Entitäten (Tabellen) erstellen

Nachdem Sie ein neues Datenbankmodell-Diagramm geöffnet haben, erscheint auf der linken Seite die Schablone, die alle not-

wendigen Symbole enthält. Ziehen Sie das Symbol Entität auf das Zeichenblatt.

Das neue Symbol ist leer und hat einen Standard-Namen **Tabelle** mit einer fortlaufenden Nummer. Den richtigen Tabellennamen können Sie nur im Fenster **Datenbankattribute** definieren (wird mit Doppelklick oder der rechten Maustaste geöffnet). Visio unterstützt sowohl den physikalischen, als auch den konzeptionellen Namen, die allerdings nach dem Aktivieren der entsprechenden Option auf der Registerkarte **Definition** synchronisiert werden können.

Tabellenstruktur (Spalten) definieren

Auf der Registerkarte **Spalten** des Fensters **Datenbankattribute** können Sie die einzelnen Spalten der Tabelle anlegen und bearbeiten. Wichtig ist dabei die Wahl des richtigen Datentyps der Spalte. Standardmäßig enthält die zuständige Combobox nur den Typ **CHAR(10)**, die Auswahl der Zeile **Neuer Datentyp** öffnet ein neues Fenster **Datentyp** und ermöglicht Ihnen, einen neuen zu definieren. Wenn Sie als installierten Visio-Treiber Microsoft Access auswählen, stehen Ihnen alle MS-Access-spezifischen Datentypen zur Verfügung.

Primärer Schlüssel

Wenn Sie eine Spalte als primären Schlüssel definieren, wird die entsprechende Zeile im Tabellensymbol nach oben verschoben, fett gedruckt, unterstrichen und mit einem Präfix **PK** in der linken Spalte versehen.

Die Reihenfolge der Fenster bei der Definition des primären Schlüssels der Tabelle **Kunden** als MS-Access-Datentyp **COUNTER** können Sie dem folgenden Bild entnehmen.

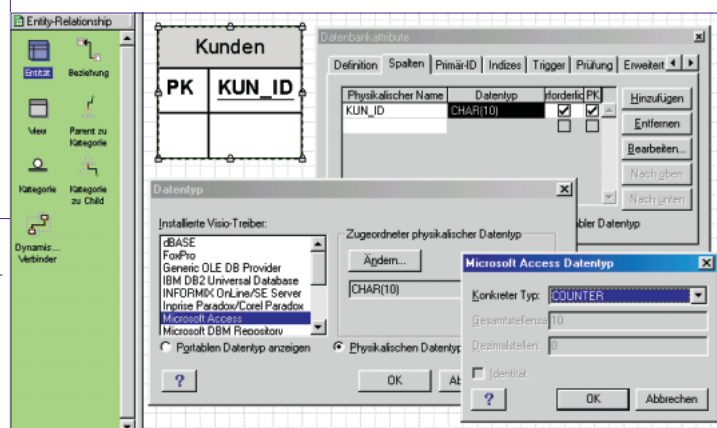


Abbildung 2: Definition eines Spalten-Datentyps für die MS-Access-Datenbank

Registerkarten Primär-ID und Indizes

Auf der Registerkarte **Primär-ID** des Fensters **Datenbankattribute** können Sie zu dem auf der vorigen Registerkarte definierten Primärschlüssel noch festlegen, ob auch ein Index automatisch erzeugt werden soll (Standardeinstellung ist **JA**).

Weitere Indizes, die nicht durch die Primärschlüsseldefinition entstanden sind, können Sie auf der Registerkarte **Indizes** erstellen. Sie sind vor allem dann sinnvoll, wenn Sie die Eindeutigkeit einer Spalte oder Spaltenkombination garantieren wollen, die nicht den Primärschlüssel darstellt. In unserem Beispiel ist es die Kombination der Adressfelder in der Tabelle **Adresse** und die Kombination **Jahr-Geschenk** in der Tabelle **Geschenk**.

Beziehungen festlegen

Alle in unserem Beispiel existierenden Tabellenbeziehungen sind Verknüpfungen zwischen dem primären Schlüssel der Mastertabelle und dem fremden Schlüssel in der Detailtabelle. Es werden dynamische Verbindungen erstellt, weil es dann einfacher ist, auch große strukturelle Änderungen im Datenmodell vorzunehmen.

Es wird empfohlen die oben beschriebene Option **Krähenfüße verwenden** zu aktivieren, damit die Kardinalität in der Beziehung anschaulich sichtbar ist. Die Verbindung wird immer in der Richtung von der Master- zur Detailtabelle durchgeführt.

Verbinder oder Symbol "Beziehung"

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie eine Beziehung zwischen zwei Tabellen definiert werden kann:

- Mit dem Verbinder (Schaltfläche auf der Symbolleiste **Standard**) wie bei allen anderen Diagrammtypen oder
- Sie können auf das Zeichenblatt das Symbol **Beziehung** aus der Schablone **Entity-Relationship** ziehen und die Verbindungspunkte nachträglich bearbeiten:

Der Anfang der Verbindungslinie ist mit Kreuz gekennzeichnet und wird mit der Mastertabelle verbunden.

Das Ende der Verbindungslinie ist mit Pluszeichen gekennzeichnet und wird mit der Detailtabelle verbunden.

Fremdschlüssel-Felder

Standardmäßig werden beim Erstellen der Beziehung die Primärschlüsselfelder aus der Mastertabelle automatisch als Fremdschlüsselfelder mit den gleichen Feldnamen in die Detailtabelle neu hinzugefügt.

Wenn Sie die Namen der Fremdschlüsselfelder (wie in unserem Beispiel) selbst festlegen wollen, müssen Sie unter dem Menüpunkt **Datenbank -> Optionen -> Modellierung** auf der Registerkarte Logisch-sonstiges die Option **FK Weiterreichen -> Beim Hinzufügen weiterreichen** deaktivieren. Dann werden keine Felder automatisch verknüpft und Sie müssen die verbundenen Felder mit der Schaltfläche **Assoziieren** im Fenster **Datenbankattribute** festlegen. Danach wird das Fremdschlüsselfeld in der Detailtabelle mit der Abkürzung **FK** gekennzeichnet.

Auf dem folgenden Bild sehen Sie alle Tabellen unseres Beispiels mit ihren Primärschlüsseln und zusätzlichen Indizes **U1**, die als Eindeutigkeits-Constraints definiert sind. Im Fenster **Datenbankattribute** wird bereits eine Beziehungen zwischen der Adressen- und Kundentabelle erstellt.

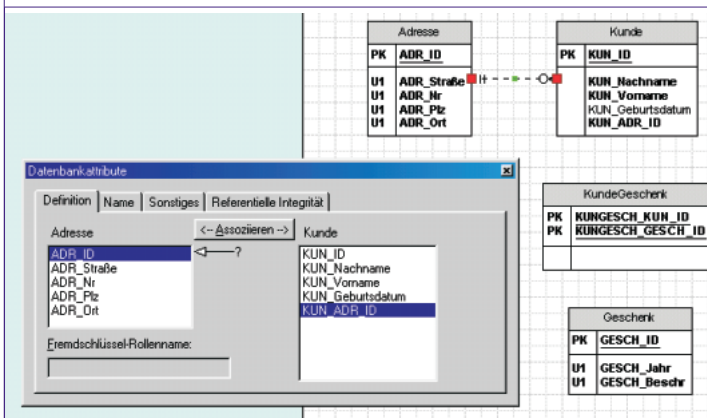


Abbildung 3: Definition einer Tabellenbeziehung

Kardinalität festlegen

Auf der Registerkarte **Sonstiges** des Fensters **Datenbankattribute** können Sie die Kardinalität und Typ der Beziehung festlegen.

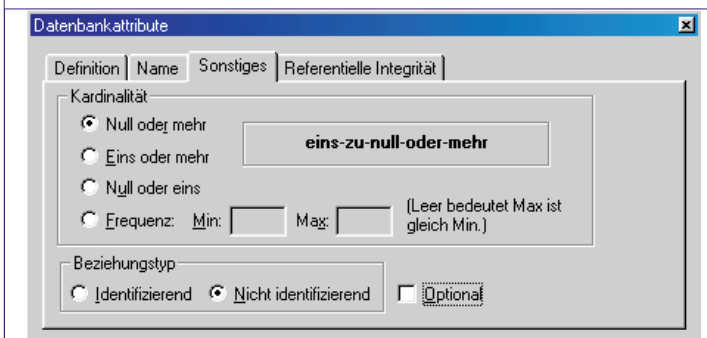


Abbildung 4: Kardinalität und Beziehungstyp

Der Rahmen Kardinalität betrifft die N-Seite der Beziehung. Nach der Auswahl einer der Optionen des Radio-Buttons ändert sich auf das (Krähenfuß)-Symbol auf der Verbindungslinie dementsprechend.

Die 1-Seite der Beziehung kann mit der Checkbox **Optional** bearbeitet werden. Nachdem Sie sie aktivieren, ändert sich die Beziehung von **eins zu ...** auf **null oder eins zu ...**

Typen von Beziehungen

Auf der Registerkarte **Sonstiges** können Sie für jede Beziehung einen von zwei Beziehungstypen definieren:

Als **identifizierend** wird die Beziehung bezeichnet, die auf beiden Seiten die primären Schlüssel verbindet. Sie wird im Diagramm mit der vollen Linie dargestellt.

Als **nicht-identifizierend** wird die Beziehung bezeichnet, die nicht nur primäre Schlüssel verbindet. Sie wird im Diagramm mit der strichlierten Linie dargestellt.

Eine identifizierende Beziehung kann nicht optional sein, weil in den Primärschlüsseln grundsätzlich keine Null-Werte erlaubt sind.

Referenzielle Integrität

Auf der Registerkarte **Referenzielle Integrität** können die gleichen Optionen wie in den Beziehungen einer MS-Access-Datenbank eingestellt werden. Es wird das Verhalten erstens beim Aktualisieren und zweitens beim Löschen des Primärschlüssels der Master-tabelle festgelegt. Der im Visio verwendete Begriff **Kaskadierung** entspricht der MS-Access-Option **Aktualisierungsweitergabe** an Detailfeld, bzw. **Löschweitergabe** an Detaildatensatz.

Fertiges Datenmodell

Das fertige Beispiel-Datenmodell, das als Basis für das Generieren einer MS-Access-Datenbank verwendet wird, ist in der beigelegten Datei **Test_Datenbankmodel11.vsd** gespeichert und wird auf dem folgenden Bild dargestellt.

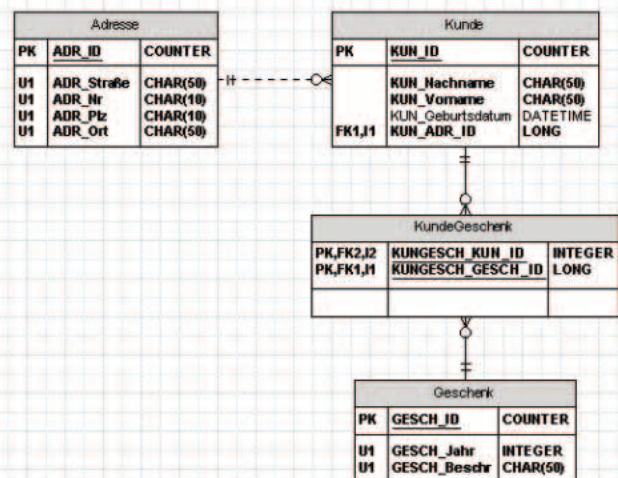


Abbildung 5: Fertiges Beispiel-Datenmodell

Generieren einer MS-Access Datenbank

Fehlerprüfung

Bevor das Datenmodell in die Praxis umgesetzt wird, ist es sinnvoll, seine Konsistenz und Richtigkeit zu überprüfen. Dabei werden verschiedene logische Fehler entdeckt, wie z.B. nicht eindeutige Tabellennamen, und andere. Der Vorgang wird automatisch vor dem Generieren der Datenbank oder über den Menüpunkt **Datenbank->Modell->Fehlerprüfung** gestartet und die Ergebnisse werden im Ausgabefenster angezeigt.

Generierungs-Assistent

Mit dem Menüpunkt **Datenbank->Generieren** können Sie den Generierungsassistenten starten. Zuerst wird die Fehlerprüfung automatisch durchgeführt und der Vorgang nur mit einem fehlerfreien Modell fortgesetzt.

Auf der ersten Maske können Sie drei wichtige Optionen aktivieren (siehe Abbildung 6):

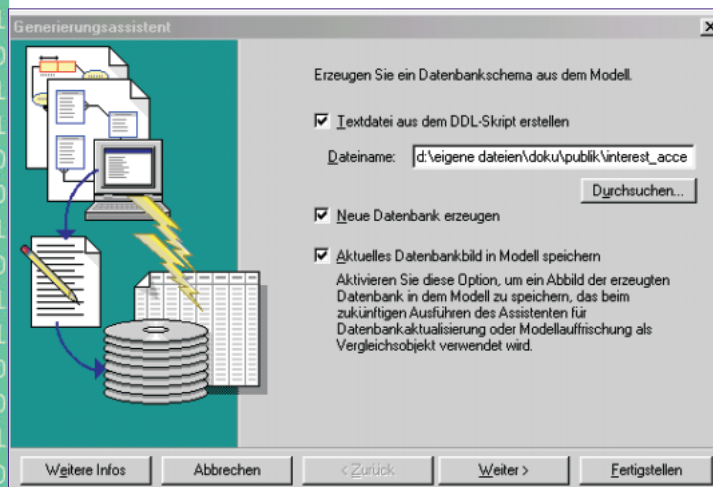


Abbildung 6: Die erste Maske des Generierungsassistenten.

