

PC NEWS

Club**PocketPC** Club**DigitalHome** Club**System** Club**Dev** Club**Education**

Club**System**

DNS

G/On™

Club**DigitalHome**

Access-Kurs

Game Award

Club**PocketPC**

DualSim

Navigation

Club**Education**

AINAC2007

PDA im Unterricht

Inhalt






Hallo!

CC | Seminare

Franz Fiala, Werner Krause

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





LIESMICH

- 5**  Autorinnen und Autoren
- 5**  Inserenten, Impressum
- U1**  Cover
Werner Krause
- U2**  Inhalt
- U2**  Liebe Leserinnen und Leser
Franz Fiala, Werner Krause

CLUBCOMPUTER.AT

- 6**  ClubComputer am Spielefest
Werner Illsinger
- 6** **KOMMENTAR** Die bunte Welt des „Digital Living“ mit dem iCar
Ferdinand De Cassan
- U2**  Seminare
Franz Fiala

CLUBEDUCATION.AT

- 7**  Einladung zur AINAC 2007
Robert Seufert
- 8**  Internationales Kompetenzzentrum
Wilfried Zenker
- 9**  Mobile Technologien machen Schule
Christian Dorminger
- 11**  E-Learning Strategien im tertiären Bildungswesen
Johann Günther


CLUBDIGITALHOME.AT

- 15** **TEST** e-Handwörterbuch Französisch
Martin Schönhacker LA
- 17**  MS Access-Datenmodellierung
Karel Štípek
- 21** **TEST** ClubCyberGaming
Ferdinand De Cassan

CLUBSYSTEM.NET

- 16** **TEST** WinZip 10.0
Martin Schönhacker WZ
- 25**  Bürokosten senken
Christiane Mayer
- 26**  Remote Application Access mit G/On™
Erich Stadler
- 27**  Netzwerktechnik-10
Christian Zahler

CLUBPOCKETPC.AT

- 22** **TEST** Langenscheidt TransSpeak Multi
Paul Belcl LA
- 23** **TEST** Zwei SIM-Karten - ein Telefon!
Paul Belcl
- 24**  Navigation am Pocket PC
Walter Riemer

LUSTIGES

- U2**  Internetsüchtig
Christian Berger
- Produkt zur Verfügung gestellt von**
- LA Langenscheidt
 - WZ WinZip

ClubComputer

Seminare

Wir ersuchen um Anmeldungen für die nebenstehenden Seminare, die nach den Semesterferien beginnen. Achtung: Für einige Seminare gibt es nur mehr Restplätze.

Clubabende

<http://www.clubcomputer.at/iportalx/calendar.asp>
<http://www.clubcomputer.at/> > ClubComputer > Termine

| | | |
|------------|------------------------|-------------|
| 01.02.2007 | ClubPocketPC | Ottakring |
| 14.02.2007 | ClubSystem | HTL Rennweg |
| 15.02.2007 | ClubDigitalHome | Ottakring |
| 01.03.2007 | ClubPocketPC | Ottakring |
| 14.03.2007 | ClubSystem | HTL Rennweg |
| 15.03.2007 | ClubDigitalHome | Ottakring |
| 05.04.2007 | ClubPocketPC | Ottakring |
| 19.04.2007 | ClubDigitalHome | Ottakring |

ClubDigitalHome

Eine Entscheidungshilfe für engagierte Eltern zur Auswahl der richtigen Computerspiele ihrer Kinder bietet der Artikel ClubCyberGaming, auf Seite 21, in dem Spiele vorgestellt werden, die durch den Ultimate Game Award 2006 ausgezeichnet wurden.

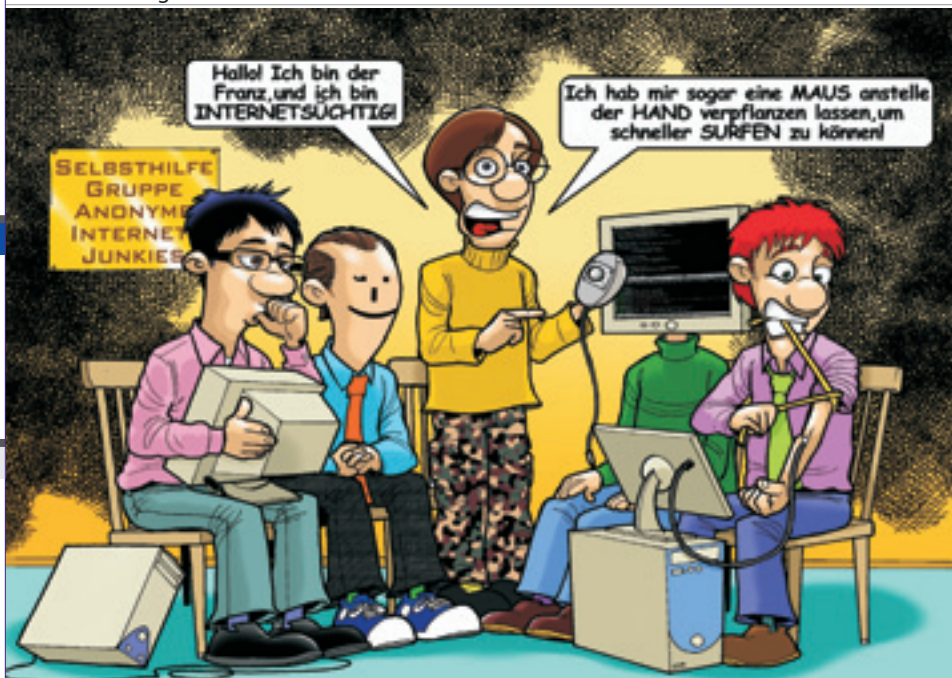
ClubEducation

Wir laden EDV-Kustoden an Schulen zur Teilnahme an der AINAC-2007 (Seite 7) ein.

In diesen Tagen erhalten Sie auch einen Zehrschein für das laufende Jahr für den Mitgliedsbeitrag. Bleiben Sie uns treu und unterstützen Sie unsere Aktivitäten durch Ihre Mitgliedschaft.

Frau Fiala Werner Krause

Internetsüchtig



Der PCC veranstaltet heuer wieder eine Reihe von Seminaren und lädt dazu alle Mitglieder von ClubComputer herzlich ein.

Video-Schnitt I Oliver Hunger

Mo 12.02., 19.02., 26.02.,
18:00-20:55

VBA mit Word Georg Tsamis

Di 13.02., 20.02., 27.02., 06.03.
17:00-20:55

Video-Schnitt II Oliver Hunger

Mo 12.03., 19.03., 26.03., 16.04.
18:00-20:55

VBA mit Access Karel Štípek

Di 13.03., 20.03., 27.03., 17.04.
17:00-20:00

Homepages Alexander Mihajlovic

Mo 23.04., 30.04., 07.05., 14.05.
18:00-20:55

VBA Workshop Georg Tsamis

Di 24.04., 08.05., 22.05., 05.06.
17:00-20:55

DotNetNuke Franz Fiala

Mo 21.05., 04.06., 11.06., 18.06.
18:00-20:55

Pocket PC Paul Belcl

Mo 5.3., Di 19.06., 26.6.
18:00-20:55

| | |
|-----------------------|---|
| Ort | TGM, Wien 20, Wexstraße 19-23/H1400 |
| Kosten | 10,- Euro pro Seminartag |
| Details und Anmeldung | http://pcc.ac/seminare/ |



CLUBCOMPUTER.AT

[HTTP://WWW.CLUBCOMPUTER.AT](http://www.clubcomputer.at)

club|com|pu|ter.at; der größte unabhängige österreichische Computer-club mit über 1.000 Mitgliedern; die Geschichte des ClubComputer reicht bis ins Jahr 1986 zurück als die ersten Personal Computer leistungsfähig wurden; das Motto: „Wir begleiten unsere Mitglieder in die digitale Zukunft“

ClubComputer unterstützt die Mitglieder in folgenden

Arbeitsgruppen

CLUBEDUCATION.AT

PLATTFORM FÜR IT-AUSBILDUNG

Unterstützung von IT-Lehrern und Trainern in Aus- und Weiterbildung.

CLUBPOCKETPC.AT

PLATTFORM FÜR POCKETPC-ANWENDER

Wir helfen Nutzern von Pocket-PCs, das Potenzial von „mobile computing“ voll auszuschöpfen.

CLUBDEV.NET

PLATTFORM FÜR SOFTWARE-ENTWICKLER

Das Netzwerk für Programmierung, Softwarearchitektur, Web- und Anwendungsdesign.

CLUBOFFICE.AT

PLATTFORM IT BUSINESS-ANWENDER

Unterstützung von EDV-Anwendern im beruflichen Umfeld (Textverarbeitung, Groupware, Buchhaltung, ...).

CLUBSYSTEM.NET

PLATTFORM FÜR SYSTEM UND NETZWERK

Das Netzwerk für IT-Profis, Administratoren und Designer von Netzwerken und Serverumgebungen.

CLUBDIGITALHOME.AT

PLATTFORM FÜR HEIMANWENDER

Homecomputer, Digitalfotografie, Bildbearbeitung, Videoschnitt, Computerspiele, Roboter, Internet, Musik und MP3.



Die Mitgliedschaft beinhaltet folgende

Clubleistungen

Clubzeitung PCNEWS

Wir geben 5x im Jahr für unsere Mitglieder die Clubzeitung PCNEWS heraus.



Clubkarte

Jedes Mitglied erhält eine Clubkarte im Scheckkartenformat, die zur Benutzung unserer Clubleistungen und Vergünstigungen bei Partnern berechtigt.



Clubabende

Wir veranstalten in den Arbeitsgruppen mindestens zwei Mal im Monat einen Clubabend mit einem Vortrag. Diese Clubabende bieten auch die Möglichkeit, mit anderen Mitgliedern Informationsaustausch zu betreiben.

Clublokal

Unsere Clubabende finden meist im Clublokal in 1160 Wien statt, das an diesem Abend ausschließlich unseren Mitgliedern zur Verfügung steht. Es gibt Wiener Küche und Getränke zu Gasthauspreisen. Für Mitglieder gratis Internetzugang (Wireless-LAN).

Online Community

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

Auf unserem Internet-Portal und Diskussionsforum bieten wir unseren Mitgliedern die Möglichkeit, Fragen zu stellen und Informationen auszutauschen. Wir stellen aktuelle Hardwaretests und Software-Tipps zur Verfügung. Bestimmte Bereiche stehen nur unseren Mitgliedern zur Verfügung.

Hilfe und Support

Unsere Mitgliedern erhalten Hilfe und Unterstützung durch den Online-Support über unser Portal aber auch durch Vor-Ort-Hilfe.

Seminare

Wir bieten in regelmäßigen Abständen Seminare zu verschiedenen Themen an. Aktuelle Informationen dazu auf unserer Homepage.

E-Mail-Newsletter

Über unseren E-Mail-Newsletter informieren wir über aktuelle Entwicklungen zu unseren Arbeitsbereichen.

Homepage/Domain

25 MB Webspace mit eigener Domain sowie 5 über POP3/IMAP4 bzw. Webmail abfragbare E-Mail-Adressen mit Virenschutz und Spamfilter enthalten. Der Webspace ermöglicht auch die Erstellung dynamischer Webseiten.

Breitband-Internet

Für unsere Mitglieder bieten wir leistungsfähige Internet-Zugänge über ADSL/xDSL, sowie Wählleitungszugänge über Modem bzw. ISDN zu günstigen Konditionen

VoIP-Telefonie

Zusätzlich zu den Internet-Zugangsprodukten bieten wir Telefonie über VoIP (Voice over IP) und Mitnahme der bestehenden Festnetznummer an.