Textdatei aus dem DDL-Skript erstellen - Die DDL (Data Definition Language)-Befehle, mit denen die Datenbankobjekte erstellt wurden, werden in eine Textdatei zusammengefasst. Die einzelnen Anweisungen wie **CREATE TABLE** usw. können in eine SQL-spezifische Access-Abfrage übernommen und bei Bedarf wiederholt werden.

Neue Datenbank erzeugen - eine neue Datenbank mit allen Objekten aus dem Datenmodell wird physikalisch angelegt

Aktuelles Datenbankbild im Modell speichern - Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie später Unterschiede zwischen dem aktualisierten Datenmodell und der zuletzt generierten Datenbank auswerten.

Datenbank neu erstellen

Auf der zweiten Maske des Generierungsassistenten können Sie entscheiden, ob die Datenbankdatei (.MDB) bereits existiert oder eine neue erstellt werden soll. Die Erstellung einer neuen Datei starten mit dem Klick auf die Schaltfläche **Neu...**

Über die Wahl der richtigen ODBC-Treibers (hier heißt er **Microsoft Access 97 Datenbank**) kommen Sie zum Fenster **ODBC Microsoft Access Setup**, wo Sie auf die Schaltfläche **Erstellen** klicken. Im nachfolgenden Fenster **Neue Datenbank** wählen Sie rechts im Rahmen **Format** die gewünschte Version laut folgender Tabelle:

Access-Version	Format
Access 2000	Version 4.x
Access 97 (8.0)	Version 3.x
Access 95 (7.0)	Version 2.x

Eine Zusammenfassung des gesamten Vorgangs können Sie auch der **Abbildung 7** entnehmen.

Ganz im Hintergrund sehen Sie auch einen Teil des Ausgabefensters, wo die Ergebnisse der automatischen Fehlerprüfung des Datenmodells angezeigt werden.

Datenbankobjekte generieren

Nachdem die Datenbankdatei physikalisch erstellt wurde, können Sie zu der zweiten Maske der Generierungsassistenten zurück kehren, den Radio-Button **MDB-Datei bereits vorhanden** aktivieren und die erstellte Datenbank auswählen. Danach wird die Übersicht aller generierten Objekte (in unserem Beispiel die vier Tabellen) angezeigt und die Generierung kann mit der Schaltfläche **Fertigstellen** abgeschlossen werden. Im Ausgabefenster werden alle durchgeführten DDL-Befehle zur Kontrolle aufgelistet.

Das Ergebnis der präsentierten Generierung können Sie in der Datenbank **Test_Datenmodell1.mdb** im Entwurf der Tabellen, bzw. im Beziehungsfenster beobachten. Die generierten DDL-Befehle wurden in der Textdatei **Test_Datenmodell1.ddl** gespeichert.

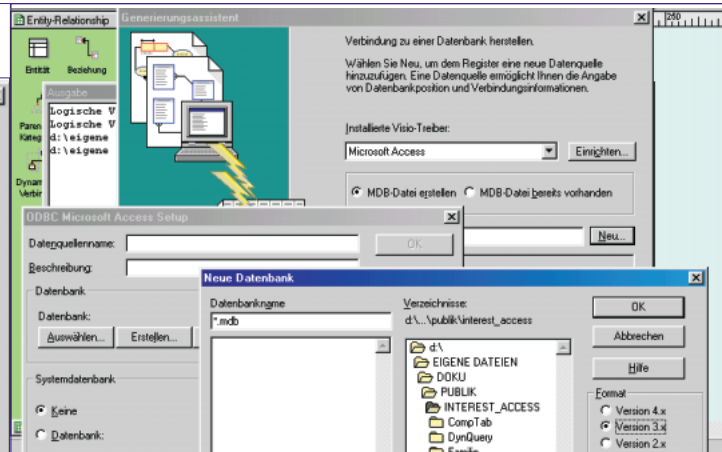


Abbildung 7: Erstellen einer neuer Access-Datenbank mit dem Generierungsassistenten.

Reverse-Engineering

Beispieldatenbank Nordwind.mdb

Die mächtigen Fähigkeiten des Reverse-Engineering von Visio kommen besser zum Tragen, wenn wir eine möglichst komplexe Datenbank als Beispiel auswählen. Eine solche Datei, die mit Access installiert werden kann, also jedem Anwender zur Verfügung steht, ist die Datenbank **Nordwind.mdb**, die im Verzeichnis **...\Office\Beispiel** zu finden ist.

Sie enthält insgesamt acht Tabellen mit definierten Indizes, Gültigkeitsregeln und Beziehungen und eine Menge von Abfragen.

Assistent für Reverse-Engineering

Bevor der Assistent über das Menü **Datenbank->Reverse-Engineering** gestartet werden kann, müssen Sie ein neues Diagramm vom Typ **Datenbankmodell** aus der Kategorie **Datenbank** erstellen.

Auf der ersten Maske des Assistenten erfolgt die Auswahl des Visio-Treibers (Microsoft Access), und der ODBC-Datenquelle (MS Access 97-Datenbank). Nach der Auswahl der konkreten Datenbankdatei werden in der zweiten Maske des Assistenten folgende Objekte für Reverse-Engineering angeboten:

- Tabellen
- Primärschlüssel
- Indizes
- Fremdschlüssel
- Feldprüfungsbedingungen
- Views

In diesem Beispiel wurden die Checkboxen bei allen hier verwendeten Objekten aktiviert.

In der nächsten Maske können die Tabellen und Abfragen einzeln ausgewählt werden und das automatische Reverse-Engineering gestartet werden.

Ergebnis des automatischen Vorgangs

Im Ausgabe-Fenster wird der bereits durchgeführte Vorgang aufgezeichnet und im Tabellen-Fenster werden Symbole für übernommene Tabellen und Abfragen (Views - mit "V") eingeblendet.

Diagramm zeichnen

Das Zeichenblatt bleibt in dieser Phase noch leer. Sie können die Elemente aus dem Tabellen-Fenster auf das Blatt ziehen. Es wird nicht nur das entsprechende Symbol wie auf der Schablone erstellt, sondern wird es automatisch mit allen Datenbankattributen (z.B. Tabellenspalten) befüllt.

Die Tabellenbeziehungen werden automatisch gezeichnet, nachdem Sie die beide verknüpften Tabellen auf das Zeichenblatt übernommen haben. Wenn Sie im Kontextmenü (rechte Maustaste) eines Tabellensymbols den Punkt **Verwandte Tabellen anzeigen** auswählen, können Sie zu der jeweiligen Tabelle alle Tabellen automatisch anzeigen, die mit ihr in Beziehung stehen.

Abfragen (Views)

Bei einer in das Zeichenblatt übernommenen Abfrage werden alle Spaltennamen wie bei Tabellen angezeigt, aber keine Beziehungen in Form von Verbindungslinien automatisch erstellt.

Sie können die SQL-Ausdrücke der Abfragen entweder auf der Karte SQL der Fensters **Datenbankattribute** oder über das Hilfsfenster **Code** sehen, bzw. bearbeiten.

Das folgende Bild zeigt die gerade beschriebene Situation beim Reverse-Engineering in der Phase der Übernahme der Objekte auf das Zeichenblatt.

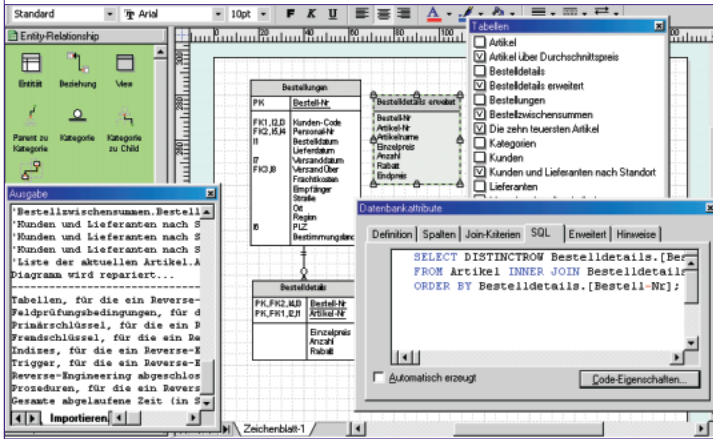


Abbildung 8: Reverse-Engineering in der Zeichnungsphase.

Code-Fenster

Das in der Übersicht der Elemente der Visio-Oberfläche erwähnte Hilfsfenster **Code** zeigt die Übersicht aller im Datenmodell vorhandenen Code-Module an. Sie werden in zwei Gruppen aufgeteilt:

Globaler Code - enthält die SQL-Ausdrücke der Abfragen

Lokaler Code - enthält die Feldprüfungsbedingungen

Modell und Datenbank synchronisieren

Jede Dokumentation verliert ihren Wert, wenn sie nicht aktuell ist. Das Datenbankmodell und die physikalische Datenbank müssen laufend auf dem gleichen Stand gehalten werden. Dabei sind zwei Situationen zu unterscheiden:

Bei der Weiterentwicklung der Applikation wurde das Datenmodell geändert und die Änderungen sollen in die Datenbank übertragen werden.

Bei der Wartung oder Fehlerbehebung sind in der Datenbank Änderungen vorgenommen worden, anschließend muss man auch das Datenmodell auf den gleichen Stand bringen.

Datenbank aktualisieren

Für die Aktualisierung der Datenbank steht ein Assistent zur Verfügung, der über den Menüpunkt **Datenbank->Aktualisieren** gestartet wird.

Der Vorgang ist der Generierung einer Datenbank sehr ähnlich. In der ersten Maske können Sie wieder eine Textdatei mit dem DDL-Skript erzeugen lassen, außerdem können Sie die Unterschiede zwischen dem bei der letzten Generierung im Datenmodell gespeicherten Datenbankbild und der Datenbank in eine Textdatei (standardmäßige Erweiterung **.LOG**) speichern.

Nachdem mit dem Assistenten Unterschiede zwischen dem Datenmodell und der Datenbank festgestellt wurden, können Sie noch entscheiden, dass Sie statt der Datenbank das Datenmodell ändern lassen.

Modell auffrischen

Den Assistenten, der die Aktualisierung des Datenmodells je nach dem aktuellen Stand der Datenbank durchführt, können Sie mit dem Menüpunkt **Datenbank->Modell->Auffrischen** starten. Die Maske mit der Auswahl der Protokollierungsoptionen fällt hier weg, es werden die festgestellten Unterschiede nur auf dem Bildschirm angezeigt und das Datenmodell nach der Abfrage aktualisiert.

Schlusswort

Mit dem einfachen Einblick in das Zusammenspiel von Visio 2000 mit MS-Access bei der Datenmodellierung sind die Möglichkeiten des Programms bei Weitem nicht ausgeschöpft. Weitere Einsatzgebiete, wie z.B. Darstellung der Arbeitsabläufe und Dokumentation der Benutzeroberfläche sind sicher nicht weniger interessant.

Source-Kode

Die beschriebenen Beispieldateien befinden sich bei der Webversion dieses Artikels:

Test_Datenbankmode11.DDL
Test_Datenbankmode11.mdb
Test_Datenbankmode11.VSD
gepackt als **Test_Datenbankmode11.zip**.

Visio-Links

Microsoft Office Visio 2003

<http://office.microsoft.com/assistance/topcategory.aspx?TopLevelCat=CH79001814&CTT=6&Origin=ES790020011031>

Visio Produktinformationen

<http://www.microsoft.com/office/visio/prodinfo/default.mspx>

Visio 2003 Video Tours

<http://www.microsoft.com/office/visio/prodinfo/videos.mspx>

Visio Viewer

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=8fad9237-c0a7-4b80-a5df-46ce54dad2df&displaylang=de>

Visio Resource

<http://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/visio/default.asp>

SDK für Visio 2002

<http://www.microsoft.com/presspass/press/2002/mar02/03-20sdkvisiopr.asp>

Microsoft Office Visio® 2003

Fraktales Wachstum

Java

Alfred Nussbaumer

Mit JAVA lassen sich im Handumdrehen plattformunabhängige Applikationen oder Applets für Internetdokumente erstellen. Bereits mit einfachen Hilfsmitteln lassen sich anspruchsvolle Themen der Informatik behandeln. In diesem Beitrag sollen Wachstumsvorgänge durch zufälliges Anlagern von Teilchen besprochen werden. Entsprechende Programme verlangten in der Vergangenheit eine enorme Rechnerleistung, die heute auf handelsüblichen PCs zur Verfügung steht. Im Gegensatz zu den früher verwendeten Programmiersprachen erlaubt JAVA, solche Programme als Applets in eine HTML-Dokumentation einzubauen (vgl. [6]).

1. Random Walk

Leonard M. Sander und T.A. Witten haben Mitte der Achzigerjahre beschrieben, wie sich Teilchen an Flächen oder bereits festsetzenden Teilchen anlagern (*siehe [1]*): Entscheidend ist dabei die Idee, ein Teilchen willkürlich nach verschiedenen Richtungen taumeln zu lassen - etwa ähnlich der Brown'schen Molekularbewegung. Erst wenn es auf ein festes Objekt trifft, setzt es sich als Nachbarteilchen fest. Wir können diesen an sich räumlich ablaufenden Vorgang auf eine zweidimensionale Querschnittsfläche vereinfachen und beschreiben die aktuelle Position des Teilchens mit den beiden Koordinaten x und y . Die zufällige Taumelbewegung lässt sich realisieren, indem wir acht verschiedene, gleich wahrscheinliche Zufallszahlen erzeugen und das Teilchen davon abhängig in acht verschiedene Richtungen weiterwandern lassen:

```
int taumel = (int) (zufallszahl.nextDouble()*8);
// zufällige Ganzzahl zwischen 0 und 7
if (taumel == 0) x+=1; // Schritt nach rechts
if (taumel == 1) y+=1; // Schritt nach unten
if (taumel == 2) x-=1; // Schritt nach links
if (taumel == 3) y-=1; // Schritt nach oben
if (taumel == 4) { x+=1; y+=1; } // diagonal nach rechts unten
if (taumel == 5) { x+=1; y-=1; } // diagonal nach rechts oben
if (taumel == 6) { x-=1; y-=1; } // diagonal nach links oben
if (taumel == 7) { x-=1; y+=1; } // diagonal nach links unten
```

Bereits mit einfachen Hilfsmitteln der Java-Programmierung lässt sich dieser Vorgang simulieren.

2. Anlagerung von Teilchen

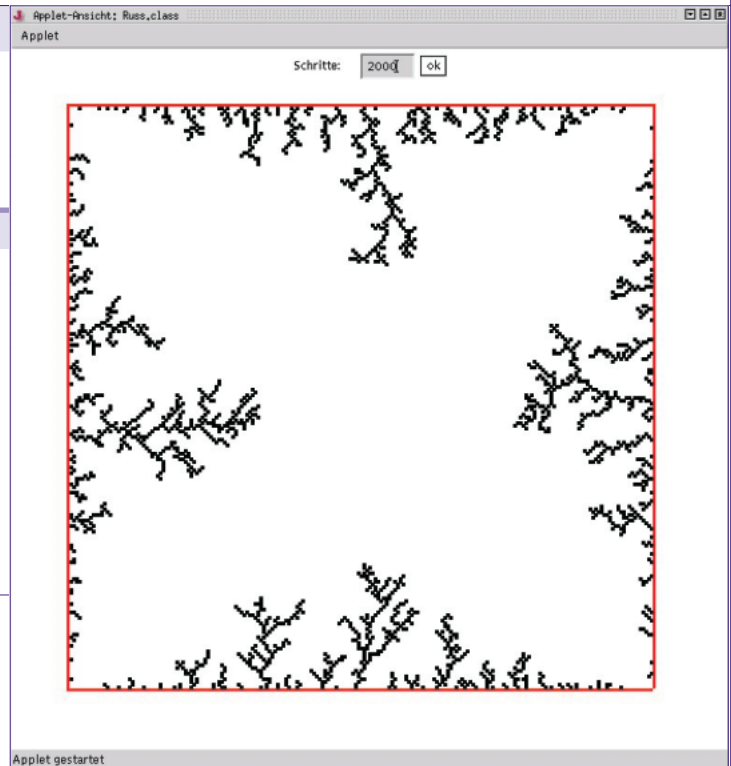
In der Mitte der Querschnittsfläche eines quadratischen Rauchfanges werden Russteilchen freigesetzt, die sich in der schon beschriebenen Taumelbewegung nach allen Richtungen über die Fläche bewegen. Trifft ein Teilchen die Wand oder ein festsetzendes Teilchen haftet es fest, und das nächste Teilchen wird freigesetzt. Die Information über die Position der Gefäßwand und der bereits angelagerten Teilchen wird in einem zweidimensionalen Array (`baum[][]`) gespeichert.

Interessanterweise erhalten wir fraktale Strukturen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Bewegung und Anlagerung der Teilchen im schwerelosen Raum simuliert wurde.

3. Programmcode (Russ.java)

Wie schon erwähnt, kann das angegebene Applet mit einfachen Hilfsmitteln realisiert werden. Im folgenden Beispiel wird das Layout mit Ein- und Ausgabe in der Methode `init()` erzeugt; die Methode `actionPerformed()` wird so überschrieben, dass die Eingabe in das Textfeld `eingabe` beim Drücken der Schaltfläche `ok` als Ganzzahl in die Variable `teilchenzahl` übernommen und die Methode `paint()` neu aufgerufen wird. In der Methode `paint()` steht der schon beschriebene Algorithmus zur Taumelbewegung und zur Anlagerung der Teilchen:

```
import java.awt.*;
import java.applet.*;
```



Russ

```
import java.awt.event.*;
import java.util.Random;
public class Russ extends Applet
implements ActionListener {
    Random zufallszahl;
    int teilchenzahl;
    Button ok;
    TextField eingabe;
    public void init () {
        setBackground(Color.white);
        setLayout(new FlowLayout());
        add(new Label("Anzahl der Teilchen: "));
        eingabe = new TextField("1000", 5);
        add(eingabe);
        ok = new Button("ok");
        add(ok);
        ok.addActionListener(this);
        teilchenzahl = Integer.parseInt(eingabe.getText());
    }
    public void actionPerformed (ActionEvent ae) {
        if (ae.getSource() == ok) {
            teilchenzahl = Integer.parseInt(eingabe.getText());
            repaint();
        }
    }
    public void paint(Graphics bs) {
        int x;
        int y;
        int baum[][] = new int[250][250];
        for (int i=0; i<250; i++)
            for (int j=0; j<250; j++)
                baum[i][j]=0;
        bs.setColor(Color.white);
        bs.fillRect(0,50,250,230);
        // Quadrat (= Begrenzung) festlegen und ausgeben
        bs.setColor(Color.red);
        x = 20;
        for (int i=0; i<210; i++) {
            y = i + 20;
            baum[x][y] = 1;
            bs.fillRect(2*x,2*y,2,2);
        }
        y = 20;
        for (int i=0; i<210; i++) {
            x = i + 20;
            baum[x][y] = 1;
            bs.fillRect(2*x,2*y,2,2);
        }
        x = 230;
        for (int i=0; i<210; i++) {
            y = i + 20;
            baum[x][y] = 1;
            bs.fillRect(2*x,2*y,2,2);
        }
        y = 230;
```



```

for (int i=0; i<210; i++) {
    x = i + 20;
    baum[x][y] = 1;
    bs.fillRect(2*x,2*y,2,2);
}
// Teilchen erzeugen, taumeln lassen, die
// Position des angelagerten Teilchens speichern
// und ausgeben ...
bs.setColor(Color.black);
zufallszahl = new Random();
// Schleife über die festgelegte Teilchenzahl
for (int i=1; i<teilchenzahl; i++) {
    boolean erledigt = false;
    // Startposition in der Mitte des Quadrates
    x=125;
    y=125;
    // Schleife für Taumelbewegung
    while (!erledigt) { int taumel =
        (int)(zufallszahl.nextDouble()*8);
        if (taumel == 0) x+=1;
        if (taumel == 1) y+=1;
        if (taumel == 2) x-=1;
        if (taumel == 3) y-=1;
        if (taumel == 4) { x+=1; y+=1; }
        if (taumel == 5) { x+=1; y-=1; }
        if (taumel == 6) { x-=1; y+=1; }
        if (taumel == 7) { x-=1; y-=1; }

        // Testen, ob das Nachbarfeld ein Wandelement
        // oder ein angelagertes Teilchen enthält
        if (baum[x-1][y+1]==1 || baum[x-1][y]==1 ||
            baum[x-1][y-1]==1 || baum[x][y+1]==1 ||
            baum[x][y-1]==1 || baum[x+1][y+1]==1 ||
            baum[x+1][y]==1 || baum[x+1][y-1]==1){
            baum[x][y]=1;
            bs.fillRect(2*x,2*y,3,3);
            erledigt = true;
            // "Taumel"-Schleife verlassen
        }
    } // Ende der "Taumel"-Schleife
} // Ende der Schleife über die Teilchenzahl
} // Ende paint()
}

```

Das Applet wird mit dem `<APPLET>`-Tag in die HTML-Datei eingefügt:

```

<APPLET CODEBASE="CLASSES" CODE="RUSS.CLASS"
        WIDTH="500" HEIGHT="500">
</APPLET>

```

Der Attributwert des Attributes `CODEBASE` gibt das Verzeichnis an, in dem die Klassendatei des Applets gespeichert ist; das Attribut `CODE` enthält den Klassennamen.

4. Wachstumsverhalten (Wachstum.java)

Warum bilden die Teilchen beim Anlagern keine volle Fläche aus? Warum bilden sich keine geschlossenen Äste? Wir untersuchen dazu die Anlagerung von Teilchen an eine Gerade:

Im obigen Beispiel wurde der zeitliche Ablauf bei der Anlagerung der Teilchen mit Hilfe verschiedener Farben dargestellt. Dazu wird nach einer bestimmten Anzahl von Teilchen die Zeichenfarbe gewechselt:

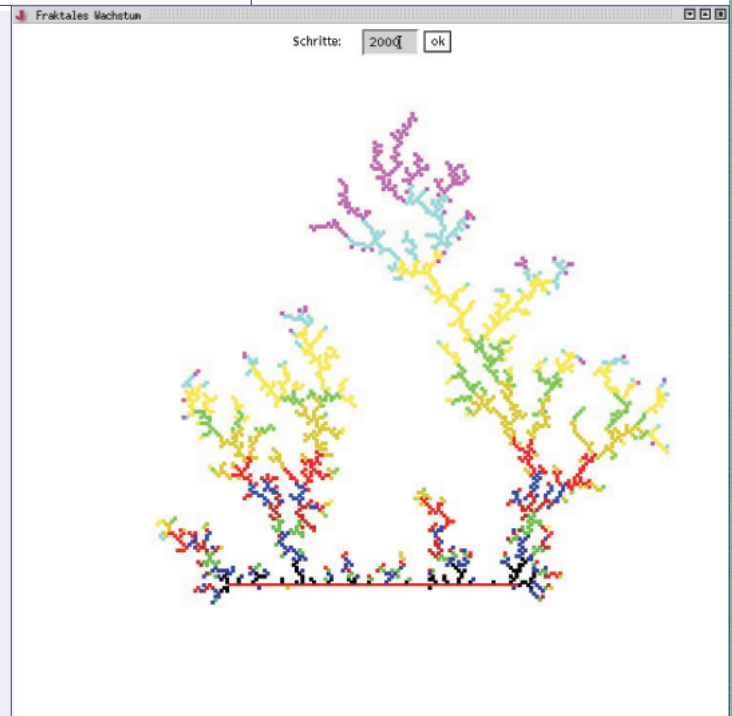
```

for (int i=1; i<teilchenzahl; i++) {
    boolean erledigt = false;
    x = 125;
    y = 25;
    if (i>teilchenzahl*0.05) bs.setColor(dblue);
    if (i>teilchenzahl*0.1) bs.setColor(dgreen);
    if (i>teilchenzahl*0.15) bs.setColor(dred);
    if (i>teilchenzahl*0.2) bs.setColor(Color.blue);
    if (i>teilchenzahl*0.25) bs.setColor(Color.red);
    if (i>teilchenzahl*0.35) bs.setColor(dyellow);
    if (i>teilchenzahl*0.5) bs.setColor(Color.green);
    if (i>teilchenzahl*0.6) bs.setColor(Color.yellow);
    if (i>teilchenzahl*0.8) bs.setColor(Color.cyan);
    if (i>teilchenzahl*0.9) bs.setColor(Color.magenta);
    while (!erledigt) {
        ...
    }
}

```

Dabei sind die Grenzen für die einzelnen Farben willkürlich gewählt. Jedenfalls ist beispielsweise zu erkennen, dass längere Äste bei der Anlagerung bevorzugt werden, während Teilchen kaum mehr in "Täler" gelangen.

Erreicht ein Teilchen beim Taumeln den Rand der Ausgabefläche, so kann es entweder eliminiert werden (*vgl. [2]*), oder man schließt die Fläche zu einem Ring: Kann die x-Koordinate bei-



Wachstum

spielsweise im Intervall [20;230] variieren, weist man ihr den Wert 230 zu, wenn sie die linke Grenze 20 unterschreitet und umgekehrt.

```

if (x<20) x=230;
if (x>230) x=20;
if (y<20) y=20;
if (y>250) y=250;

```

Nach oben oder nach unten taumelnde Teilchen werden einfach an den Grenzen $y=20$ bzw. $y=250$ zurück gehalten. Auf diese Weise erhält man ausgewogene Fraktale, auch wenn alle Teilchen von einer gleichbleibenden Startposition ausgehen.