Provided by

CC | Communications™

WISSEN

- Vorträge, Tagungen, Events
- Clubzeitung PCNEWS
- Online-Community
- E-Mail Newsletter

SPASS

- Regelmäßige Treffen
- Networking
- Online-Community
- Chat

HILFE

- Bei Computerproblemen
- Beim Einkauf (Produktauswahl)
- Interessensvertretung gegenüber Herstellern und Gesetzgebern

ERSPARNIS

- Clubkarte
- Kooperation mit Partnern
- Spezielle Konditionen für Mitglieder (Hardware, Internet und Dienstleistungen)

ClubComputer.at - Fernkorngasse 17/1/6 - 1100 Wien - Tel. +43 1 6009933 11 - Fax +43 1 6009933 12
E-Mail: office@ClubComputer.at

Ich möchte mitmachen bei ClubComputer.at ...

Titel: _____

Vorname: _____ **Nachname:** _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Der **Mitgliedsbeitrag** beträgt derzeit € 39,- pro Kalenderjahr (€ 3,25 pro Monat – anteilige Verrechnung bis Kalenderjahresende im Voraus). Aufgrund der derzeitigen Mitgliederwerbaktion erhalte ich, wenn ich mich heute anmelde, € 6,50 Rabatt für das erste Kalenderjahr.

Ich wurde von folgendem Mitglied geworben (Das Mitglied erhält € 3,25 Freundschaftsbonus für die Werbung):

Mitgliedsnummer: _____

Vorname: _____ **Nachname:** _____

Autorinnen und Autoren

Inserenten

Belcl Paul 1966 22,23



Trainer für Mobiltelefonie und Palmtop Computing; Vorstandsmitglied des CCC, Leiter des ClubPocketPC
Firma BELCL EDV-Koordination & Systemberatung
Club CCC
 E: pbelcl@ccc.at
 http://www.belcl.at/

Berger Christian U2



Karikaturist und Comiczeichner für verschiedene Kärntner Zeitungen
Firma Karicartoons
 E: karicartoons@aon.at
 http://www.bergercartoons.com/

DeCassan Ferdinand Mag. 1949 6,21



Marketingdirektor von ClubComputer; Geschäftsführer von Gruner Rosen; Organisator des "Spielefest"
Club CCC
Absolvent WU-Wien
Privates verheiratet, 2 Kinder
 E: ferdinand.de.cassan@clubcomputer.at
 http://www.spielen.at/

Dorninger Christian MR Dipl.-Ing. Dr. 1954 9



Leiter der Abteilung I/8-IT und e-Learning an Schulen
Schule bmbwk
Werdegang Kernforschung, Schuldienst, Schulverwaltung
Club PCC
Absolvent TU-Wien, Technische Physik
Interessen Informatik, Didaktik, Curriculumentwicklung
 E: christian.dorninger@bmbwk.gv.at

Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948 U2



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

Günther Johann Prof. Ing. Dr. 1949 11



Geschäftsführer Fachhochschule St.Pölten
Hochschule FH St.Pölten
Werdegang Vizepräsident der Donau-Universität Krems und Leiter "Telekommunikation, Information und Medien"
Interessen Neue Medien und ihre gesellschaftlichen Veränderungen
Hobbies Lesen, Joggen, Schreiben
Privates Entensammler
 E: johann_guenther@aon.at
 http://www.johannguenther.at/

Illsinger Werner Ing. 1968 6



Technology Specialist Financial Services bei Microsoft Österreich, Obmann des CCC, Obmann Stv. des PCC
Firma Microsoft Österreich
Club CCC/PCC
Absolvent TGM-N87D
 E: werner.illsinger@clubcomputer.at
 http://www.illsinger.at/

Krause Werner Mag. 1955 U1,U2



Lehrer für Bildnerische Erziehung
Schule GRG 23 Altherlaa, Bundesgymnasium Wien 23
Absolvent Hochschulef. Angewandte Kunst, Gebrauchsgrafik
Hobbies Fotografieren, Computergrafik (Corel/Draw/Photoshop u.a.) Videoschnitt, Coverbilder für PCNEWS
Privates 2 Kinder
 E: w.krause@chello.at

Mayer Christiane Ing. 25



Geschäftsführerin
Firma CRM Consulting
Absolvent HAK, Kolleg für EDV, Spengergasse
Hobbies Golf
 E: crmmayer@eunet.at
 http://www.members.eunet.at/crmmayer/

Riemer Walter Dipl.-Ing. 1940 24



Autor mehrerer Lehrbücher für den Unterricht, Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik, früherer Lehrer für Informatik und Leiter des Rechenzentrums am TGM
Club PCC
Hobbies Musik und Sport
Privates verheiratet, 3 Kinder
 E: wriemer@AI.net
 http://niederfellbrunn.at/

Schönhacker Martin Dipl.-Ing. Dr. techn. 1966 15,16



Lehrer für Informatik und Physik
Schule GRG 21/Oe
Werdegang TU Wien, Inst.f. Computergraphik
Absolvent TU Wien, Informatik
Interessen Didaktik, e-Learning, Programmieren, Silbentrennung für die deutsche Sprache, Physik
Hobbies Musik, Fotografie
 E: pcnews@schoenhacker.com

Seufert Robert Dipl.-Ing. 1945 7



Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, TGM Netzwerkkoordinator
Schule TGM-N
Werdegang seit 1976 Lehrer am TGM
Club PCC/VIT
Absolvent TGM/N64b, TU Wien
Interessen Video-, Audio- Studiotechnik, Netzwerktechnik
Privates 3 Kinder
 E: seufert_r@compuserve.com

Stadler Erich 1959 26



Seit 1997 Geschäftsführer der STADLER EDV Dienstleistungs- und Handelsges.m.b.H.
Firma STADLER EDV-Dienstleistungs- und Handelsges.m.b.H
Interessen Remote-Lösungen und professionelle Drucklösungen
 E: office@systemsoftware.at
 http://www.systemsoftware.at/

Štipek Karel Dipl.-Ing. 1953 17



Programmierer (Microsoft Certified Professional), EDV-Trainer, SAP-Experte
Firma BIAC
Absolvent CVUT Praha, Starkstromtechnik
Hobbies Natur, Fotografieren, Elektronik
Privates verheiratet, 2 Kinder
 E: kstipek@gmx.net
 http://www.geocities.com/kstipek/

ClubComputer (Eigeninserat) 1-4



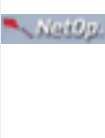
Fernkornergasse 17/1/6 1100 Wien
 Werner Illsinger
 01-6009933-11 FAX: 01-6009933-12
 E: office@clubcomputer.at
 http://www.clubcomputer.at/

MTM-Systeme U3



Hadrawagasse 36 1220 Wien
 Ing. Gerhard Mutterthaler
 01-2032814 FAX: 2021303
 0664-4305636
 E: g.mutterthaler@mtm.at
 http://www.mtm.at/
Produkte uC/uP-Entwicklungswerkzeuge, Starterkits, Industrie-computer, 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

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



Welschgasse 3/1/7 1230 Wien
 Erich Stadler
 01-8653990 FAX: 8653990-123
 E: office@systemsoftware.at
 http://www.systemsoftware.at/

Zahler Christian Mag. 1968 27



Gewerbetreibender, Autor von ADIM-Skripten, Erwachsenenbildung, Lektor für Informatik, MCSE
Firma WIFI St.Pölten, FHS Steyr
Club ADIM/PCC
 E: office@zahler.at
 http://www.zahler.at/

Zenker Wilfried Dipl.-Ing. Dr. techn. 1952 8



Lehrer für Elektronik, Kassier des VIT
Schule TGM-EL
Club PCC/VIT
 E: dr.zenker@gmx.net

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 Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien
 01-6009933-210 FAX: 9210
 E: pcnews@pcnews.at
 http://www.pcnews.at/
Herausgeber ClubComputer Fernkornergasse 17/1/6 1100 Wien
 01-6009933-11 FAX: 12
 E: office@clubcomputer.at
 http://www.clubcomputer.at/
Druck, Versand Manz Crossmedia Stolberggasse 261050 Wien
 01-54665-0 FAX: 54665-265
 E: info@manzcrossmedia.at

ClubComputer

Leitung, CCC Werner Illsinger
 01-6009933-220 FAX: 9220
 E: werner.illsinger@clubcomputer.at
PCNEWS, PCC Franz Fiala
 01-6009933-210 FAX: 9210
 E: franz.fiala@clubcomputer.at
Marketing Ferdinand De Cassan
 01-6009933-230 FAX: 9230
 E: ferdinand.de.cassan@clubcomputer.at
ClubPocketPC Paul Belcl
 01-6009933-288 FAX: 9288
 E: paul.belcl@clubcomputer.at
ClubDigitalHome Christian Haberl
 01-6009933-240 FAX: 9240
 E: christian.haberl@clubcomputer.at

PCNEWS-102

Kennzeichnung ISSN 1022-1611, GZ 02Z031324 M
Layout Corel-Ventura 10, Corel-Draw 12.0
Herstellung Rollenoffset, 70q
Erscheint Wien, Februar 2007
Texte <http://pcnews.at/?id=PCN102>
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.)
Werbung A4: 1 Seite 522,- EURO U2,3,4,782,- EURO Beilage: bis 50g 138,-, EURO pro 1000 Stück
Bezug 1 Heft: 5,- EURO (zuzüglich Versand) 5 Hefte: 20,- EURO (1 Jahr, inklusive Versand) kostenlos für Mitglieder von ClubComputer
Hinweise Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Preisangaben in Inseraten sind wegen des Fertigungszeitraums der PCNEWS von einem Monat möglicherweise nicht am letzten Stand. Wir bitten die Leser, die aktuellen Preise nachzufragen. Alle erwähnten Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

Internet-Zugang

Einwahl Online-Tarif: 0804-002222 (56k/V90 und ISDN)
Support Hotlines: 01-6009933-200
 E: Supportsupport@ccc.at
Konfig Mail: POP3: pop3.ccc.or.at SMTP: smtp.ccc.or.at
DNS: automatisch
Gateway: Standard-Gateway

http://pcnews.at/?id=Inserenten

ClubComputer am Spielefest

Werner Illsinger



Für alle, die es nicht geschafft haben, uns am Spielefest zu besuchen: Ihr habt etwas versäumt. Heuer war ClubComputer das erste Mal auf dem österreichischen Spielefest vertreten. Das zum 22. Mal von 24. bis 26. November stattfindende Spielefest im Austria Center Vienna ist das Highlight der österreichischen Spieleszene. ClubComputer präsentierte mit seiner Arbeitsgruppe ClubDigitalHome das "digitale Wohnzimmer". In zwei nachgestellten Räumlichkeiten konnte man ein Wohnzimmer und ein Kinderzimmer bewundern. Unser Equipment war beeindruckend:

- Zwei Media Center PCs von Acer sowie Fujitsu Siemens
- Ein MediaCenter Marke Eigenbau
- Ein 42" TFT Fernseher von Fujitsu Siemens, der jeden vor Neid erblassen lies
- Eine XBOX 360, die als Media Center Extender im Kinderzimmer den Zugriff auf die Medien am Wohnzimmer PC erlaubt samt Ferrari Bildschirm von Acer
- Einen Wireless Entertainment Desktop 7000, der erst als Prototyp verfügbar war, und von dem es auf der ganzen Welt zur Zeit nur 3 Stück gab.



Zusätzlich konnten wir noch weit vor dem Launchtermin Ende Jänner von Windows Vista bereits Vista Ultimate Edition als MediaCenter dem teilweise staunenden Publikum zeigen.