5. Fraktales Korallenwachstum (Koralle.java)

Im letzten Beispiel lassen wir Teilchen an einem "Kondensationskeim" oder "Kristallisationskeim" anlagern:

Um zu erreichen, dass die Teilchen sich möglichst gleich wahrscheinlich an allen Ästen anlagern, bilden wir aus der quadratischen Fläche einen Torus:

```

if (x<20) x=230;
if (x>230) x=20;
if (y<20) y=230;
if (y>230) y=20;

```

Als Startposition wurde für das oben angegebene Fraktal der feste Punkt (125/25) gewählt.

```

for (int i=1; i<teilchenzahl; i++) {
    boolean erledigt = false;
    x = 125;
    y = 25;
    ...
}

```

Um das zufällige Anlagern von Teilchen noch zu verbessern wird beispielsweise vorgeschlagen, die Teilchen in einer beliebigen Richtung aber festen Entfernung vom Kristallisationskeim, also auf einer Kreislinie, starten zu lassen. Die Startposition auf dieser Kreislinie wird durch einen Zufallswinkel zwischen 0° und 360° bestimmt:

```

for (int i=1; i<teilchenzahl; i++) {
    boolean erledigt = false;
    int winkel = (int) (zufallszahl.nextDouble()*360);
    x = (int) (100 * Math.cos(winkel)+125);
    y = (int) (100 * Math.sin(winkel)+125);
    ...
}

```

Interessanterweise verbessert dies das Aussehen des Fraktales nur geringfügig, wenn die Teilchen auf einem Torus taumeln.

Elektronik-Händler

Holz Elektronik	1030
Wien Hohlweggasse 30/2 Tel.: 01-799604-40 Fax: 799604-444 http://www.holz-elektronik.de/ Infineon-Bauteile	
Print-Technik	1062
Wien Stumpergasse 34 Tel.: 01-5973423 Fax: 5973423-8 print@gps.at http://www.gps.at/	
Technotronic	1070
Wien Zieglergasse 27 Tel.: 01-5236204 Fax: 5236205 ver- kauf@technotronic.at http://www.technotronic.at/	
Gepex	1090
Wien Nußdorfer Straße 27 electronic Tel.: 01-3198881 Fax: 3198881-23 office@gepex.at http://www.gepex.at/	
Funktechnik Kuso	1100
Wien Waldgasse 26 Tel.: 01-6043040 Fax: 6045575	
Technotronic	1100
Wien Laxenburger Straße 74 Tel.: 01-6029525 Fax: 6064794 verkauf@technotronic.at http://www.technotronic.at/	
Wien Schall	1120
Wien Krichbaumgasse 25 Tel.: 01-81155-202 Fax: 81155-180 org@wienschall.com http://www.wienschall.com/	
EBV Elektronik	1150
Wien Diefenbachgasse 35/1 Tel.: 01-89152-0 Fax: 89152-30 http://www.ebv.com Infineon-Bauteile	
Silica	1150
Wien Diefenbachgasse 35-2 Tel.: 01-86642-300 Fax: 86642-350 silica.wien@avnet.com http://www.silica.com Infineon-Bauteile	
Distrelec	1200
Wien Leithastrasse 25 Tel.: 01-3341010 Fax: 3341010-99 info-at@distrelec.com http://www.distrelec.at/ Versand	
Computerkabel Kaminek	1210
Wien Leopoldauerstraße 20 und 24 Tel.: 01-2700000 office@kaminek.at http://www.kaminek.at/	
Technotronic	1210
Wien Floridsdorfer Hauptstraße 23 Tel.: 01-2706520 Fax: 2706817 verkauf@technotronic.at http://www.technotronic.at/	
Conrad Electronic	1220
Wien Gewerbeparkstraße 12 Tel.: 01-7347990-0 Fax: 7347990-14 filiale.wien2@conrad.at http://www.conrad.at/	
Conrad Electronic	2334
Vösendorf SCS-Nordring 2 Tel.: 01-6985500-0 Fax: 6985500-14 filiale.wien@conrad.at http://www.conrad.at/	
RS-Components	3950
Gmünd Albrechtserstraße 11 Tel.: 02852-505, 53 765, 53 2 23 Fax: 53 223, 54 650 verkauf@rs-components.at http://www.rs-components.at/ Versand	
IGS Electronic	4041
Linz Pfeiferstraße 7 Tel.: 0732-733128 Fax: 736040 info@igs-electronic.at http://www.igs-electronic.at/	
Conrad Electronic	4600
Wels Durisolstraße 2, Postfach 293 Tel.: 07242-203040 Fax: 203044 http://www.conrad.at/ Versand	
Gretter Technica Versand	4943
Greinberg Postfach 3 Tel.: 07723-21421 Fax: 21421-40 servi- ce@gretter.at http://www.gretter.at/ Versand	
Wien Schall	5020
Salzburg Untersbergstrasse 2a Tel.: 0662-844305 Fax: 844305-22 g.steiner@wienschall.com http://www.wien-schall.com/	
Conrad Electronic	8054
Graz Kärntner Straße 228 Tel.: 0316-286464-0 Fax: 286464-10 filiale.graz@conrad.at http://www.conrad.at/	

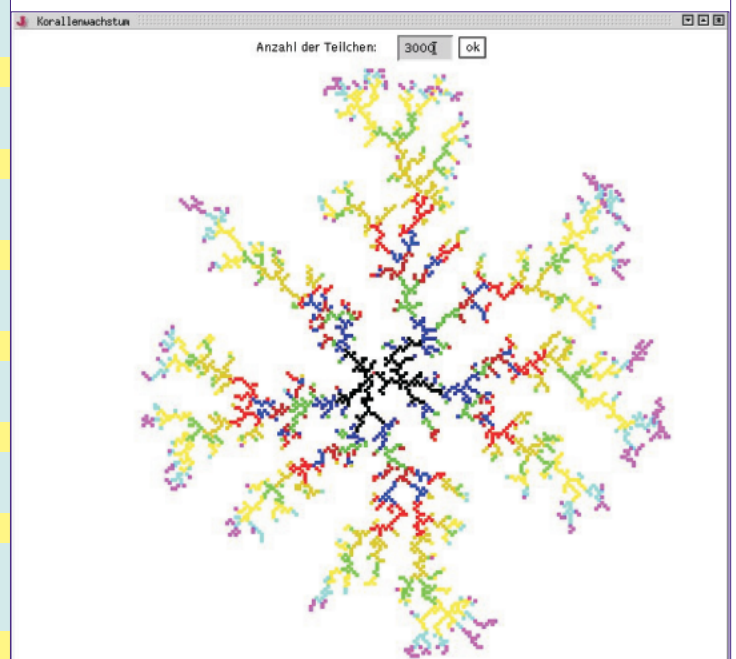
6. Erweiterungen

Die angegebenen Beispiele können im Rahmen der Unterrichtsarbeit, für Haus- oder Projektarbeiten in vielfältiger Weise erweitert werden:

- Der Programmcode soll hinsichtlich des Layouts des Java-Applets verbessert und in Bezug auf Benutzerhilfe und Fehlerbehandlung erweitert werden.
- Eigene Beobachtungen sollen gemeinsam mit entsprechenden Applets in HTML-Dokumentationen zusammengefasst werden.
- Das fraktale Wachstum (auch "diffusion-limited aggregation", "diffusionsbegrenzte Aggregation" genannt) soll hinsichtlich der technischen Relevanz untersucht werden.

7. Literatur, Weblinks

- [1] Spektrum der Wissenschaft, März 1987, Leonard M. Sander, "Fraktales Wachstum"
- [2] A.K.Dewdney, "Computer-Kurzweil" in "Spektrum der Wissenschaft", Februar 1989, S. 8
- [3] <http://apricot.polyu.edu.hk/~lam/dla/dla.html> (Ausgezeichnetes Applet zu "Korallenwachstum" mittels diffusionsbegrenzter Aggregation)
- [4] <http://www.swin.edu.au/chem/bio/fractals/dla01.htm> (Beschreibung diffusionsbegrenzter Aggregation und Untersuchung der fraktalen Dimension)
- [5] <http://www.oche.de/~ecotopia/dla/>, Beschreibung und zahlreiche Links zur DLA (diffusion-limited aggregation)
- [6] <http://www.gymmelk.ac.at/~nus/informatik/wpj/JAVA/index.php?kat=appt&teil=russ> (Applet zur Simulation der Anlagerung von Russteilchen an Gefäßwände, Codebeispiel)



Koralle

Elektronik-Händler

Holz Elektronik	1030
Wien Hohlweggasse 30/2 Tel.: 01-799604-40 Fax: 799604-444 http://www.holz-elektronik.de/ Infineon-Bauteile	
Print-Technik	1062
Wien Stumpergasse 34 Tel.: 01-5973423 Fax: 5973423-8 print@gps.at http://www.gps.at/	
Technotronic	1070
Wien Zieglergasse 27 Tel.: 01-5236204 Fax: 5236205 ver- kauf@technotronic.at http://www.technotronic.at/	
Gepex	1090
Wien Nußdorfer Straße 27 electronic Tel.: 01-3198881 Fax: 3198881-23 office@gepex.at http://www.gepex.at/	
Funktechnik Kuso	1100
Wien Waldgasse 26 Tel.: 01-6043040 Fax: 6045575	
Technotronic	1100
Wien Laxenburger Straße 74 Tel.: 01-6029525 Fax: 6064794 verkauf@technotronic.at http://www.technotronic.at/	
Wien Schall	1120
Wien Krichbaumgasse 25 Tel.: 01-81155-202 Fax: 81155-180 org@wienschall.com http://www.wienschall.com/	
EBV Elektronik	1150
Wien Diefenbachgasse 35/1 Tel.: 01-89152-0 Fax: 89152-30 http://www.ebv.com Infineon-Bauteile	
Silica	1150
Wien Diefenbachgasse 35-2 Tel.: 01-86642-300 Fax: 86642-350 silica.wien@avnet.com http://www.silica.com Infineon-Bauteile	
Distrelec	1200
Wien Leithastrasse 25 Tel.: 01-3341010 Fax: 3341010-99 info-at@distrelec.com http://www.distrelec.at/ Versand	
Computerkabel Kaminek	1210
Wien Leopoldauerstraße 20 und 24 Tel.: 01-2700000 office@kaminek.at http://www.kaminek.at/	
Technotronic	1210
Wien Floridsdorfer Hauptstraße 23 Tel.: 01-2706520 Fax: 2706817 verkauf@technotronic.at http://www.technotronic.at/	
Conrad Electronic	1220
Wien Gewerbeparkstraße 12 Tel.: 01-7347990-0 Fax: 7347990-14 filiale.wien2@conrad.at http://www.conrad.at/	
Conrad Electronic	2334
Vösendorf SCS-Nordring 2 Tel.: 01-6985500-0 Fax: 6985500-14 filiale.wien@conrad.at http://www.conrad.at/	
RS-Components	3950
Gmünd Albrechtserstraße 11 Tel.: 02852-505, 53 765, 53 2 23 Fax: 53 223, 54 650 verkauf@rs-components.at http://www.rs-components.at/ Versand	
IGS Electronic	4041
Linz Pfeiferstraße 7 Tel.: 0732-733128 Fax: 736040 info@igs-electronic.at http://www.igs-electronic.at/	
Conrad Electronic	4600
Wels Durisolstraße 2, Postfach 293 Tel.: 07242-203040 Fax: 203044 http://www.conrad.at/ Versand	
Gretter Technica Versand	4943
Greinberg Postfach 3 Tel.: 07723-21421 Fax: 21421-40 servi- ce@gretter.at http://www.gretter.at/ Versand	
Wien Schall	5020
Salzburg Untersbergstrasse 2a Tel.: 0662-844305 Fax: 844305-22 g.steiner@wienschall.com http://www.wien-schall.com/	
Conrad Electronic	8054
Graz Kärntner Straße 228 Tel.: 0316-286464-0 Fax: 286464-10 filiale.graz@conrad.at http://www.conrad.at/	

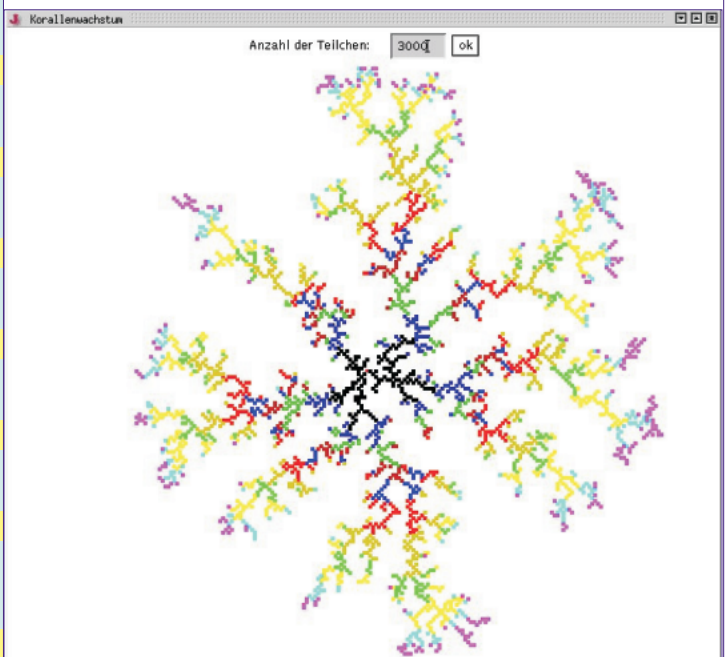
6. Erweiterungen

Die angegebenen Beispiele können im Rahmen der Unterrichtsarbeit, für Haus- oder Projektarbeiten in vielfältiger Weise erweitert werden:

- Der Programmcode soll hinsichtlich des Layouts des Java-Applets verbessert und in Bezug auf Benutzerhilfe und Fehlerbehandlung erweitert werden.
- Eigene Beobachtungen sollen gemeinsam mit entsprechenden Applets in HTML-Dokumentationen zusammengefasst werden.
- Das fraktale Wachstum (auch "diffusion-limited aggregation", "diffusionsbegrenzte Aggregation" genannt) soll hinsichtlich der technischen Relevanz untersucht werden.

7. Literatur, Weblinks

- [1] Spektrum der Wissenschaft, März 1987, Leonard M. Sander, "Fraktales Wachstum"
- [2] A.K.Dewdney, "Computer-Kurzweil" in "Spektrum der Wissenschaft", Februar 1989, S. 8
- [3] <http://apricot.polyu.edu.hk/~lam/dla/dla.html> (Ausgezeichnetes Applet zu "Korallenwachstum" mittels diffusionsbegrenzter Aggregation)
- [4] <http://www.swin.edu.au/chem/bio/fractals/dla01.htm> (Beschreibung diffusionsbegrenzter Aggregation und Untersuchung der fraktalen Dimension)
- [5] <http://www.oche.de/~ecotopia/dla/>, Beschreibung und zahlreiche Links zur DLA (diffusion-limited aggregation)
- [6] <http://www.gymmelk.ac.at/~nus/informatik/wpj/JAVA/index.php?kat=appt&teil=russ> (Applet zur Simulation der Anlagerung von Russteilchen an Gefäßwände, Codebeispiel)



Koralle

Verbindungstechnik

Ein weiterer Meilenstein in der Zusammenarbeit zwischen der Industrie und dem TGM!

Kurt Frank



Schüler-Abteilungssprecherin Kristina Haselbauer, Bernhard Mayer, StR.FOL Ing. Wilhelm Hajny, FOL Ing. Kurt Frank, Erwin Kaminek bei der Übergabe des Produkts im Exner Gedächtniszimmer im TGM (Foto: Sonja Berger)

Am 8. Oktober 2003 fand im TGM, im Beisein des Werkstättenleiters **StR. FOL. Ing. Wilhelm Hajny** und dem Chef der Firma Computerkabel Kaminek, **Erwin KAMINEK**, die Übergabe der Kabelsätze, die die Verbindung zwischen dem Mikrocontroller und der Anzeigeeinheit herstellen, statt.

Bereits zu Schulbeginn bauten alle Schüler der dritten Jahrgänge der Abteilung Elektronik (ca. 100) ein komplettes Mikrocontrollerboard inklusive LCD-Anzeige auf. Diese Platinen werden im Unterricht (z.B. Labor, Werkstättenlabor, Prototyping und Embedded Systems) ab dem dritten Jahr bis hin zur Reifeprüfung

für verschiedenste programmierbare Anwendungen eingesetzt. Dieses neue zukunftsorientierte Projekt stellt einen weiteren Schritt in Richtung engerer Zusammenarbeit von Theorie und Praxis dar!

Eine nicht unwesentliche Einheit stellen die Verbindungskabel, deren Anfertigung eine zeitraubende Routinearbeit bedeutet, die eigentlich vom Wesentlichen ablenkt, dar.

Um die Schüler zu unterstützen, hat die Firma Computerkabel KAMINEK die Finanzierung für das Material und die Herstellung dieser vielen Kabel übernommen und sie den Schülern kostenlos zur Verfügung gestellt.

Ein sofortiger Test zeigte die einwandfreie Funktion und alle Beteiligten waren sich einig, dass dadurch die Fehlerquote zusätzlich minimiert werden konnte.

Der Werkstättenleiter **Ing. Wilhelm Hajny** und **Ing. Kurt Frank** bedankten sich im Namen der Schüler bei der Firma Computerkabel KAMINEK und brachten den Wunsch zum Ausdruck, auch zukünftig solche, oder ähnliche Unterstützungen, im Interesse der Schule und unserer Schüler, zu erhalten.

Oop in C++

Nicolai Josuttis; Addison-Wesley; ISBN 3-8273-1771-1; Hardback, ca. 613 Seiten; Euro 39,95

Martin Schönhacker



Die Programmiersprache C++ erfreut sich nach wie vor sehr großer Beliebtheit, und es gehört gewissermaßen zum guten Ton für Programmierende, zumindest die grundlegenden Konzepte und Konstrukte von C++ zu kennen. Das vorliegende Buch

wendet sich an Leser/innen, die bereits Erfahrung mit der Programmierung in einer anderen höheren Programmiersprache haben und dadurch mit den grundlegenden Konzepten vertraut sind.

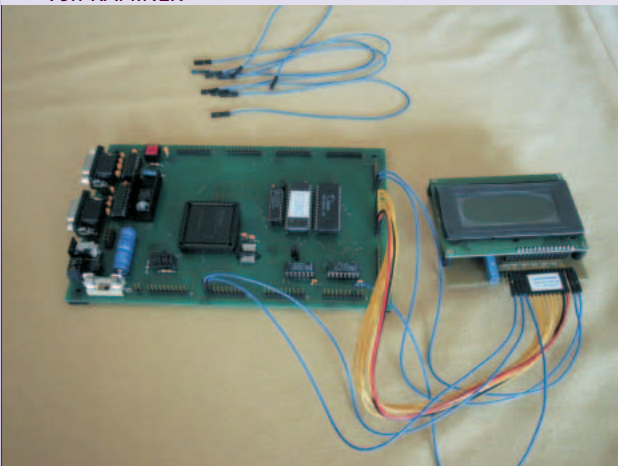
Der Autor legt großen Wert darauf, vor allem die Objektorientierung nicht als „Zusatz“ zu präsentieren, sondern von Anfang an einzuführen und als den Hauptbestandteil von C++ zu behandeln, der sie ja wohl auch ist. Das bedeutet allerdings, dass bereits im zweiten Kapitel Begriffe auftauchen, die unbedingt Vorkenntnisse erfordern, wenn man den Faden nicht schon vor Seite 20 hoffnungslos verlieren will. Bis zu diesem Punkt sind nämlich von Datenkapselung über Vererbung bis hin zur Polymorphie bereits alle Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung vorgekommen, und auf den nächsten zwei Seiten liest man über *Exceptions* und *Templates*.

Hat man aber eine gewisse Erfahrung mit den Konzepten und braucht keine Erklärung mehr für grundlegende Begriffe wie *Gleitkommawert*, *Bit-Komplement*, *Shift*, *Schleife*, *Datenstruktur* oder Ähnliches, dann erhält man mit diesem Werk eine gute und angenehm zu lesende Möglichkeit, schnell in die Programmierung mit C++ einzusteigen.

Die Website zum Buch ist unter <http://www.josuttis.de/cppbuch/> zu finden und in jedem Fall empfehlenswert. Man findet dort nicht nur das komplette detaillierte Inhaltsverzeichnis und einen Probeabschnitt von 24 Seiten Länge als PDF-Dateien, sondern auch alle Quelltexte in schöner Formatierung (eingefärbte Kommentare machen einen gewaltigen Unterschied in der Lesbarkeit!) sowie eine ausführliche Liste mit Links zu anderen Websites über C++.

Zum Umsteigen aus einer anderen höheren Programmiersprache ist dieses Buch wirklich sehr gut geeignet. Auch gelegentliche Hinweise auf die Unterschiede zu C und Java helfen bei der gedanklichen Einordnung der gelernten Konzepte. Die Unterstützung durch das online angebotene Material ist mehr als vorbildlich und erleichtert nicht zuletzt auch eigene Experimente mit den vorgestellten Programmen.

Mikrocontroller-Schaltung mit Verbindungselementen von KAMINEK



.NET XML Webdienste

Franz Tripolt



aus, dass der Leser schon Kenntnisse von diesem Thema hat.

Der Aufbau dieses Buches

Dieses Buch besteht aus drei Teilen und einer Reihe von Anhängen. Das Buch ist so strukturiert, dass der Leser Schritt für Schritt bei der Entwicklung von XML-Webdiensten begleitet wird. Es ist ein themenzentrierter Ansatz gewählt, ohne zu sehr auf Nebenaspekte einzugehen und ohne in die Details einer Betrachtung der jeweiligen Spezifikationen und Standards zu verlieren.

Teil A - XML- Webdienste verstehen

Im ersten Teil wird der Leser in das Thema XML-Webdienste eingeführt. Es wird definiert, was XML-Webdienste eigentlich sind und ein Überblick über die Technologien und Standards gegeben, die zur Implementierung verwendet werden. Außerdem wird gezeigt, wie die Entwicklungsumgebung Visual Studio .NET so einzurichten ist, dass damit XML-Webdienste für das .NET-Framework entwickelt werden können. Diese Entwicklungsumgebung wird dann im Verlauf des Buchs eingesetzt.

Teil B - XML- Webdienste und Webdienstclients

Im zweiten Teil wird am Beispiel eines Systems zur Überprüfung von Kreditkarten gezeigt, welche Schritte notwendig sind, um einen XML-Webdienst für das .NET Framework zu entwickeln, zu konfigurieren und zu testen.

Nachdem man seinen eigenen XML-Webdienst erstellt hat, ist man in der Lage, diesen zu nutzen als auch damit zu beginnen, andere, öffentlich verfügbare XML-Webdienste einzusetzen. Es werden viele verschiedene Clientanwendungen für das Kreditkartenüberprüfungssystem entwickelt. Dabei wird alles behandelt, was man wissen muss, um XML-Webdienste aus einer Anwendung heraus zu verwenden.

Teil C - Fortgeschrittene Themen zu XML- Webdiensten

Der zweite Teil konzentriert sich auf die Produktion und das Konsumieren eines einfachen XML-Webdienstes, wobei viele Themen übersprungen werden, die einem erfahrenen Programmierer sofort ins Auge springen. Dazu gehören die Sicherheit, die Statusverwaltung und die Transaktionsunterstützung. Diese The-

men sind nicht für jeden Entwickler von XML-Webdiensten interessant und nur unter bestimmten Umständen anwendbar. Im dritten Teil wird auf diese Themen genauer eingegangen; man erweitert dazu den Beispiel-XML-Webdienst und dessen Clients, der in **Teil B** erstellt wurde.

Teil D - Anhänge

In **Anhang A** findet man zusätzliche Listings. Es wird auf den Code des Beispiels eingegangen, das im Rahmen dieses Buches verwendet wird.

Für jene Personen, die XML- Webdienste von Grund auf verstehen möchten, ist in **Anhang B** eine ausführliche Liste von Links zusammengestellt, die zu Quellen im Internet führen, die sich mit den Standards und Spezifikationen von XML-Webdiensten befassen. Auch wenn im Themengebiet XML-Webdienste eine Menge von Standards und Spezifikationen verwendet werden, ist deren Verständnis durch die Tools von Microsoft .NET zur Entwicklung von XML-Webdiensten nicht notwendig.

Zusammenfassung

Begleitet durch Schritt-für-Schritt-Anleitungen, kann man XML-Webdienste (Webservices) programmieren und einsetzen lernen. Mit XML-Diensten wird die Integration und die plattformübergreifende Bereitstellung von Applikationen stark erleichtert. Diese XML-Webdienste zu entwickeln, setzt jedoch ein Grundverständnis von vielen verschiedenen Programmiertechniken voraus. Dieses Tutorial mit Schritt-für-Schritt-Anweisungen bietet Expertenwissen und praxisbezogene Beispiele.

In diesem Buch wird die Architektur von XML-Webdiensten behandelt, das Schreiben, Testen und Debuggen von Webdiensten, der asynchrone Einsatz von Webdiensten auf Clients oder über HTTP und fortgeschrittene Themen wie z.B. das Verwalten von Webdiensten, Sicherheit, SOAP und .NET- Remoting. Dieses Buch hilft, die Fähigkeiten und Kenntnisse anhand von Praxisbeispielen zu erweitern - die Beispiele sind sowohl in C# als auch in Visual Basic .NET geschrieben.

Wer sollte dieses Buch lesen?

Dieses Buch ist vor allem für die Programmierer geschrieben worden, die XML-Webdienste innerhalb des .NET-Frameworks entwickeln und ausführen möchten. Auf hohem Niveau wird in Teil-A eine Einführung in XML-Webdienste gegeben. Diese Einführung geht dabei davon aus, dass der Leser sich mit dem Internet und den Prinzipien der Softwareentwicklung auskennt, trotzdem ist sie weder zu technisch noch zu komplex gehalten. Diese Kapitel geben eine sinnvolle Übersicht für alle Leser, die verstehen möchten, was XML-Webdienste eigentlich sind.

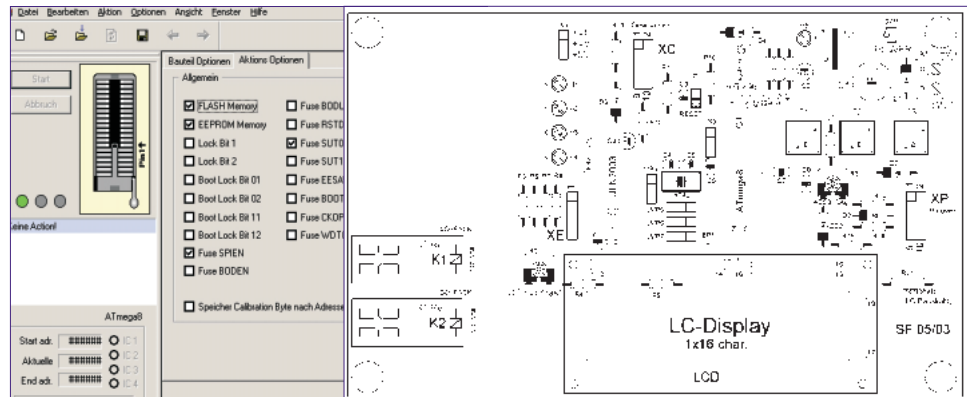
Im gesamten Buch wird sowohl Visual Basic .NET als auch C# verwendet, um die Beispiel-XML-Webdienste zu entwickeln. Man geht davon aus, dass der Leser zumindest in einer dieser beiden Sprachen praktische Erfahrungen hat. Wer sich weder mit Visual Basic .NET noch C# auskennt, sollte sich die Zeit zu nehmen, um eine dieser Sprachen zu erlernen, bevor er sich mit den Beispielen in diesem Buch befasst. Man geht außerdem davon aus, dass sich der Leser mit dem .NET-Framework auskennt und ein wenig Erfahrung mit der Entwicklung für diese Plattform mithilfe von Visual Studio .NET hat.