Das nebenstehende Bild zeigt unser beeindruckendes Equipment. Trotzdem unser Stand etwas weit vom Schuss war, hatten wir sehr viele Besucher auf unserem Stand – und wir konnten viele interessante Gespräche führen. Die Besucher interessierten sich sowohl über die Möglichkeiten des Media Center Equipments als auch über unseren Club. Einige Hundert Stück PCNEWS wurden an Interessenten verteilt und unsere Mitglieder **Christian Haberl, Wilhelm Bressler, Andreas Hofmann, Franz Fiala, Georg Tsamis** und **Werner Illsinger** haben ClubComputer 3 Tage lang im Austria Center vorgestellt. Herzlichen Dank an alle die mitgemacht haben!

Wir bedanken uns herzlich bei unseren Sponsoren Acer, Fujitsu-Siemens und Microsoft und bei **Ferdinand de Cassan**, der uns als Organisator des Spielefests diesen Auftritt ermöglicht hat.

acer

FUJITSU COMPUTERS
SIEMENS

Microsoft

Die bunte Welt des „Digital Living“ mit dem iCar

Ferdinand De Cassan

Auf Apple ist eben Verlass. Endlich wird die Welt revolutioniert, endlich wird in unserer Welt der Reihe nach alles besser und damit gestylter.

War der Smart ein misslungener Versuch, das Auto neu zu definieren, so ist das nun endlich gelungen. Mehr als 100 Jahre Geschichte müssen neu geschrieben werden, denn es gibt ihn endlich, den **iCar** von Apple.

Was war das früher für eine beschwerliche Art, sich zwischen zwei Punkten fortzubewegen. Man musste denken, lernen, Prüfungen bestehen, viele Hebel lernen und bewegen und jedes Modell hatte eine andere Bedienungsführung, und keine Knöpfe waren davon innovativ!

Das ist jetzt anders. Auf Grund von Erhebungen für ein Wunschauto (bei Ford ist das damals schief gegangen, das Auto das auf Grund von Kundenwünschen entwickelt wurde, war unverkäuflich) steht es jetzt endlich vor uns, wenigstens am Bildschirm.

Wichtigster Aspekt ist, dass entsprechend der gesellschaftlichen Entwicklung es nur mehr für eine Person Platz hat, da wird eben weniger Luft herumgeführt. Und da wir die meiste Zeit ja im Auto verbringen – vor allem gerne im Stau stehen – ist natürlich die Ausrüstung mit Computer, Internet, Radio und Fernsehen, sagen wir einfach Entertainmentcenter, das wichtigste am neuen Modell.

Ja und fahren wollen wir ja auch! Aber das alte Lenkrad, wer kann damit noch umgehen. Stimmerkennung, Touchscreen und Joystick ersetzen die „Kontrollen“ des Autos. Das bringt den Vorteil, dass jeder Jugendliche ab 5 Jahren schon geübt ist, mit diesem Auto zu fahren (Er sollte nur nicht die Stimme seines Vaters oder seiner Mutter nachmachen können!). Der erhöhte Energieverbrauches des iCar ist noch ein Problem, aber darüber sehen wir eben großzügig hinweg, bei all den Vorteilen!

Ja und der letzte wichtige Vorteil: Der iCar ist teurer als jedes andere Auto, das freut eben nicht nur Apple sondern auch den ganzen Handel.

Sie glauben das nicht? Dann warten sie auf das nächste Jahr kommende iFood, damit endlich Essen zu einem richtigen Essen wird. Und warum Apple das alles kann, wird uns die Fange-meinde schon erklären. Marketing ist eben alles.

Ihr Ferdinand

Links deutsch

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ipod>
<http://de.wikipedia.org/wiki/Iphone>
<http://de.wikipedia.org/wiki/IBook>
<http://de.wikipedia.org/wiki/IMac>

Links englisch

<http://en.wikipedia.org/wiki/Ipod>
<http://en.wikipedia.org/wiki/Iphone>
<http://en.wikipedia.org/wiki/IBook>
<http://en.wikipedia.org/wiki/IMac>

Einladung zur AINAC 2007



Austrian International Networking Academy Conference, von Mittwoch, 21. März bis Freitag 23. März 2007 am TGM, der Schule der Technik in A-1200 Wien, Wexstraße 19–23

Robert Seufert



Die AINAC 2007 wird wieder im TGM in Zusammenarbeit mit dem VIT.TGM im Auftrag des bm:bwk abgehalten. Auf der bereits zur Tradition gewordenen Veranstaltung erwarten Sie dieses Mal besondere Überraschungen.

Mittwoch 21.3.2007 9:30 bis 18:00 CISCO – „Karrierpfade“

Vorstellung der neuesten technologischen Entwicklungen auf dem Gebiet der Netzwerktechnik und deren Vermittlung im österreichischen Unterrichtswesen, insbesondere im Bereich des Berufsbildenden Schulwesens in zahlreichen Fachreferaten und Workshops.

Donnerstag 22.3.2007 9:30 bis 18:00 „Information Security“-Day

Das bm:bwk hat für das Schuljahr 2006/07 das Thema „Information Security“ zum Schwerpunkt erklärt. Es werden Datensicherheit in Netzen, insbesondere im Wireless Network im Schulwesen und Alltag behandelt. Lösungen für KMUs und die Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitsaspekte werden gezeigt.

Freitag 23.3.2007 9:00 bis 16:00 Kustodentag mit Mandatory RA – Meeting

Diese Schwerpunkte sollen als Dienstbesprechung im Rahmen der AINAC 2007 zum Abschluss die weiteren Entwicklungen für die Schulen, ihre Kustodiate und das Softwaremanagement aufzeigen. Dabei werden die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der IT-Ausbildung behandelt.

Diese Einladung ergeht an:

Teilnehmer

Sie wollen einfach von den gebotenen Informationen profitieren und eventuell mitdiskutieren. Für Lehrer österreichischer Schulen ist die Veranstaltung ein interessantes und wichtiges Ereignis und die Teilnahme daher sehr zu empfehlen. Bitte melden Sie sich zeitgerecht an.

Referenten

Sie sind selbst auf dem Gebiet der IT oder Netzwerktechnik tätig und wollen zu einem interessanten Thema ein Referat halten.

Sponsoren

Wir sind bemüht, die Veranstaltung im gewohnten Rahmen abzuhalten. Daher sind tat-

kräftige Sponsoren nötig. Präsentieren Sie Ihre Firma oder Ihre Institution auf den Veröffentlichungen zur AINAC 2007 oder stellen Sie Ihre Firma oder Ihre Institution, bzw. deren Produkte im Rahmen eines Fachvortrags vor.

Ablauforganisation

Die Veranstaltung wird in parallelen Vortragsreihen abgewickelt. Ein Wechsel zwischen den einzelnen Vorträgen wird möglich sein. Am Abend sind kulturelle Events geplant.

Infos und Anmeldungen

finden Sie in Kürze auf der TGM- Homepage: <http://ainac.tgm.ac.at>, oder rufen Sie: +43(0)1-33126-203

Programm AINAC 2007 (vorläufig)

| Mi 21.3.2007 CISCO Karrierpfade | Do 22.3.2007 "Information Security"-Day | Fr 23.3.2007 Kustodentag |
|--|--|---|
| 08:30 Registrierung | 09:30 TGM-NW im Umbruch | 09:00 (Christian Dorninger) |
| 09:45 Eröffnung (Dir. Reischer) | 10:15 Novell im Schuleinsatz; was bringt es? (Berndt Sevcik) | 09:45 |
| 09:15 Eröffnungs-Key note 10 Jahre NetAcad (Chery Schmidt) | 11:00 Kaffepause | 10:30 Kaffepause |
| 11:00 Kaffepause | 11:30 Workshop Kupfer-Netzwerke (Anmeldung erforderlich) | 11:00 Schulprojekt Net.Tgm (Fischer) |
| 11:30 Self Defending Network (Markus Kustmann) | 11:30 Comnet | 11:45 Schulverwaltungssoftware (Zimmermann) |
| 12:15 Secure IP Communication (Thomas Kaiser) | 12:15 WLAN-Controller (Grachegg, Kapsch) | 12:30 Mittagspause |
| 13:00 Mittagspause | 13:00 Mittagspause | 13:30 HTL-Karriere |
| 14:00 IP-Telefonie (Chery Schmidt) | 14:00 Workshop Glasfaser-Netzwerke (Anmeldung erforderlich) | 14:15 VoIP (Schöndorfer) |
| 14:45 NetLab (Thomas Mäuser) | 14:00 Neue Entwicklungen (Microsoft) | 15:00 Kaffepause |
| 15:30 Kaffepause | 14:45 Neue Themen (Herdt) | 15:00 Abschlussdiskussion |
| 16:00 SIP-Telefonie (Gerhard Vitovec) | 15:30 Kaffepause | 16:00 Ende |
| 16:45 Equipment Upgrade (Franz Winkler) | 16:00 NW-Sicherheit (Enterasys) | |
| 17:30 Diskussion und RS-Besprechung | 16:45 IP-Telefonie | |
| 18:00 Ende | 17:30 Telekom | |
| | 18:00 Ende | |

Internationales Kompetenzzentrum

für Netzwerktechnik am TGM in Wien (<http://www.academynetspace.com>)

Wilfried Zenker

Bereits seit dem Jahr 2000 findet am TGM in Wien Netzwerktechnikausbildung im internationalen Maßstab statt. Lehrer aus nahezu allen Ländern der EU haben in den letzten Jahren am TGM ihre Ausbildung und Zertifizierung als Instruktor im Cisco *Networking Academy Program* erhalten. Bereits im Jahr 2000 waren Portugiesen und Spanier, von verschiedenen Universitäten und Instituten am TGM und haben sich zunächst unter Anleitung der TGM-Professoren in die Netzwerktechnik-Grundlagen eingearbeitet. In den darauf folgenden Jahren wurde die geografische Zuständigkeit des Wiener Kompetenzzentrums für Netzwerktechnik bis nach Litauen erweitert. Aber auch in der Breite wurde das Ausbildungsprogramm wesentlich ausgebaut:

Neben Network-Security und Wireless-LAN wurden auch Ausbildungsprogramme für IT-Essentials (Computer-Hardware und Netzwerkbetriebssysteme) in das Programm aufgenommen. Das erfolgreichste aller Netzwerktechnik-Programme ist die Verkabelungstechnik, wobei sowohl die Kupfertechnologie als auch Lichtwellenleitertechnologie auf höchstem Niveau praxisgerecht unterrichtet wird. Sogar im Technischen Zentrum in Kairo werden diese Kompetenzen hoch geschätzt: Im

Rahmen eines Kooperationsprojektes mit den Ägyptern wurde dort ein Trainings-Center für Glasfasertechnik aufgebaut und die Lehrer vor Ort ausgebildet.

Ausbildung und Betreuung von Lehrern in Österreich, Slowenien, der Tschechischen Republik, der Slowakischen Republik, Deutschland, den Niederlanden und Teilen Belgiens in allen Bereichen der Netzwerktechnik ist eine Herausforderung für das Team der Lehrer am TGM, die bisher hervorragend gemeistert wurde. Ständige Weiterbildung und Zertifizierung werden weitgehend ehrenamtlich und in der Freizeit durchgeführt. Dieser Zusatznutzen kommt nicht zuletzt den Schülern des TGM zugute. Die laufende Wartung und Erneuerung der umfangreichen Laborausstattung erfordert Zusammenarbeit und mit Firmen und Förderinstitutionen. Ohne wohlwollendes Sponsoring ist eine derartige Aktivität nicht denkbar.