In Teilen dieses Buches wird ASP.NET eingesetzt. Dies, um den notwendigen Rahmen zu haben, um Beispiel-XML -Webdienst zu demonstrieren. Der verwendete ASP.NET-Code wird vollständig beschrieben. Man geht nicht davon

Mikrocontroller-Entwicklungsplatine MegaPAC

Siegfried Flamisch

An der Abteilung Mechatronik der HTBLA Eisenstadt bauen alle Schüler im Werkstättenunterricht des dritten Jahrgangs eine Mikrocontroller-Entwicklungsplatine, die dann im Theorieunterricht des 4. Jahrganges in C programmiert wird. Nachdem wir bis vor kurzem dafür den PIC 16F84 verwendet haben, haben wir jetzt ein neues Board für den brandneuen ATME8 entwickelt. Die gesamten Materialkosten liegen durch die Verwendung preisgünstiger Bauteile und einer einfach kaschierten Platine unter 45 Euro. Das Board im Eurokartenformat besitzt ein LC-Display, 3 Eingabetasten, 4 Ausgangstreiber und kann seriell in-circuit unter allen Windows-Betriebssystemen programmiert werden bzw. über dasselbe Kabel auch seriell mit einem PC kommunizieren. Alle Programmier- und Simulationstools dafür sind als Open Source - Software frei im Web erhältlich. Die Unterlagen für den Bau und den Betrieb des Boards (Eagle-Board-Design, EXCEL-Stückliste, Installationsanleitungen, Library mit C-Sourcecode für die Displayansteuerung, Beispielprogramme, etc.) können von Schülern und Studenten gratis von meiner privaten Homepage heruntergeladen werden (nach dem Entzippen bitte die Readme-Dateien lesen)



Platinenlayout

Konfiguration

Configuration and Security bits

☐ 7 ☐ 6 ☐ BootLock12 ☐ BootLock11 ☐ BootLock02 ☐ BootLock01 ☐ Lock2 ☐ Lock1

☐ RSTDISBL ☐ WDTON ☒ SPIEN ☐ CKOPT ☐ EESAVE ☒ BOOTSZ1 ☒ BOOTSZ0 ☐ BOOTRST

☐ BODLEVEL ☐ BODEN ☐ SUT1 ☒ SUT0 ☐ CKSEL3 ☐ CKSEL2 ☐ CKSEL1 ☐ CKSEL0

Cancel

OK

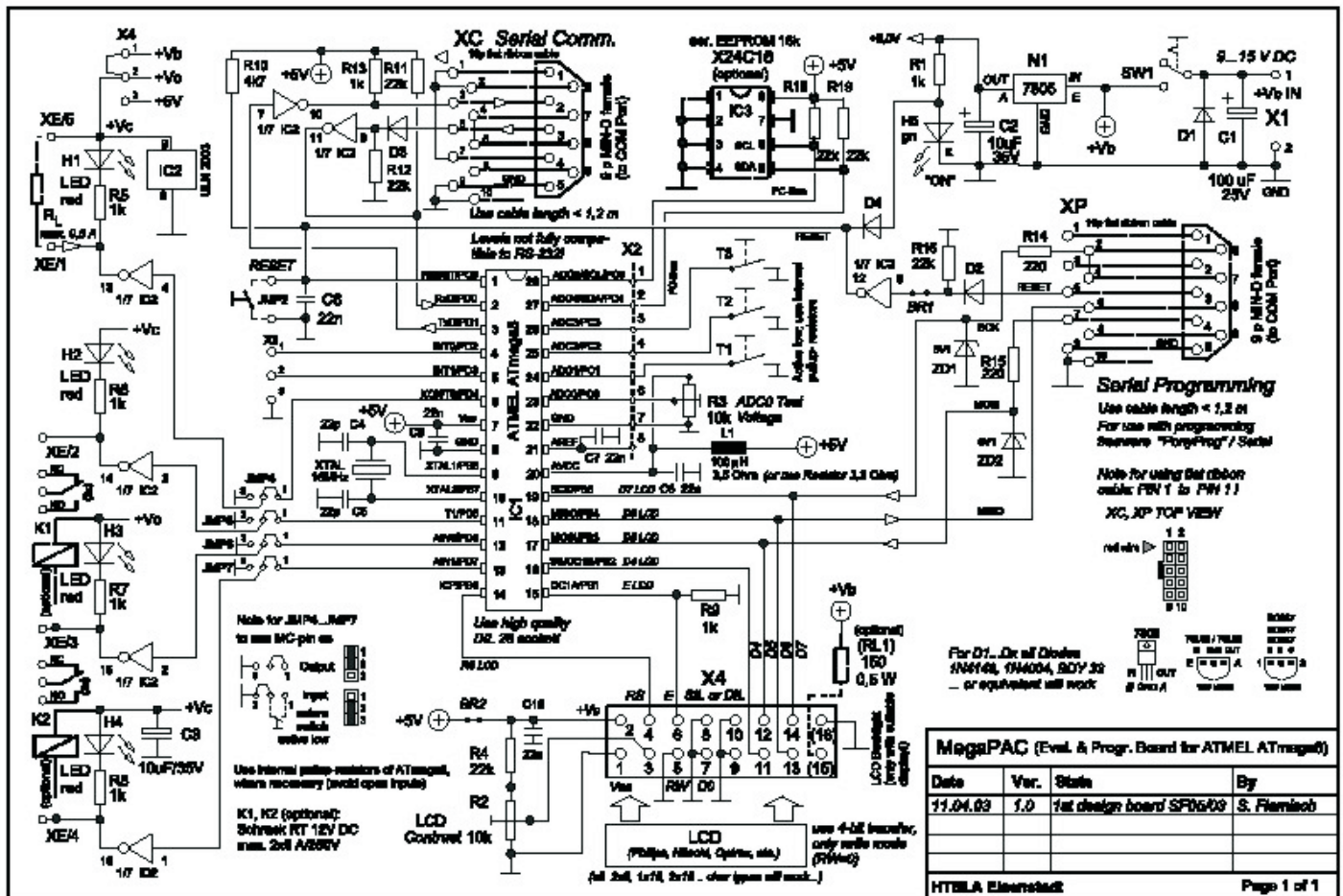
Clear All

Set All

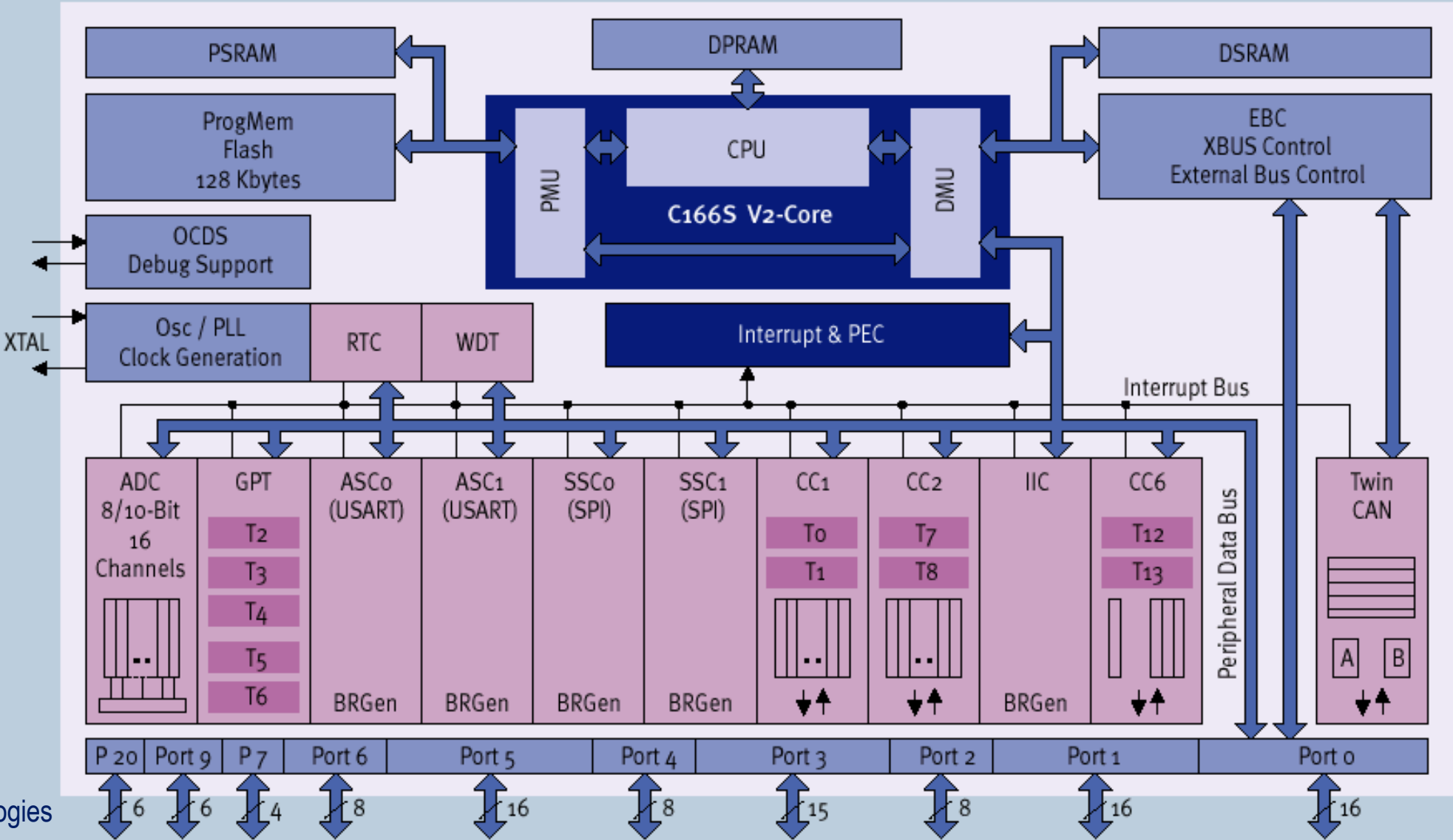
Write

Read

Schaltbild der Entwicklungsplatine MegaPAC



XC167CI-16F40F Block Diagram



Anforderungsfax DAvE CD & μ C-DVD

ANSI-C-Programmgenerator**für die Infineon 8,16 und 32 bit Mikrocontroller**

Liebe Mikrocontroller-Interessenten/-innen!
Diese Seite bitte kopieren und
ausgefüllt an uns zurücksenden/faxen.

FAX: ++43 – 1 – 587 70 70 DW 300

Ja, bitte senden Sie mir eine DAvE & μ C-DVD kostenlos zu.

Mikrocontroller-DVD (μ C-DVD)**Programming Examples**

C167CR Starter Kit
(16-bit C16x Microcontrollers).

Programming Examples

XC161CJ, XC164CS, XC167CI Starter Kit
(16-bit XC16x Microcontrollers).

Programming Examples

TC1775 Starter Kit
(32-bit TriCore Microcontrollers).