Von diesem Kompetenzzentrum am TGM wird vom 21. bis 23. März 2007 die AINAC 07 (alljährliche *Austrian International Networking Academy Conference* <http://ainac.tgm.ac.at>) mit internationalen Vortragenden und Teilnehmern veranstaltet. Schwerpunkte bei der heurigen AINAC werden Network Security und IP-Telefonie

TGM Institute of Technology

- Student Enrollment Since Inception
1.800
- Date Established
February 25, 1999
- Street Address
Weststrasse 19-23, Vienna
- Academy ID
7832

Statistikseite des TGM auf
<http://www.academynetspace.com/>

sein. Weiters sind technologische und didaktische Erneuerungen ein Thema. Beispielsweise soll beim CCNA Curriculum mehr als bisher der „Fun-Factor“ im Vordergrund stehen und Technologien des „Home Office“ eingebaut werden.

Franz Tripolt im Kreise ägyptischer Kollegen während eines Netzwerkkurses in Kairo



Mobile Technologien machen Schule

Was kommt nach oder besser vor den NotebookPC-Klassen?

Christian Dorninger

My smmr ho1s wr CWOT. B4, we used 2go2 NY
2C my bro, his GF thr 3: kids FTF. ILNY,
it's a gr8 plc.
(Win Veen, 2003; Übersetzung unten).

Mobile Technologien im Unterricht?

Während NotebookPC-Initiativen im österreichischen Oberstufenschulwesen (und nicht nur dort) bereits auf eine fünfjährige Tradition zurückblicken können – und mit 12.500 Schüler/innen und 1200 Lehrenden an 160 Standorten im Schulversuch „e-learning an NotebookPC-Klassen“ eine gewisse Größenordnung erreicht haben, ist der Umgang mit mobilen Kommunikationsgeräten bei uns relativ neu – erst seit ca. 2 Jahren wird von Einsätzen im Lernprozess berichtet, wobei man als mobile Endgeräte PDAs (Personal Digital Assistants), Mobiltelefone und iPods (MP3-Abspielgeräte mit einem kleinen Bildschirm der Firma Apple) unterscheiden kann.



Abb.1.: Schüler mit PDAs beim Ergebnisvergleich

Mobile Technologie im Unterricht erscheint für den Einsatz im Rahmen der Schulen der 10- bis 14-Jährigen aus mehreren Gründen besonders gut geeignet:

- Die Einsatzmöglichkeiten sind trotz der raffinierten Technologien und der vollwertigen PC-Fähigkeit für die Schüler/innen überschaubar und leicht zu handhaben. Die gut handbare Größe schafft für Kinder mehr Identifikationsmöglichkeiten als persönliches Gerät als „große PCs“. Die Geräte sind sofort im Betrieb, ein Warten auf den Bootvorgang entfällt. Durch den geringen Leistungsverbrauch ist eine längere Stromversorgung gewährleistet. Man lernt die Vorteile eines Datenabgleichs mit einem KlassenPC u.a. kennen und kann jederzeit auf erweiterbare Speicherkapazitäten des Handheld-Gerätes setzen.

- Größe und Gewicht (Handtellergröße oder kleiner) sind den Bedürfnissen 10 bis 15-jähriger angepasst. Die oft zu unrecht verballhornten „Schlepptops“ (in den Anfangsphasen der mobilen PCs „Laptops“ mit 3 bis 5 kg Gewicht, nunmehr elegante NotebookPCs) lassen hier die Frage, ob den Kindern nicht unnötiges Gewicht auf dem Schulweg aufgezwungen wird, erst gar nicht aufkommen: Der PDA passt in jede Schultasche und kann als persönliches Werkzeug immer mit dabei sein.

- Mobile Geräte weiten die Möglichkeiten für Lernprozesse in und außerhalb der Klasse aus: Ein Festhalten von Ideen in allen Lern- und Arbeitssituationen wird zur Regel, Beobachtungen in Natur und Technik können in der Klasse, in Labors oder bei Exkursionen sofort festgehalten werden.

- Bleiben die Nachteile einer kleinen Geometrie: Minitastaturen und ein Stylus (Stift zum Antippen des Bildschirms) sind gewöhnungsbedürftig – eher für Erwachsene als für Kinder. Die Erfahrungen zeigen, dass sich Kinder mit kleinen Benützeroberflächen, Handytastaturen und Touchpads rasch und gut zurechtfinden. Mehr ist dazu wohl nicht zu sagen!

- Die Handheld-Geräte kosten derzeit ein Drittel bis ein Fünftel von klassischen NotebookPCs.

Eine Weiterführung von Klassen, in denen Handhelds als Unterrichtsmittel verwendet werden, als NotebookPC-Klassen im Oberstufenbereich, scheint sich anzubieten.

Drei „Mobile-learning“ Szenarien

Nun zum Charakter und zur Struktur unterschiedlicher Endgeräte, die ja unter dem Aspekt einer Consumerphilosophie und nicht unbedingt für den Unterrichtseinsatz entwickelt wurden.

Die Nutzung von PDAs als persönliches Lernwerkzeug von Schüler/innen hat in angloamerikanischen Ländern schon eine gut fünfjährige Tradition. Außerdem sind Einzelversuche aus Australien und Genf (französische Privatschule) bekannt.

Systematische Erfahrungen sind daher noch nicht gut dokumentiert. Es überwiegen Projektvorstellungen und Projektberichte, in denen Zuspriech („get started“) und eine gewisse Anfangseuphorie überwiegen. Die ersten Testphasen werden dann positiv beschrieben, wenn die „Lernumgebungen“ an den Schulstandorten gut eingerichtet sind (ein Pool an nutzbarem Unterrichtsmaterialien; kleine multimediale Sequenzen; ein Webzugang – eventuell mit Filterung unerwünschter Inhalte; urheberrechtlich unbedenkliche Hörbeispiele und Musiksamples; digital art). Wenn es gelingt, die zur Verfügung gestellten Inhalte auf ein PDA-lesbares Format zu bringen, schätzen die Pioniere der ersten Stunde, dass ca. 80% der unterrichtsrelevanten Arbeiten sinnvoll und besser mit einem PDA durchgeführt werden können.

Dies hängt vor allem auch damit zusammen, dass Handheld-Geräte auch ohne vorgefertigte Inhalte und Webzugang bereits kreatives Potential ihrer Nutzer unterstützten können: Dies betrifft Ideensammlungen (Funktion als „Merkzettel“), Daten- und Beobachtungsaufnahmen, Unterstützung bei Gesprächsaufzeichnungen und Interviews, Zeichnen und Skizzieren, „Rechnen“ in allen Varianten, Abrufen von selbst aufgezeichneten Inhalten fürs Memorieren (P. Haller, 2004).

Eine ganz anders geartete Szene hat sich rund um den Apple-iPod, einen MP3-Player mit schmuckem Äußeren entwickelt. Die zugehörige Technologie nennt sich „Podcasting“ und wird als digitale Aufnahme von Audio (in letzter Zeit auch Video-) material umschrieben, das über das Internet verfügbar und auf den persönlichen iPod downloadbar gemacht werden kann. Bei Podcasting geht es vor allem auf die Nutzung von hoch-

qualitativen Audiomaterial (Sprache und Stimme, Musik – iTunes Music store, Features u.a.) und erst in zweiter Linie um Bilder und visuelle Eindrücke. Podcasts sind also abonnierte Sendungen oder Inhalte, vergleichbar mit einem Zeitschriftenabonnement. Sie sind keine Websites und auch keine Liveübertragungen (wie „Streaming media“).

Da für manche PädagogInnen Lernen in der „Bilderflut untergeht“ und Hören die „edle Form des Diskurses und des Lernens ist“, ist möglicherweise daher die rasch wachsende Anhängerschaft des Podcastings im Education Business erklärbar. Außerdem schützt auch hier wieder die Mittelbarkeit der Übertragung vor dem Überhandnehmen unerwünschter Inhalte.

Stöbert man im Web, so findet sich vor allem in der Schweiz eine anregend diskutierende Podcast-Szene (pädagogische Hochschulen Thurgau und Zürich, Medienfalle Basel u.a.). Dem Podcasting an sich wird eine Explosion an Verbreitung nachgesagt; für Marktforscher ist Podcasting der e-learning-Trend 2006 und die pädagogischen Bereiche sollen mit erfasst werden. Für Schweizer Schulen werden die „RSS-Feeds“ (Programme, eigentlich XML-Dokumente zum automatischen Downloaden der neuen Mediendaten) von den oben genannten Institutionen unter <http://phzh.educanet2.ch> und anderen Institutionen zur Verfügung gestellt. Die besten Erklärungen zum Podcasting findet man unter www.podcast.de oder <http://podster.de>.



Abb.2.: iPod beim Aufladen in der Dockingstation

Und schließlich wäre da noch das an Schulen schlecht beleumundete Mobiltelefon als Unterrichtsmittel. Welcher Lehrer kennt nicht läutende Handys im Unterricht, Ab sammeln und nach der Stunde mit Ermahnungen wieder zurückgeben? Gewieft PädagogInnen würden nun versuchen, dieses „Störgerät“ in den Unterricht einzubeziehen, so die Handy-Nutzung zu versachlichen und ein „Lerngerät“ daraus zu machen.

In der Tat ist ein Mobiltelefon das undankbarste Unterrichtsmittel: Es ist durch den ständigen Außenkontakt über das Handnetz nicht wirklich kontrollierbar, der Datenstrom kostet laufend, was bei längeren Unterrichtsphasen „online“ deutlicher ins Geld geht als bei kurzen (??) Telefonaten. Die Technologie ist dauernd im Fluss, die Datenformate ändern sich. Die Bildwiedergabe auf einem kleinen Schirm ist eigentlich ein „Sekundärprodukt“ (neben der digitalen Hörfunktion) und deutlich kleiner und weniger scharf als bei PDAs. Bei der Tastatur geht's einem ähnlich.

Das Mobiltelefon hat aber einen deutlichen Vorteil gegenüber den bisherigen Geräten: Es ist „da“ – es wird nicht sehr viele 12-Jährige geben, die kein Handy haben – und es wird laufend zu einer universellen Kommunikationsmaschine weiter entwickelt. Denken wir an die „Internettelefonie“ (Voice over IP), die wegen der Kostenersparnis bald Standard werden wird: Wenn die Telefonfunktionen kostengünstiger über das Internet ablaufen können, wird ein Mobiltelefon bald jede Menge Internettechnologien enthalten müssen. Man

braucht also eine „Handy-Lernplattform“ (mit XML-Schnittstelle, angepasste Eingabeformen, Reduktion von Webseiten auf das Wesentliche, Download-Funktion von eContent und Offline-Abspielmöglichkeit), etwas bessere Displays und schon könnte es losgehen.

Im Rahmen einer Online-Erhebung des bm:bwk (Apflauer, 2005/06) zur IT-Ausstattung an Schulen (Erfassungsgrad über 70%) geben Schulen an, dass Mobiltelefone als Unterrichtsmittel eingesetzt werden (an 72 Standorten). Die umfangreichsten Einsatzbereiche sind an Volksschulen und im Burgenland dokumentiert. An AHS und HTLs werden Handys für Steuerungen von Geräten im naturwissenschaftlichen Unterricht oder im Labor verwendet. Auch diese Online-Auswertung zeigt, dass erste Versuche hier im Anfangsstadium sind.