Webversion

<http://iam.at/microcontrollers/>

Absender:

(Firma, Schule, Universität, leer=privat)

(Abteilung, Institut, leer=privat)

(Titel)

(Vorname, Nachname)

(Straße)

(LKZ, PLZ, Ort)

(optional: Tel./E-Mail)

Sie erreichen uns auch über die Postanschrift:
Infineon Technologies Austria AG
An Herrn Wilhelm Brezovits
Operngasse 20b, A-1040 Wien



2003 November			
3	Mo	18:30-21:30	CCR Kurs Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 2000 <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
4	Di	18:30-21:30	CCR Kurs Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 2000 <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
5	Mi	18:00	OeCAC Clubabend Don Bosco Haus
5	Mi	18:30-21:30	CCR Kurs, Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 2000 <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
6	Do	19:00	CCC Clubtreffen <i>Werner Illsinger</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
6	Do	19:00	CCC-Mobile Division Clubtreffen Plauderei und neue Infos über Mobility und Pocket PCs, <i>Paul Belcl</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
10	Mo	18:30-21:30	CCR Kurs Grundkurs WinWord Office 2000, <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
12	Mi	18:00	OeCAC Clubabend Don Bosco Haus
12	Mi	18:30-21:30	CCR Kurs, Grundkurs WinWord Office 2000, <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
13	Do	15:00	BMWVK Buch-Präsentation Schulinformation in Österreich - Erfahrungen und Beispiele aus dem Unterricht; Festsaal des Pädagogischen Instituts der Stadt Wien, Burggasse 14-16, 1070 Wien
14	Fr	18:30-21:30	CCR Kurs, Grundkurs WinWord Office 2000, <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
17	Mo	18:30-21:30	CCR Kurs, Grundkurs EXCEL Office 2000 <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
18	Di	17:00	MCCA Clubabend HTL 3U, 1030 Wien, Ungargasse 69
19	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
19	Mi	18:30-21:30	CCR Kurs, Grundkurs EXCEL Office 2000 <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
20-22	Do		Reed Messen Messe Interpädagogica Messezentrum Salzburg
20-23	Do		Reed-Messen Messe, BIM Messezentrum Salzburg
20	Do	18:00-20:55	PCC Seminar Webdesign 1 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400
20	Do	19:00	WUG Clubabend, Restaurant Steak and more, 1050 Wien, Schönbrunner Str. 4
21-23	Fr		IG Spiele Messe, Spielefest Austria Center Vienna
21	Fr	18:30-21:30	CCR Kurs, Grundkurs EXCEL Office 2000 <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
24	Mo	18:30-21:30	CCR Kurs, WEB-Seitengestaltung <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
25	Di	18:00-21:00	CCC/PCC Vortrag Windows 2003 Server <i>Christian Holzer</i> TGM, Wien 20, Wexstraße 19-23/Exner Saal
25	Di	18:30-21:30	CCR Kurs, WEB-Seitengestaltung <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
26	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
26	Mi	18:30-21:30	CCR Kurs, WEB-Seitengestaltung <i>Helmut Schlögl</i> , Retz
27	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 1 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400
29	Sa	18:00-20:55	PCC Seminar, Internet <i>Robert Syrovatka</i> TGM, Wien 20, H1400
2003 Dezember			
3	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
4	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 1, <i>Tina Thron</i> TGM, Wien 20, H1400
4	Do	19:00	CCC Clubtreffen, <i>Werner Illsinger</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
4	Do	19:00	CCC-Mobile Division Clubtreffen Plauderei und neue Infos über Mobility und Pocket PCs, <i>Paul Belcl</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
5	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Internet, <i>Robert Syrovatka</i> TGM, Wien 20, H1400
9	Di	17:00	MCCA Clubabend HTL 3U, 1030 Wien, Ungargasse 69
10	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Weihnachtsfeier Don Bosco Haus
11	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 1, <i>Tina Thron</i> TGM, Wien 20, H1400
12	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Internet, <i>Robert Syrovatka</i> TGM, Wien 20, H1400
15	Mo		PCN Termin, Redaktionsschluss-PCNEWS-86, Software
17	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
18	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 2 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400

Mailing-Listen	
ADIMInfo	moderiert
Thema Neuigkeiten der Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE ADIMINFO	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE ADIMINFO	
Redakteur ✉ mweissen@ccc.at	
Archiv http://suche.pcnews.at/Listen/	
Probleme ✉ mweissen@ccc.at	
AGTK	moderiert
Thema Arbeitsgemeinschaft Telekommunikation	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE AGTK-INFO	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE AGTK-INFO	
Redakteur ✉ mweissen@ccc.at	
Archiv http://suche.pcnews.at/Listen/	
Probleme ✉ mweissen@ccc.at	
CCC-Info	moderiert
Thema Informationen für Clubmitglieder des CCC	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE CCC-INFO	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE CCC-INFO	
Redakteur ✉ werner@ccc.at	
Archiv http://suche.pcnews.at/Listen/	
Probleme ✉ werner@ccc.at	
CCC-Mobile	moderiert
Thema Informationen von CCC-Mobile Division	
Beschreibung Infos über Neuigkeiten auf dem Gebiet Pocket PC und Psion von Mobile Division	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE CCC-MOBILE	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE CCC-MOBILE	
Liste ✉ ccc-mobile@ccc.at	
Redakteur ✉ paul@belcl.at	
Probleme ✉ mobile@ccc.at	
Kustodenforum	
unmoderiert	
Thema Österreichisches Forum für EDV-Kustoden	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE KUSTODENFORUM	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE KUSTODENFORUM	
Liste ✉ kustodenforum@ccc.at	
Redakteur ✉ mweissen@ccc.at , pcc@pcc.ac	
Archiv http://suche.pcnews.at/Listen/	
Probleme ✉ mweissen@ccc.at	
Lehrerforum	
unmoderiert	
Thema Österreichisches Forum für Lehrer	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE LEHRERFORUM	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE LEHRERFORUM	
Liste ✉ lehrerforum@ccc.at	
Redakteur ✉ mweissen@ccc.at	
Archiv http://suche.pcnews.at/Listen/	
Probleme ✉ mweissen@ccc.at	
MCCA	
moderiert	
Thema MCCA Clubliste	
An-/Abmelden ✉ info@mcca.or.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE MCCAINFO	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE MCCAINFO	
Redakteur ✉ josef.sabor@aon.at	
Probleme ✉ josef.sabor@aon.at	
PCN-Info	
moderiert	
Thema PCNEWS Mailing List	
An-/Abmelden ✉ majordomo@ccc.at	
Text Anmelden SUBSCRIBE PCN-INFO	
Text Abmelden UNSUBSCRIBE PCN-INFO	
Redakteur ✉ pcnews@pcnews.at	
Archiv http://suche.pcnews.at/Listen/	
Probleme ✉ franz@fiala.cc	

Regelmäßige Termine			
Club	Was	Wann	Wo
CCC, PCC	Clubtreffen	monatlich, erster Donnerstag, ab 19:00	Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151 (Juli/August in der "10er Marie")
OeCAC	Clubtreffen, Vortrag	wöchentlich, Mittwoch, ab 18:00	Don Bosco Haus, St. Veitgasse 25, 1130 Wien
FIDO	Fido-Treffen	wöchentlich, Freitag ab 18:00	Cafe Zartl, 1030 Wien Rasumovskygasse 7
WUG	Clubabend	monatlich, dritter Dienstag, ab 19:00	Steak & more, Schönbrunnerstraße 4, 1050 Wien http://www.wug.at/events/orte/steak_and_more.php
18	Do	19:00	WUG Clubabend, Restaurant Steak and more, 1050 Wien, Schönbrunner Str. 4
19	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Internet, <i>Robert Syrovatka</i> TGM, Wien 20, H1400
2004 Jänner		2004 Februar	
7	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
8	Do	19:00	CCC Clubtreffen, <i>Werner Illsinger</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
8	Do	19:00	CCC-Mobile Division Clubtreffen Plauderei und neue Infos über Mobility und Pocket PCs, <i>Paul Belcl</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
9	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Computergrundlagen <i>Robert Syrovatka</i> , TGM, Wien 20, H1400
14	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
15	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 2 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400
16	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Computergrundlagen <i>Robert Syrovatka</i> , TGM, Wien 20, H1400
21	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
22	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 2 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400
23	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Computergrundlagen <i>Robert Syrovatka</i> , TGM, Wien 20, H1400
28	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
4	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
5	Do	19:00	CCC Clubtreffen, <i>Werner Illsinger</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
5	Do	19:00	CCC-Mobile Division Clubtreffen Plauderei und neue Infos über Mobility und Pocket PCs, <i>Paul Belcl</i> Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie", 01-4892151
11	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
12	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 3 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400
13	Fr	18:00-20:55	PCC Seminar, Textverarbeitung <i>Robert Syrovatka</i> , TGM, Wien 20, H1400
16	Mo		PCN Termin, Redaktionsschluss-PCNEWS-87, Hardware
17-19	Di		DC Europe Messe, Exponet Austria Center Vienna
18	Mi	18:00	OeCAC Clubabend, Don Bosco Haus
19	Do	18:00-20:55	PCC Seminar, Webdesign 3 <i>Tina Thron</i> , TGM, Wien 20, H1400



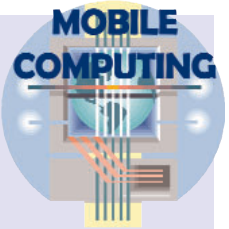
Messtechnik für den Profi:

- Netzqualitätsanalyser
- Transientenrekorder
- Energieanalyser
- Schutzmaßnahmenprüfgeräte
- Schreiber
- Einbauanalyser
- Stromzangen



Mobile Computer für alle Fälle:

- Notebooks
- Industrie-Notebooks
- Sonderlösungen



Mikrocontroller, Entwicklungstools und Baugruppen:

- Compiler
- Debugger
- Betriebssysteme
- Starterkits
- Minimodule

MTM

SYSTEME



Familien:

C166 & ST10
8051, C500, C800
M16C, 77k, TLCS900
TriCore, Carmel
MIPS, DSP56xxx,
68xxx, PowerPC



Wir entlasten Sie mit folgenden Dienstleistungen:

- Messen und Protokollieren der Netzqualität
- Auffinden von Netzstörungen
- Schulungen zum Thema Netzqualität
- Produktschulungen



MTM-Systeme
Ing. Gerhard Muttenthaler
Hadrawagasse 36
1220 Wien

fon +43 1 2032814
fax +43 1 2021303
mail office@mtm.at
web www.mtm.at

Produktinformationen und
Nützliches unter:
www.mtm.at

NEUE INFINEON STARTERKITFAMILIE

Zur neuen XC16xFamilie sind nun auch die Starterkit's erhältlich.

Die Starterkits für XC161CI, XC164CS und XC167CI werden "ready to use" incl. Software geliefert

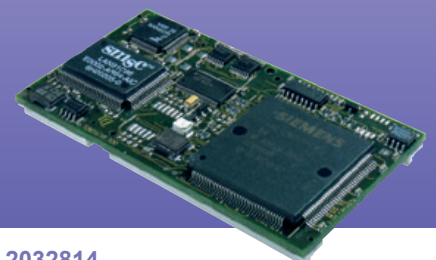
Der optimale Start für Ihre 16 Bit Mikrocontrolleranwendung!



16-Bit Applikationen mit Ethernet-Anbindung

Mit dem TQM167UE bietet TQ-Components ein voll lauffähiges embedded 16-Bit Microcontroller System mit Ethernet-Schnittstelle auf einer Fläche von nur 80 x 44 mm² an. Als Systemkern dient der Infineon SAB-C167CR Microcontroller. Der Speicherausbau von 1 MB SRAM sowie 1 MB FLASH erlaubt auch größere Programme laufen zu lassen. Die RS232 Schnittstelle und 4-fach UART stellen die komplette Verbindung zur Außenwelt des Moduls her. Das TQM167UE bietet zusätzlich den Super I/O-Controller FDC37C669, z.B. zur Anbindung eines Floppy-Laufwerks.

Besonders einfach ist das Programmhandling. Über die mitgelieferte Download-SW können eigene Programme einfach und komfortabel auf das Modul geladen werden. Um den Einstieg in die Modulwelt zu vereinfachen, liefert TQ-Components das Starterkit zu oben beschriebenen Modul, die komplette "Plug and Play" Lösung unter der Bezeichnung STK167UE.



Info bei MTM-Systeme unter www.mtm.at oder +43 1 2032814

Impressum

Impressum, Offenlegung

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

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

Verleger PCNEWS-Eigenverlag (Medieninhaber)

Herausgeber ADIM, CCC, CCCm, CCR, HYPERBOX, MCCA, OeCAC, PCC-TGM, VIT-TGM, WUG

Druck und Versand Holzhausen Druck & Medien GmbH
Holzhausenplatz 1 1140 Wien
☎01-52700-500 FAX: 52700-560

PCNEWS-85

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, GZ 02Z031324 M

Layout Corel-Ventura 10, Corel-Draw 11.0

Herstellung Bogenoffset, Innen: 80g Deckel: 150g

Erscheint Wien, November 2003

Programme keine

Texte <http://pcnews.at/ins/pcn/0xx/08x/085/~085.htm>

Kopien Für den Unterricht oder andere nicht-kommerzielle Nutzung frei kopierbar. Für gewerbliche Weiterverwendung liegen die Nutzungsrechte beim jeweiligen Autor. (Gilt auch für alle am PCNEWS-Server zugänglichen Daten.)

Beitragskennzeichnung Autor, Zusatzinformation, Programme, Nichtgekennzeichnete Beiträge von der Redaktion

Werbung

A4 1 Seite 522,- EURO U2,3,4 782,- EURO

Beilage bis 50g 689,- EUR bis 100g 940,- EURO

Bezug

1 Heft 5,- EUR (zuzüglich Versand)

5 Hefte 20,- EUR (1 Jahr, inklusive Versand)

Auflage 5000

Abonnenten 720 Abonnenten

CCC 400 Abonnenten

CCR 60 Abonnenten

HYPERBOX 90 Abonnenten

MCCA 50 Abonnenten

OeCAC 100 Abonnenten

PCCTGM 1000 Abonnenten

BELEG 200 kostenlos

SCHULEN 600 kostenlos

Verlag PCNEWS-Eigenverlag

PCNEWS PCNEWS-Eigenverlag

☒ Franz Fiala Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien

☎01- 6045070 FAX: 6045070-2 ☎ 0664-1015070

E☒ pcnews@pcnews.at

☎ <http://pcnews.at/>

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Preisangaben in Inseraten sind wegen des Fertigungszeitraums der PCNEWS von 1 Monat nicht am letzten Stand. Wir bitten die Leser, die aktuellen Preise nachzufragen.