Vor einem Jahr wurde an der Fachhochschule Joanneum Graz eine „mobile learning engine“ entwickelt, die diese Funktionen erfüllen und das dem Handy auch ein Lerngerät machen könnte (A. Nischelwitzer, M. Meisenberger, 2005). Die Beschreibung der „mobile learning Engine“ im Zusammenhang mit einer Lernplattform auf einem Server klingt äußerst interessant und müsste nun verwirklicht werden.



Abb.3. Handy mit der „Mobile Learning Engine“ (FH-Joanneum)

Es ist wohl schwierig, Prognosen abzugeben, wie sich der Lerneinsatz von mobilen Technologien in den nächsten 5 Jahren entwickeln wird: Der PDA- und der Handy-Ansatz werden irgendwie zusammenwachsen und echte Chancen für den Unterrichtseinsatz eröffnen. Podcasting wird entweder alles überrollen oder eine „Sekte“

bleiben – ein Unterrichtseinsatz erscheint, nicht zuletzt wegen der hohen pädagogischen Verträglichkeit, interessant. Im Endeffekt wird die Mobiltelefon-Technologie zur Universalkommunikationstechnologie werden und alle Vorteile derzeitiger Entwicklungen in sich vereinen.

Unterrichtsversuche sollte man mit allen drei Technologien und wenn, in möglichst systematischer Weise angehen. Die Ergänzung und Passform zum erfolgreichen NotebookPC-Projekt ist wohl evident. Handheld-Einsatz und NotebookPC-Einsatz ergänzen einander – vor allem auch bezüglich der Alterstufen der Schüler/innen und weisen gute Synergieeffekte auf.

Unterricht für den „Homo Zappiens“

Wim Veen von der TU-Delft (2003) hat vielen von uns in eindrucksvoller Weise die Arbeitsweise des „Homo Zappiens“ nahegebracht. Er versteht darunter die Generation von Schülern, die seit frühester Kindheit drei Geräte verwenden: Die TV-Remote-Control, die PC-Maus und das Mobiltelefon.

Homo Zappiens kommt bei den ersten Analyse-schritten nicht gut weg: Er/sie kann sich weder auf eine Sache oder ein Gespräch wirklich konzentrieren, hört den Lehrenden nicht zu, ist hyperaktiv und undiszipliniert. Den Eltern erscheint seine Lernmotivation nur durch den Spieltrieb bestimmt, gleichgültig ob mit Gameboy, Internetsurfen oder beim Zappen zwischen vielen TV-Kanälen. Bücher werden kaum gelesen.

Wenn man allerdings die Fähigkeiten für die Informationsgesellschaft in Betracht zieht, ändert sich das Bild: Unser (junger) Homo Zappiens

kann mehrere Bilder oder bewegte Bilder gleichzeitig durchsuchen („scannen“) und die wesentlichen Inhalte, seien es Icons, Images, Farben, Symbole, Bewegungsformen oder Töne. Die „Screenagers“ sind auch im Multitasking, also der Fertigkeit, mehrere Aufgaben zur gleichen Zeit anzugehen, erfahren. Simultan angebotene Information wird zielgerichtet verarbeitet. Und schließlich geht es um die Fähigkeit, laufend Informationen zu verarbeiten. Das Zappen auf mehreren Fernsehkanälen folgt der Logik, die essentiellen Begebenheiten auf allen Kanälen gleichzeitig erfassen zu wollen. Langatmigkeiten werden ausgeblendet. Der vernetzte Inhalt der Webseiten legt auch eine nichtlineare Verhaltensweise an den Tag; sequenzielles Lesen ist out, das Erfassen von vernetzter Information nach dem Versuch-und-Irrtumsprinzip wird gepflegt. Botschaften werden auf die wichtigsten Bestandteile verkürzt, um als SMS transportiert werden zu können (siehe Kopfzeile zu diesem Beitrag – Auflösung am Ende des Beitrages).

Wim Veen geht davon aus, dass diese Eigenschaften für einen zeitgemäßen Lernprozess wichtig sind – und von der Schule aufgegriffen werden sollen. Es entwickelt sich eine Art Beweislastumkehr: Nicht die Schulen, die sich mit e-learning beschäftigen, machen zusätzlich einige nette, aber pädagogisch nicht so wichtige Angebote, sondern: Die Bildungsinstitutionen und insbesondere die Schulen als Referenz der Internetgeneration müssen sich mit diesen Phänomenen, die ihre Adressaten seit frühester Kindheit mitbringen, beschäftigen – sonst sind sie in deren Augen hoffnungslos veraltet und haben wenig mit dem „wahren Leben in der Informationsgesellschaft“ zu tun.

Britische Bildungswissenschaftler konstatieren in England 89% Mobiltelefonierer, aber 40% Knaben, die die Grundschule ohne taugliche Lesen- und Rechenkenntnisse verlassen. Dieser Generation wurde – auch aus obigem Grund – nie vorgelesen oder sie haben nie in der Familie ihre Eltern bei Zeitung oder Bücher lesen beobachtet. Es gibt keine Erfahrungen, ein gedrucktes Buch lesen zu wollen. Elektronische Inhalte mittels eBook oder PDA anzubieten, ist für diese Zielgruppe deutlich „cooler“ – man muss an den Schulen genau mit diesen Fragen umgehen. Wenn man nur die Hälfte der männlichen Schüler mit diesem Methoden zu „Lesen“ bringt, hätten wir schon einiges gewonnen.

Wie auch der interessante Projektversuch zu PDAs im Unterricht in der Übungsvolksschule der Pädagogischen Akademie der Erzdiözese Wien „kleine Computer für kleine Hände“ zeigt (**Bailicz I. et al**, 2006): Die SchülerInnen entwickeln eine hohe Lernmotivation und großes Verantwortungsbewusstsein und gehen spielerisch mit den neuen Techniken um. Der Unterricht wurde dadurch in der Substanz nicht geändert und die Qualität der Arbeiten blieb in etwa gleich. Ein auch noch wichtiger Befund ist, dass die am PDAs trotz Spielprogrammen die Volksschulkinder der 3. und 4. Klasse nicht vom Lernen abhielten. Eines wird hier auch sofort klar: Eine Untergrenze im Alter für den Einsatz dieser Informations- und Lerntechnologien gibt es eigentlich nicht. Das im Studienverlag erschienene Buch „ppc@school“ fasst auf 230 Seiten die aktuellen Ergebnisse zusammen.

Die Grundphilosophie der österreichischen Schulpolitik, den Schüler/innen den persönlichen Zugang zum Lernwerkzeug PDA oder NotebookPC zu öffnen und nicht nur Klassen mit Smartboards auszustatten, wie beispielsweise in England (obwohl auch dies Fortschritte bringt!), ist ein richtiger. Wie **Seymour Papert**, der große Visionär am MIT bereits 1980 proklamierte, können „Mindstorms and Powerful Ideas“ bei den Kin-

dern nur entstehen, wenn sie, wie jeder Mensch mit einem persönlichen universellen Lernwerkzeug ausgerüstet ist. Dies ist eine der ehrnen Regeln dieser Art von „neuer Pädagogik“

Wie weit der Einsatz der Handheld-Geräte in den nächsten Jahren im Unterricht vieler Schulstufen auch wirklich erprobt werden kann, ist nicht zuletzt eine Frage der Aufbringung der dazu notwendigen Mittel. Es kann derzeit Eltern von Volksschul- oder Mittelstufenschülern kaum zugemutet werden, hohe Beiträge für elektronische Lerngeräte bei 10-Jährigen auszugeben. Auf der anderen Seite werden alle elektronischen Geräte laufend preisgünstiger. Der 100\$ SchulPC von **Nicolas Negroponte** (MIT) für Kinder in Entwicklungsländern wird auch für die Verantwortlichen in allen anderen Ländern eine große Herausforderung werden. Gerade bei den 10-Jährigen ist die soziale Balance eine ganz wichtige. Darum ist es auch ein wichtiges Symbol, dass die PDAs an der KMS Wiesberggasse in einer Integrationsklasse (mit Schülern, die dem deutschsprachigen Unterricht anfangs schwer folgen können) eingesetzt werden.

Herauskommen wird schlussendlich die Nutzung all der im Beitrag beschriebenen Möglichkeiten, Lernen unmittelbarer, spannender, anregender, technologiebewusster und manchmal auch wirklich leistungsmäßig hoch stehender zu machen. Der *Homo Zappiens Austriaicus* wird auf seine Rechnung kommen – und Schule und Bildung nicht als Fremdkörper – uninteressant und hoffnungslos veraltet - in seinem jungen Leben betrachten.

Literatur

- APA-Meldung, Kleine Computer für kleine Hände, Ergebnisbereich, 30.5.2006.
- Bailicz I., Seper W., Sperker L.**, ppc@school – Kleine Computer für kleine Hände, Studienverlag, Innsbruck, 2006.
- Buchberger B. et al.**, Ergebnisbereiche e-learning Cluster Österreich, Wien, bm:bwk-Publ., 2005.
- Haller P.**, PDAs im Unterricht – Handheld oder Laptop?, Projektantrag, Wien, 2004.
- Haller P.**, PDA macht Schule, Wien, PCNEWS Nr. 88, 2004.
- Nischelwitzer A., Meisenberger M.**, Mobile learning Engine, Graz, Kurzfassung, 2004.
- Papert S.**, Mindstorms, Children, Computer and Powerful Ideas, New York, 1980.
- Veen W.**, A New Force for Change: Homo Zappiens, in: the learning Citizen, TU-Delft, 2003

Ein guter Link für den Handheld-Bereich ist www.handheldlearning.co.uk und für Podcasting www.learninginhand.com/OurCity/index.html (für den Englischunterricht).

Besten Dank für die Ergänzungen zum Text von Frau Petra Haller, KMSi Wiesberggasse Wien-16 (MAS eTeaching)

Der Autor schuldet den Lesern noch die Erklärung zum einleitenden Text: Er stammt von einer SMS-Botschaft eines britischen Mädchens und lautet ausgeschrieben: „My summer holidays were a waste of time. Before, we used to go to New York to see my brother, his girlfriend and their three screaming kids face to face. I love New York; it's a great place“ (Nach Win Veen, a new force for change: Homo Zappiens, Delft, 2003)

E-Learning Strategien im tertiären Bildungswesen

Johann Günther

Generelle Trends im europäischen Bildungssystem

Unsere Welt wurde in den letzten Jahrzehnten global. Überall auf der Welt ähnelt sich das Verhalten. Die Weltwirtschaft setzt Maßstäbe, die überall gleich sind.

Davon wurde jetzt auch das Bildungssystem getroffen. Im Liberalismus unserer Zeit regiert die Wirtschaft und wirtschaftliches Denken. Bildungsminister haben den Begriff *Employability* geformt und wollen junge Menschen ausbilden, dass sie sofort und ohne weitere Zusatzeinschulung in wirtschaftlichen Positionen verwendbar sind. Universitäten sind nicht mehr die großen und freien Denkrichtungen. Sie wurden ihrer Freiheit beraubt und werden am Output gemessen. Ihre Absolventen müssen rasch und schnell im Arbeitsmarkt vermittelbar sein. Das österreichische Arbeitsmarktservice AMS gibt Statistiken heraus, die sogar zeigen, von welcher Universität und von welcher Hochschule wie viele Absolventen arbeitslos gemeldet sind. Eine Hitparade der Employability entstand. Aus Sicht der Politik ist nicht das vermittelte Wissen und die erzielten Abschlussresultate ausschlaggebend, sondern die Vermittelbarkeit der Jugendlichen als Arbeitskräfte.

Die zunehmende Internationalität machte eine Anpassung des Bildungssystems notwendig. Junge Menschen arbeiten in anderen Ländern und anderen Kontinenten. Ihre akademischen Abschlüsse müssen vergleichbar sein. Personalchefs in Amerika müssen ein europäisches oder australisches Abschlusszertifikat einstufen können.

Demnach wird ein weltweit einheitliches System im tertiären Bildungswesen angestrebt. Die Europäische Union wechselt zum anglo-amerikanischen System, das eine Dreistufigkeit mit

- Bakkalaureat,
- Master und
- PhD

vorsieht.

Auch die Zeiten werden angeglichen und mit der Formel „3 – 2 – 3“ definiert:

- 3 Jahre für das Bakkalaureatsstudium,
- 2 Jahre für die Ausbildung zum Master und
- 3 Jahre für das Doktorat, das PhD.

Die Umstellung ins dreistufige Bildungssystem bringt für Europa einen unteren Layer, den es bis jetzt nicht gegeben hat. Dadurch werden Bildungsinstitutionen, die bis dato nicht akademisch bezeichnet wurden „*undergraduates*“. Einrichtungen wie Militärakademien, Pädagogische Akademien, Gesundheitsakademien oder Sozialakademien werden Hochschulen und schließen zumindest mit dem Bakkalaureat ab.

Dies bringt eine zusätzliche Zahl von Akademikern, die von der österreichischen Regierung noch nicht als Akademiker anerkannt werden.

Österreich hat acht Millionen Einwohner. Vier Millionen Österreicher sind im Arbeitsprozess. Durch das Älterwerden der Gesellschaft nehmen – wenn es zu keinen Anpassungen kommt – die Erwerbstätigen ab:

| | 2000 | 2050 |
|------------------------------|------|------|
| Summe Einwohner | 8,1 | 8,2 |
| 3. Generation (ab 60 Jahre) | 1,7 | 2,9 |
| 2. Generation (bis 60 Jahre) | 5,0 | 4,2 |
| 1. Generation (bis 15 Jahre) | 1,4 | 1,1 |
| Erwerbstätige | 3,7 | 3,1 |
| Deckungslücke | | 1,4 |

Quelle: Statistik Österreich

Angaben in Millionen Einwohner Österreichs

Unabhängig von dieser Veränderung gibt es in Österreich derzeit 300.000 Menschen mit akademischem Abschluss.

Durch das neue Bildungssystem mit Bakkalaureatsabschluss wird dieser Anteil zunehmen.

Die Studentenzahl an Universitäten stagniert:

| | WS 2000 | WS 2003 |
|--------------|---------|---------|
| Österreicher | 193.649 | 155.861 |
| Ausländer | 27.856 | 29.577 |

Quelle: Statistisches Taschenbuch 2004, BMBWK

Privatisierung und Liberalisierung

Die öffentlichen Leistungen werden auf Grund veränderter Bedingungen neu definiert. Die geänderten Bedingungen entstanden auf Grund:

- der geänderten Weltwirtschaft,
- Globalisierung,
- Österreichs Mitgliedschaft in der EU,
- gewachsenem Wohlstand,
- demographischen Änderungen und
- Budgetbeschränkungen des Staates.

Österreich strebt politisch die Weiterentwicklung des Staates zu einem effizienten und solidarisches Dienstleistungsstaat an.

Durch die fortschreitende Globalisierung ist es für einen einzelnen Nationalstaat nicht mehr möglich alleine regulierend einzugreifen. Ein gemeinsames Vorgehen innerhalb der Europäischen Union ist unumgänglich. Die wirtschaftspolitische Kompetenz geht vom Nationalstaat auf die EU über.

Die grenzüberschreitende Problematik wurde im Studienjahr 2005/06 mit einer Unzahl von deutschen Staatsbürgern im österreichischen Medizinstudium bewusst gemacht. Belgische Universitäten haben in manchen Fachrichtungen mehr französische als belgische Studierende. Der Nationalstaat Belgien zahlt für die Ausbildung der Franzosen. Die österreichischen Steuerzahlen müssen für die medizinische Ausbildung vieler Deutscher auskommen.

Dies bedarf internationaler Regulierungen.

Noch extremer wird diese Situation im Bereich der Fernlehre, die mit Zunahme von Telekommunikation und Internet auch gewachsen ist.

Das Bildungssystem wird von der Politik zunehmend mit wirtschaftlichen Kriterien behandelt. Im tertiären Bildungswesen wurde bereits bei der Gründung des Fachhochschulwesens als privatwirtschaftliche Institution eingerichtet. Hochschulen sind Gesellschaften mit beschränkter Haftung. Firmen, die nicht mit Waren, sondern mit Ausbildungsprogrammen handeln.

Daneben wurde dieser Bereich liberalisiert. Jeder konnte sich um eine „Lizenz“ bewerben. Eine Überwachungskommission sorgt für staatlich genormte Standards.

Liberalisierung in der Wirtschaft hat lange Tradition. Bereits Kaiserin Maria-Theresia und ihr Nachfolger Josef II schufen für die Donaumonarchie eine günstige wirtschaftliche Ausgangslage indem sie vieles liberalisierten. Dem schaden auch die folgenden Gegenreformationen nicht.

Dieser Liberalisierungsprozess setzte sich in der Zulassung von privaten Universitäten fort und erreichte mit dem Universitätsgesetz ... und der so genannten „Autonomie“ der Universitäten ihren Höhepunkt.

So haben wir heute in Österreich private, öffentliche und staatliche Universitäten und Hochschulen nebeneinander.

Das Akkreditierungssystem und die laufende Evaluierung überprüfen aber unterschiedliche Fakten.

- Fachhochschulen: laufende Überprüfung der einzelnen Studienprogramme und einmalige Akkreditierung ohne weitere Prüfungen als Institution.

- Privatuniversitäten: Akkreditierung als Institution. Studienprogramme werden nicht mehr akkreditiert oder überprüft. Laufende Evaluierung der Institution.

- Staatliche Universitäten: werden nicht evaluiert oder akkreditiert.

Gesetzlich wurde zwar eine freie Marktwirtschaft des tertiären Bildungswesens geschaffen, praktisch werden die einzelnen Bereiche aber mit unterschiedlichen Maßstäben gemessen, und es kommt zu einer Beeinflussung der freien Marktregeln.

Staatliche Universitäten sind zwar einerseits „autonom“, Zielvereinbarungen des zuständigen Ministeriums mit der Universitätsleitung definieren und bestimmen aber die Ausbildungsgebiete und deren Umfang.

Fachhochschulen, die einerseits privatwirtschaftlich geführt sind, werden vom Staat mit einer vorab definierten Studienprogrammsteilnehmerzahl subventioniert. Pro Studierenden bekommt die Hochschule einen bestimmten Studienbeitrag.

Outputorientierung

Die Wirtschaft stellt zunehmend von Input-Orientierung zu Outputorientierung um.

Inputorientiert wurde die Arbeitsleistung in Zeit gemessen. Arbeitskräfte bekommen für ihre Anwesenheitszeit bezahlt und nicht für die Produktion.

Outputorientierte Bezahlung bedeutet, dass nur mehr jene Leistung bezahlt wird, die erbracht wurde.

Arbeitsaufträge werden in einer Zieldefinition festgelegt und in welcher Zeiteinheit dieses Ziel erreicht wird, ist für die Bezahlung nicht mehr relevant.

Rasch arbeitende Menschen werden dadurch besser bezahlt als langsame. Im Wissensmanagementbereich sind schlaue und geschickte Arbeitnehmer besser bezahlt. Ihr Zeitaufwand, um ein bestimmtes Ziel, eine festgelegte Aufgabe zu erfüllen, ist kürzer.

Im Bildungssystem kommt es zu einer ähnlichen Veränderung.

Lehrleistung wurde und wird in Semesterwochenstunden, also in Lehreinheiten definiert. Gemessen werden jene Stunden, die ein Vortragender „vorliest“, vorträgt.

Derzeit wird die Messeinheit auf *ECTS - European Transfer Points* – umgestellt. Diese haben nicht nur den Zweck, dass Lehrleistung international anerkannt wird und die Studierenden ihre erworbenen Vorlesungen auch in andere Länder und an andere Universitäten mitnehmen können, sondern, dass Vorlesungen nicht mehr in Vorlesungseinheiten, sondern in Lernaufwandeinheiten festgelegt werden.

Ein ECT-Punkt drückt den Zeitaufwand, den ein durchschnittlicher Studierender zum Erwerben einer bestimmten Lehreinheit aufzuwenden hat, aus. Das inkludiert die Vorlesungszeit durch den Lehrer und die Zeit des Studiums und des Wiederholens des Lehrstoffs.

Vier ECTS-Punkte können bestehen aus einer einstündigen Vorlesung, zu der noch drei Stunden selbst gelernt werden muss. Es kann aber auch eine vierstündige Vorlesung sein, die keinerlei Wiederholung bedarf.

Erst mit den ECTS-Punkten kann E-Learning und Fernlehre gewertet werden. Im Bereich der Fernlehre kann es ECTS-Punkte ohne Präsenzlehrestunden geben.

Diese outputorientierte Messung von Lehre bringt mehrere Vorteile:

- die Internationalisierung wird erleichtert; Lehreinheiten sind transportabel und werden von allen tertiären Bildungseinrichtungen Europas anerkannt,
- rasch lernende Studierende bekommen für wenig Zeitaufwand mehr ECTS-Punkte; schwache Schüler müssen mehr Zeit aufwenden;
- Fernlehre wird messbar und ist voll vergleichbar mit Präsenzunterricht.

Strategieprozess

All diese Veränderungen im europäischen und österreichischen Bildungssystem führen zu einem starken wirtschaftlichen Einfluss an Universitäten und Hochschulen und einer ökonomischen Ausrichtung.

Diese wirtschaftsorientierte Führung der tertiären Bildungseinrichtungen macht auch die

Entwicklung von Strategien – wie in Unternehmen – notwendig.

Stufen der Veränderung

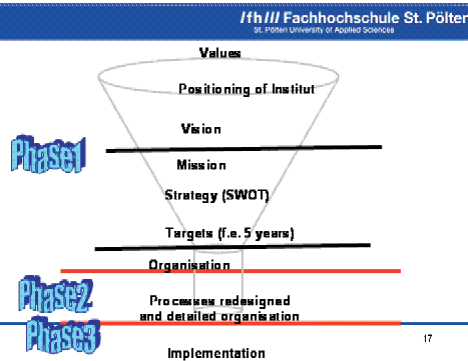
Der Prozess zur Entwicklung einer eigenen Strategie hat mehrere Stufen:

Werte

In der ersten Stufe muss ein Wertesystem für das Unternehmen eingerichtet werden. Werte, unter denen man kommuniziert. Kommuniziert mit den Studierenden, aber auch untereinander im Personalbereich. Wertesysteme sind die Basis für ein Zusammenarbeiten in der Bildungseinrichtung.

Positionierung des Instituts

Mit diesen Werten kann das eigene Bildungsunternehmen im Markt der Anbieter positioniert werden und kann sich auf der Werteebene unterscheiden.



Vision

Basierend auf den Werten kann eine Vision erarbeitet werden. Eine Vorstellung, ein Ziel, wo man in einigen Jahren – 5 oder 10 Jahren – stehen möchte.

Die Vision soll so visionär angesetzt werden, dass sie erreichbar ist, aber doch ein hehres Ziel ist. Etwas, das man unter großen Anstrengungen erreichen kann.

Mission

Die Mission drückt aus, wie sich das Unternehmen selbst versteht, wozu es existiert und was ihre Ziele sind.