Alle erwähnten Produktamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

☎ Internet-Zugang

Einwahl ☎Online-Tarif:07189-15032(56k(V90 oder X2))
☎Wien:01-50164(56k(V90 oder X2))

Support ☎Hotline:01-6009933-11
E☒Support:support@ccc.at

Konfig Mail:POP3:pop3.ccc.at SMTP:smtp.ccc.at
DNS:automatisch
Proxy:proxy.ccc.at 8080
Gateway:Standard-Gateway

Herausgeber

ADIM-Graz Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

☒ Klaus Scheiber Gritzenweg 26 8052 Graz

☎0316- FAX: 57216285

E☒ adim-graz@adim.at

☎ <http://www.adim.at/>

ADIM-Wien Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

☒ Martin Weissenböck Gatterburggasse 7 1190 Wien

☎01- 369 88 58-88 FAX: 369 88 58-85

E☒ adim@adim.at

☎ <http://www.adim.at/>

CCC Computer Communications Club, Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Telekommunikation

☒ Werner Illsinger Fernkorngasse 17/1/6 1100 Wien

☎01- 600 99 33-11 FAX: 600 99 33-12

E☒ ccc@ccc.at

☎ <http://www.ccc.or.at/>

CCC Mobi-Computer Communications Club Mobile Division

☒ Paul Belcl Reimmichlgasse 18/8/5 1110 Wien

☎01- 7678888 FAX: 7678888-88

E☒ paul@belcl.at

☎ <http://www.belcl.at/mobile.htm>

CCR Computer Club Retz

☒ Helmuth Schlögl Althofgasse 14/3 2070 Retz

☎02942- 31494-0 FAX: 2580-13

E☒ ccre@utanet.at

☎ <http://web.utanet.at/computerclub-retz/>

HYPERBO Verein zur Förderung und Erforschung moderner X Kommunikationstechnologien

☒ Martin Reinsprecht Traunauweg 5 4030 Linz

E☒ martin.reinsprecht@rema.co.at

☎ <http://www.hyperbox.org/>

MCCA Multi Computer Communications Austria

☒ Dr. Georg Czedik Ketzergasse 471/1 1230 Wien

☎01- 7101030 FAX: 7108588

E☒ info@mcca.or.at

☎ <http://www.mcca.or.at/>

OeCAC Österreichischer Computer Anwender Club

☒ Franz Svoboda Frauengrubergrasse 2/2/3 1120 Wien

☎01- 813 0332 FAX: 813 0332-17

E☒ Franz.Svoboda@vbs-online.at

☎ <http://www.oecac.at/>

PCC-TGM Personal Computer Club-Technologisches Gewerbemuseum

☒ Franz Fiala Wexstraße 19-23/1538 1200 Wien

☎01- 33126-349 FAX: 6045070-2

E☒ pcctgm@pcctgm.at

☎ <http://pcc.ac/>




Software @ PC-Systeme @ Netzwerklösungen @ Beratung

Faktura, Lager, Fibu e-business

1090 Wien, Rögergasse 6-8

Tel: +43/1/3109974-0

Fax: +43/1/3109974-14

E-Mail: office@excon.at

<http://www.excon.at>

Web-Services

PCNEWS-online

alle Leser Alle Ausgaben seit Nummer 30 finden Sie hier als Serie von PDF-Dokumenten

☎ <http://pcnews.at/ins/pcn/0xx/~0xx.htm>

PCNEWS-Suche

alle Leser Suche nach Autoren, Artikel, Mailinglisten-Inhalten

☎ <http://suche.pcnews.at/>

Adress-Update

alle Leser Leser können ihre persönlichen Daten selbst editieren

☎ <http://pcnews.at/members/>

Passwort Identifikationsdaten auf der Jahresrechnung

Begriffs-Suche

alle Leser Begriffe der Informationstechnologie

☎ <http://pcnews.at/srv/glo/index.asp>

Umlenkdienst I AM AT <name>

Club-Leser beliebige Webs können unter einem einfachen Namen erreicht werden (z.B. <http://iam.at/e/>)

☎ <http://domains.pcnews.at/>

I am at Austria

Datenbank Ort-Gemeinde-Bezirk-Bundesland-PLZ-KFZ-Vorwahl suche mit Formular

☎ <http://iam.at/austria/>

Schulen suchen

Schulnummer Suche durch Eingabe der Schulnummer

☎ <http://iam.at/s/123456/>

Systematisch Schultype - IT-Schulen

☎ <http://pcnews.at/srv/sch/~sch.htm>

Formular verschiedene Kriterien können gewählt werden

☎ <http://pcnews.at/srv/sch/>

Provider suchen

Systematisch A.-Z, POPs, Provider-Arten

☎ <http://pcnews.at/srv/pro/~pro.htm>

Formular verschiedene Kriterien können gewählt werden

☎ <http://provider.pcnews.at/>

Unterrichtsmaterialien

☎ <http://lehren.pcc.ac/>

Formular IT, Computersprachen, Elektronik

Leistungsfeststellung,-beurteilung

☎ <http://lehren.pcc.ac/Benotung/>

Formular Vom Punkt zur Note

Probeheft

☎ <http://pcnews.at/probeheft/>



LOW BUDGET PRODUCTIONS

<http://members.chello.at/w.krause>

PC NEWS

educ@tion

ADIM
WIEN GRAZ



MCCA

OeCAC

PCC

vit
tgm



grafIX: w.krause@chello.at

Schulen werden

eFit

MPEG

MovieMaker

Visio

& Datenbanken

Informationsabend Windows Server 2003
TGM, Exner-Saal, 25. November 2003, 18:00

Verlagspostamt 1100 Wien, P.b.b. GZ 02Z031324 M

Familie MTX Compact:



attraktives Design und überzeugende Leistungen

Digital-Speicher-Oszilloskope mit Farb-Display
Funktionsgenerator / Frequenzzähler
Tischmultimeter mit Mehrfachanzeige
und Analysefunktionen

MTX 3252 - MTX 3352
MTX 3240
MTX 3250

NEU!



- Leichtes und kompaktes Gehäuse mit innovativem Design und hervorragender Ergonomie
- Anzeige, Größe und Lesbarkeit in völlig neuer Dimension, klappbarem Farbbildschirm bei Oszilloskopen
- Windowsähnliche Bedienung mit Mausunterstützung und vielfältigsten Mess- und Analysefunktionen auf Knopfdruck
- Digitale Kalibrierung - höchste Genauigkeit ein Leben lang!
- Vollständig über eine optische RS232-Schnittstelle programmierbar
- Netzwerkanbindung (Option)

Vereinbaren Sie sofort Ihren persönlichen Vorführtermin!

Fax: 01 / 61 61 9 61 - 61

Tel.: 01 / 61 61 9 61 - 0

Mail: vie-office@chauvin-arnoux.at

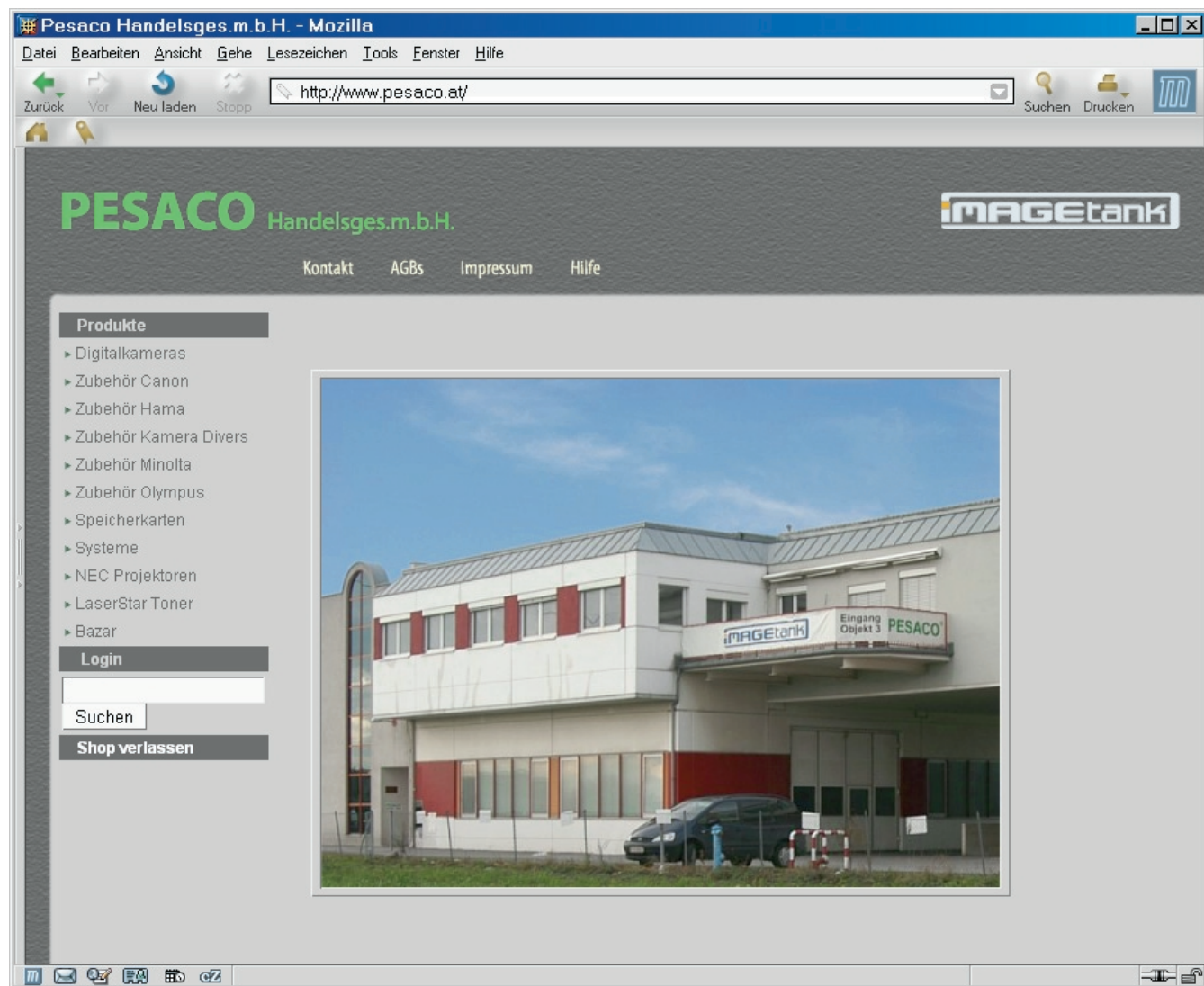
...oder besuchen Sie uns im Internet unter...



www.chauvin-arnoux.at



CHAUVIN-ARNOUX GesmbH; Slamastraße 29/3; 1230 Wien



Canon EOS 300
inkl. Objektiv EF 18-55mm
um nur 1.099,-



Minolta Dimage 7Hi
inkl. Akku + Ladegerät
um nur 779,-



Olympus C-5050
extrem lichtstark F1.8
um nur 589,-



-Neuheit -
Canon PowerShot A80
um nur 399,-



Minolta Dimage S414
4 Million Pix zum tiefsten Preis
um nur 309,-

Flash Speichermodule zu Tagestiefstpreisen auf unserer Homepage.
Originalzubehör wie Ladegeräte, Vorsätze, Unterwassergehäuse
führen wir ebenfalls zu attraktiven Preisen.

..... und noch viel mehr Angebote auf www.pesaco.at im Onlineshop

PESACO GmbH, A-1230 Wien, Slamastraße 23 Objekt 2 Fon: +43-1-617 44 00 Fax: +43-1-617 44 00-14 DW



Mit NetOp School Lehrinhalte effektiver vermitteln

Sie sind Informatiklehrer. Suchen Sie nicht auch nach effektiveren Methoden, um Ihre Schüler zu erreichen? Wenn ja, warum versuchen Sie es nicht einmal mit NetOp School? NetOp School wurde entwickelt, um den computergestützten Unterricht effektiver zu gestalten. Das Programm verwendet fortschrittliche Fernsteuerungstechnik, mit der Sie, direkt von Ihrem Computer aus, Ihre Schüler am PC unterrichten, überwachen und unterstützen können. Mit dem Einsatz dieses Systems sitzen praktisch alle Schüler in der ersten Reihe und können interaktiv lernen. Es gibt keine effektivere Methode, um Ihre Lehrinhalte zu vermitteln.

Überzeugen Sie sich selbst. Bestellen Sie Ihre **KOSTENLOSE**, voll funktionsfähige Demoversion unter **www.netop.com**



Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick

- Eine effektivere Methode des computergestützten Unterrichts.
- Alle Schüler sitzen in der ersten Reihe.
- Die Lehrer können die Schüler besser kontrollieren.
- Verbesserte Überwachung und Unterstützung der Schüler.
- Einfache Text- oder Audio-Diskussionen online.
- Die Schüler können einfacher unbemerkt Hilfe anfordern.
- Die Schüler lernen interaktiv und machen dabei praktische Erfahrungen.
- Die Funktionen können online vorgeführt werden.
- Möglichkeit des Fernunterrichts.
- Äußerst bedienerfreundlich – lässt sich in wenigen Minuten erlernen.
- Kostspielige Hardware-Investitionen sind nicht erforderlich.
- Das Programm basiert auf äußerst stabiler und reaktionsfreundlicher Technologie.

STADLER EDV – Dienstleistungs- und Handels-ges.m.b.H
Welschgasse 3/1/7;
A-1230 Wien
Tel: +43 (0) 865 3990-0
Fax: +43 (0) 865 3990-123
eMail: office@netop.co.at
Homepage: <http://www.netop.co.at>



Moving expertise—not people™