Strategie

Erst nach Festlegung der vorgenannten Werte kann es zur strategischen Positionierung kommen. Was will man erreichen? Was ist erreichbar? Wie kann man es erreichen? Wo sind die Stärken? Wo sind die Schwächen?

Targets

Sind Teil der Strategie. Die Vision wird in quantitativen Werten ausgedrückt. Zum Beispiel, wie viele Studierende die Einrichtung in fünf Jahren haben wird.

Organisation

Um die gesetzten Ziele zu erreichen, muss eine Organisation definiert werden, die diesen Ansprüchen entspricht.

Implementierung

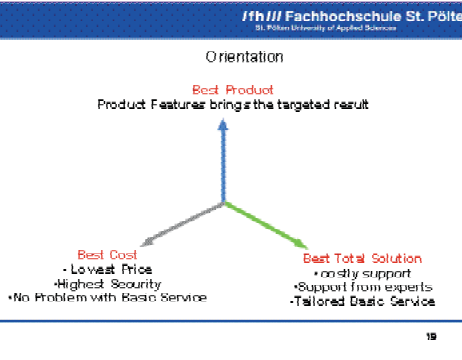
In der letzten Phase, der Phase 3, erfolgt die Umsetzung, die Implementierung.

Positionierung

Zur Positionierung gibt es drei Möglichkeiten:

- Produktorientierung
- Kostenorientierung oder
- Kundenorientierung

Wobei in jeder Orientierungsform ein Mindestmaß erreicht werden muss. Die Marktmittelwerte sollte die Bildungseinrichtung in jedem Fall erreichen. In einer muss es aber zu einer klaren Ausprägung kommen.



In der Produktorientierung muss man der technologische Führer sein. Der beste Ausbilder. Die führende Bildungseinrichtung auf Grund der Ausbilder und deren Niveau und auf Grund der vorhandenen Infrastruktur. Es ist eine elitäre Bildungseinrichtung, deren Zugang für Studierende schwierig ist und wo nur die besten genommen werden.

Die Kostenorientierung versucht mit niedrigen Aufwendungen und wenig Ressourcen ein Höchstmaß an Output zu produzieren. Alle Maßnahmen sind aber von der Kostenfrage getrieben. Im Bildungswesen entsteht eine Massenuniversität. Ein Vortragender kostet für 100 Studierende gleich viel als für 500 und der Kostenfaktor reduziert sich auf ein Fünftel.

Die Kundenorientierung versucht in einem partnerschaftlichen Verhältnis und guter Betreuung jedes einzelnen Studierenden ein Maximum an Output zu erzielen. Die Bildungseinrichtung hat zwar nicht den letzten Stand der Technik in ihren Labors; unter den Vortragenden befinden sich keine Stars der Szene, aber mit viel Engagement und persönlichen Kontakt zu jedem Studierenden versucht man das Ergebnis individuell hoch zu halten. Jeder wird zu seinem Ziel geführt.

Diese Positionierung ist die erste strategische Entscheidung. Im wissenschaftlichen Personal wird immer zuerst die Produktführerschaft angestrebt. Jeder will der beste in der Branche sein. Jeder will zu den Führenden gehören. Rasch kommt aber die Einsicht, dass dies auch finanzielle und sonstige Ressourcen erfordert, die oft nicht vorhanden sind.

Die Kostenorientierung erscheint ebenso im ersten Eindruck als die am wenigsten anstrebenswerte. Es wirkt wie Diskont- oder Billigausbildung. Niemand will in einer billigen Einrichtung arbeiten. In einer Einrichtung, die sich nur und fast ausschließlich nach den Kosten richtet. Selbst die Entscheidung nach bestimmten Studienrichtungen würde nach der erforderlichen Einrichtung getroffen werden. Aufwendige technische Studien kommen wegen der teuren Labors nicht in Frage. Es gibt solche Bildungseinrichtungen – auch in Österreich -, nur werden sie im ersten Eindruck nicht gleich wahrgenommen. Erst bei genauerer Analyse lässt sich dann feststellen, was angeboten wird und wie.

Kundenorientierung bedarf eines höheren Personalaufwands. Es muss genug Professoren und Assistenten geben, um den individuellen Betreuungsmaßnahmen nachkommen zu können. In einer kundenorientierten Universi-

tät haben die Professoren keine Sprechstunden. Sie sind für Studenten immer erreichbar.

Beispiele aus der Wirtschaft sollen ein Gefühl für die Positionierung und deren Außenwirkung geben:

Vision

Die Vision ist das Bild der Zukunft in 5 bis 10 Jahren, das aussagt, wie das Unternehmen, die Organisation, anders sein wird:

- Anders, als es jetzt ist
- Anders, als die Anderen heute sind
- Anders, als die Anderen in der Zukunft sein werden
- Anders durch das Brechen von Regeln
- Anders durch das Neuerfinden der Branche oder zumindest durch das Regenerieren der Strategie

Das abstrakte Denken fehlt oft. Neuerungen können nicht aus der Vergangenheit abgeleitet werden. Exploratives Marketing ist notwendig. Keine Weiterrechnung der Vergangenheit, sondern neue Ansätze, die auch mit bestehenden Regeln brechen.

Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass andere Bildungseinrichtungen, andere Organisationen, einen ähnlichen Prozess eingehen. Nur den Iststand der Mitbewerber zu überholen ist zu wenig.

Umsetzungsschritte

Im Nachfolgenden soll ein Acht-Schritte Modell zur Umsetzung angeboten werden.

Ein Muster, wie man die Vision und Strategie in der Organisation einbringen kann.

Von der Belegschaft kann davon ausgegangen werden, dass etwa

- 1/3 Pioniere sind, die Neuerungen rasch annehmen und bei deren Umsetzung auch mitarbeiten,
- 1/3 Follower sind – Mitarbeiter, die dem ersten Drittel, den Opinionleadern folgen und nur etwa
- 1/3 sind für Neuerungen nicht bekehrbar. Hier müssen Lösungen gefunden werden, sie in den neuen Prozess mit ihren alten Ansichten zu integrieren.

1. Schritt

Bewusstsein zur Umsetzung schaffen

Den Mitarbeitern des Unternehmens muss die Dringlichkeit einer Veränderung bewusst gemacht werden.

Durch das Prüfen der Markt- und Wettbewerbsrealitäten kann die Dringlichkeit der Veränderung festgestellt werden.

Die reale und potentielle Krisen oder große Chancen sollen identifizieren werden, um sie dann mit den Entscheidungsträgern der Organisation zu diskutieren.

2. Schritt

Opinionleadergruppe formen

Neben der Leitung des Bildungsunternehmens – das Rektorat oder die Geschäftsleitung – muss eine Gruppe veränderungsbereiter Mitarbeiter geschaffen werden, die den Prozess begleiten und als Multiplikatoren in die ganze Organisation strahlen. Koalitionen müssen geschaffen werden, um die Organisation mit all ihren Interessensvertretungen auf eine einheitliche Ausrichtung zu einigen.

Das Bilden einer genügend starken Gruppe, die den Veränderungsprozess anführt. Die Mitglieder müssen aus jenen Mitarbeitern rekrutiert werden, die zu den Pionieren gehören. Sie beschleunigen den Umsetzungsprozess. Ein Mitglied aus den nicht zur Veränderung bereiten verlängert die Einführungsphase.

Die Mitglieder der Führungsgruppe müssen als Team agieren und dürfen nicht aus nebeneinander stehenden Einzelkämpfern bestehen.

3. Schritt

Vision definieren

Damit die Veränderung eine zielorientierte Ausrichtung bekommt, muss eine Vision geschaffen werden. Die Vision muss das gemeinsame Ziel für alle Mitarbeiter der Organisation sein.

Strategien sollen dann die gesetzte Vision umsetzen.

Die Vision ist das Ziel, das man erreichen will.

Zielorientierte Organisationen und mit Visionen ausgestattete Mitarbeiter sind erfolgreicher als orientierungslose.

4. Schritt

Publizieren der Vision

Die Vision muss einfach abgefasst, einfach verständlich formuliert sein. Die Vision muss von allen Mitarbeitern der Organisation verstanden werden. Sie muss lückenlos an alle – auch an externe Partner – kommuniziert werden.

Um dies umzusetzen, sollen alle verfügbaren Kommunikationsmöglichkeiten angewendet werden.

Die Vision und Strategie muss von allen verstanden werden. Daher ist der Kommunikationsprozess ein sehr wichtiger.

Man kann die entwickelten Visionen und Strategien an der Opinionleader Gruppe gut testen. Die Verhaltensweise sollte an dieser Gruppe genau beobachtet werden und eventuell in einer Feed-Back-Schleife noch eingearbeitet werden.

Erst dann kann die gemeinsam definierte Vision überzeugungsgerecht von allen Multiplikatoren kommuniziert werden.

5. Schritt

Vision leben

Die Vision ist eine theoretische Definition. Sie muss in der Praxis, im täglichen Leben, umgesetzt werden. Die Mitarbeiter müssen angehalten oder auch ermächtigt werden, nach ihr zu leben.

Hat sich die Organisation für ein partnerschaftliches, kundenorientiertes Zusammenarbeiten entschieden, sind autoritäre Entscheidungen abzulehnen und in einen demokratischen Entscheidungsprozess zurückzuführen.

Mitarbeiter, die nicht nach den Visionen und ihren Werten handeln, sind ebenso zur Rechenschaft zu ziehen wie Mitarbeiter, deren Arbeitsleistung nicht stimmt.

Oft sind Hindernisse, um zum Ziel zu kommen, zu überwinden. Nicht alle Mitarbeiter sind bereit, diese Zusatzenergien aufzubringen. Unterminderungen sind aber zu ahnden, damit der Veränderungsprozess nicht gefährdet wird.

Speziell die Pioniere sind darin zu bestärken, dass sie nichtkonventionelle Ideen umsetzen,

neue Aktivitäten in Angriff nehmen und Mut zum Risiko haben.

Von neun Dingen, die im täglichen Leben gemacht werden, stellen sich im Nachhinein sechs als falsch heraus. Fehler zu vermeiden heißt also, weniger zu tun. Der prozentuelle Anteil der Fehlentscheidungen bleibt aber unverändert.

Veränderungsprozesse brauchen auch Fehlentscheidungen und sofortige Korrekturen.

6. Schritt

Kurzfristige Erfolge

Kurzfristige Erfolge zum Ziel bringen Motivation für die Mannschaft. Sind Erfolge zu weit in die Zukunft verlegt, geht die Bereitschaft am Überwinden von Schwierigkeiten verloren.

Kurzfristige Erfolge sind notwendig.

Kurzfristige Erfolge müssen ebenso geplant und geschaffen werden wie langfristige.

Mitarbeiter, die kurzfristige Erfolge erreichen, sollen öffentlich belohnt werden. Diese Anerkennung bringt Vorbildwirkung und erstrebenswertes Ziel für die gesamte Organisation.

7. Schritt

Konsolidierung

Die Konsolidierung des Veränderungsprozesses stellt immer wieder eine neue Basis für weitere Veränderungen dar. Der Veränderungsprozess bringt eine starke Verunsicherung für die Mannschaft. In bestimmten Abschnitten zu konsolidieren bringt wieder eine sichere Basis.

Diese neue Basis bringt wieder mehr Glaubwürdigkeit in jene, die die Ziele vorgeben.

Nach jeder Konsolidierung muss unmittelbar ein weiterer Veränderungsprozess mit neuen Teilzielen, neuen Projekten, neuen Themen und neuen Veränderungsagenden folgen.

8. Schritt

Institutionalisierung

Wirklich implementiert sind eine Vision und eine Strategie, wenn allen Mitarbeitern der Zusammenhang zwischen dem Unternehmenserfolg und dem geplanten Verhalten durch die Werte, den gesetzten Zielen, durch die Vision und den quantitativen Vorgaben durch die Strategie klar und bewusst ist.

Die Leadershipfunktion des Opinionleaderteams muss aber weiter gehen. Vielleicht ändert sich die Zusammensetzung des Teams, aber die Vision bedarf einer roulierenden Neudefinition. Ziele müssen in der Zukunft aufgehängt sein und dürfen nicht in die Vergangenheit zurückfallen.

So betrachtet ist der Visions- und Strategieprozess ein nie endender.

Vision

Die Vision ist das Bild der Zukunft in 5 bis 10 Jahren, das aussagt, wie das Unternehmen, die Organisation anders sein wird:

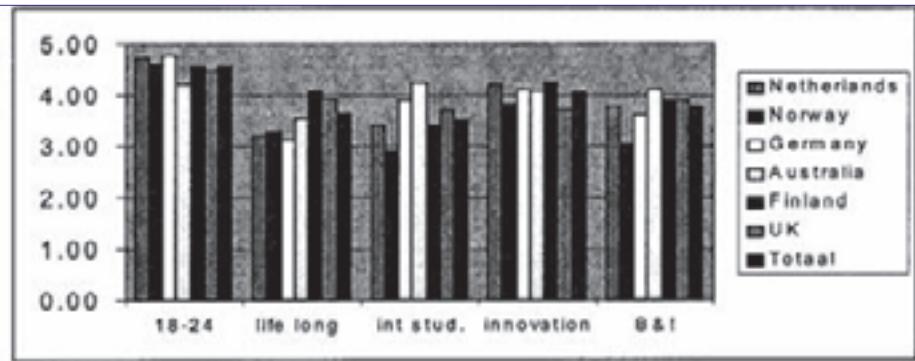
- Anders, als es jetzt ist
- Anders, als die Anderen heute sind
- Anders, als die Anderen in der Zukunft sein werden
- Anders durch das Brechen von Regeln
- Anders durch das Neuerfinden der Branche oder zumindest durch das Regenerieren der Strategie

Das abstrakte Denken fehlt oft. Neuerungen können nicht aus der Vergangenheit abgeleitet werden. Exploratives Marketing ist notwendig. Keine Weiterrechnung der Vergangenheit, sondern neue Ansätze, die auch mit bestehenden Regeln brechen.

Gleichzeitig muss berücksichtigt werden, dass andere Bildungseinrichtungen, andere Organisationen einen ähnlichen Prozess eingehen. Nur den Iststand der Mitbewerber zu überholen ist zu wenig.

Mission

In der Mission, also der Botschaft zur Umsetzung der Vision, dürfte kein wesentlicher Unterschied zwischen den einzelnen Institutionen in Bezug auf E-Learning bestehen. Diese Erkenntnis bezieht sich auf eine internationale Studie. Ein Vergleich unterschiedlicher Länder zeigt, dass die Wichtigkeit für alle gleich wichtig ist:



1=low, 3=Medium, 5=High

„The importance of various aspects in the mission statements of the institutions

Throughout the responses, and particularly in terms of the three main conclusions of the study, the differences between the countries are generally minimal, which probably can be explained by the selection of countries. Although sometimes the differences may be statistically significant, the country scores generally cluster quite closely around the overall mean. For example, the figure illustrates how little countries differ with respect to the missions of their higher education institutions. In all countries the mission statements mainly focus on the international students. These differences should not be over-interpreted, however: the overall similarities are more dominant than the between-country differences. [1]

E-Learning Strategie

Ist die Strategie und die Vision für die Organisation festgelegt, muss diese auf die einzelnen Bereiche umgesetzt werden.

Teilvisionen, Teilstrategien entstehen, die aber der Gesamtausrichtung des Unternehmens untergeordnet sind.

So ist es auch für den Bereich E-Learning notwendig.

Gerade für einen neuen und sich rasch ändernden Bereich wie dem E-Learning ist eine moderne strategische Ausrichtung notwendig.

Sie beeinflusst die Gesamtausrichtung des Bildungsunternehmens mehr als andere Bereiche oder Referate. Eine moderne und ausgezeichnete Buchhaltung ist sicher eine wichtige Einrichtung zur Unternehmensführung, aber moderne Lehrmethoden in einem lehrenden Betrieb haben höheren Stellenwert.

Für die Ausgangslage ist es auch wichtig, genau zu positionieren, wo E-Learning steht und dass es sich um ein zweidimensionales System handelt, das aus Content und Kommunikation besteht:

„E-learning is here seen in terms of two dimensions: Content and communication. Communities of practice use communication for knowledge sharing and co-construction as the richest form of e-learning.“ [2]

E-Learning in terms of content and communication with communities of practice representing the intersection of the richest forms of each [3]

Betty Collis kommt in ihrer Studie „Models of Technology and Change in Higher Education“ zur Ansicht, dass 97 Prozent der Bildungsinstitutionen eine IKT-Policy haben:

„The fact that ICT use is common, relates to the policy of the institutions. Respondents indicate 97% of the institutions have a formally stated ICT policy. In 54% of the cases this is a combined bottom-up and top-down type of policy: there is an institutional wide-ICT policy that serves as a framework for faculty-specific plans. In 19% of the cases the policy is bottom-up: faculty or department-levels formulate the ICT policy with no link to the institutional-level decision-making. In only 9% of cases, is the pol-

icy characterized as only top-down: an institution-wide policy to be implemented in all faculties. In the remaining cases, respondents were not aware of the nature of the policy (15%) or there was no policy (3%).“ [4]

Dies zeigt die Problematik, dass oft eine Fachabteilung, ein Referat, das für eine Untermenge eines Unternehmens zuständig ist, eine nicht abgestimmte oder andere Strategie formuliert als der Rest des Unternehmens.

Im Kapitel „Strategien an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen“ gibt die Stu-

die zumindest eine Aufstellung der österreichischen Verhältnisse. Ohne Gewichtung wurde aufgezeigt, wo es eine E-Learning-spezifische Strategie auf der jeweiligen Homepage gibt.

In unseren Nachbarländern ist die Situation ähnlich. Stellvertretend sei hier die Schweiz zitiert: „Ein didaktisches Leitbild, das den Einsatz von eLearning in einen Zielzusammenhang auf Hochschulebene stellt, liegt nur an der Universität St. Gallen im Rahmen der neuen Studienreform vor (Reformstrategie). Dies lässt vermuten, dass es auch auf die besonderen Bedingungen an der Universität St. Gallen, wie z.B. überschaubarer Größe, relative Homogenität, weniger Fakultäten, zurückzuführen ist. An den anderen Hochschulen werden somit die didaktischen Zielsetzungen mit den vorliegenden Strategien auf der Basis von Entwicklungsplänen verknüpft.“ [5]

Literatur

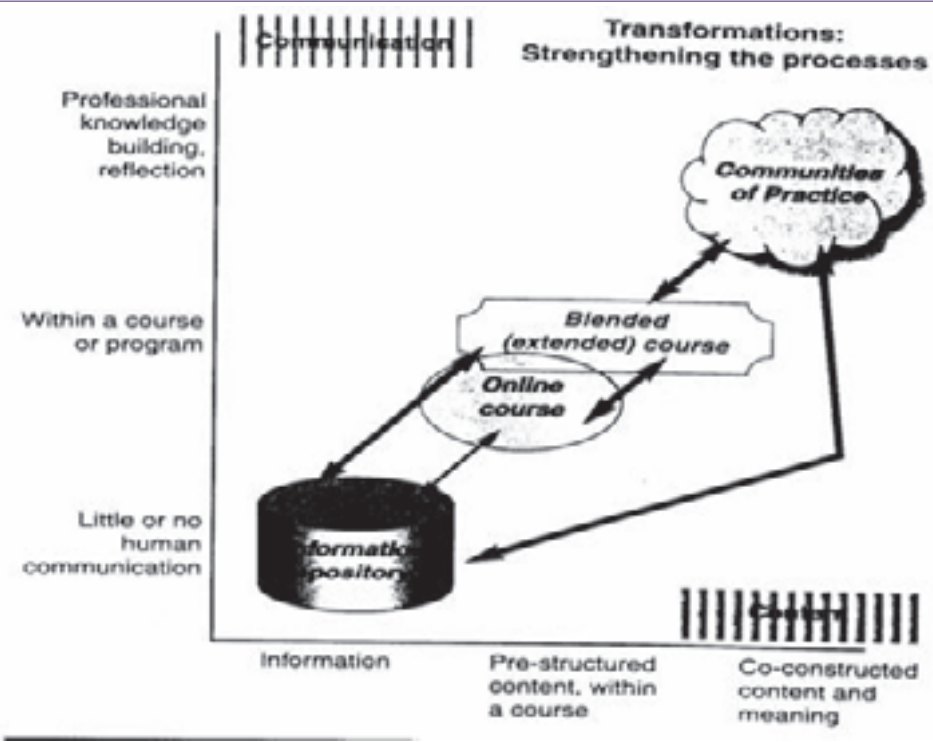
[1] COLLIS, Betty; WENDE Marijk van der: Models of Technology and Change in Higher Education, A international comparative survey on the current and future use of ICT in higher education, 2002, Seite 39

[2] COLLIS, Betty: E-Learning and The Transformation of Education for a Knowledge Economy“, in Castells, „The network society“, 2006, Seite 220

[3] COLLIS, Betty: E-Learning and The Transformation of Education for a Knowledge Economy“, in Castells, „The network society“, 2006, Seite 219

[4] COLLIS, Betty; WENDE Marijk van der: Models of Technology and Change in Higher Education, A international comparative survey on the current and future use of ICT in higher education, 2002, Seite 29

[5] Seufert, S. & Euler, D. Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Fallstudien zu Implementierungsstrategien von eLearning als Innovationen an Hochschulen [PDF, 917 KB]. SCIL-Arbeitsbericht 4, January 2005. SCIL, University of St. Gallen, Seite 57



e-Handwörterbuch Französisch

Langenscheidt e-Handwörterbuch Französisch, Version 5.0, ISBN 3-468-91001-0; CD-ROM (ca. 180 MB); ca. Euro 82,-

Martin Schönhacker



Die nagelneue Version 5.0 des Handwörterbuchs Französisch von Langenscheidt wird zwar letztlich in Form einer CD-ROM ohne Handbuch (das man auch nicht wirklich braucht) geliefert, aber die Schachtel hat eher das imposante Format eines klassischen, nicht allzu dünnen Wörterbuchs im gewohnten Langenscheidt-Design.

Bei der Installation stellt sich heraus, dass so ein Wörterbuch auch Platz im elektronischen Bücherregal (*étagère à livres*) braucht: Rund 170 MB muss man für eine komplette Installation auf der Festplatte (*disque dur*) bereit halten. Allerdings entfallen davon rund zwei Drittel allein auf die Aussprachedatenbank, die eines der besonderen Features darstellt. Es gibt nämlich für (laut Hersteller) ungefähr 15.000 französische Wörter die Möglichkeit, durch einfachen Tastendruck (*pression sur une touche*) bzw. mit einem einzigen Mausklick (*en un clic de souris*) die integrierte Sprachausgabe aufzurufen und sich anzuhören, wie man das Wort als Muttersprachler/in aus Frankreich ausspricht.

Wenn wir schon bei nackten Zahlen sind: In der neuen Version 5.0 (2007) wurde das Wörterbuch um rund 40.000 Einträge auf ungefähr 255.000 Stichwörter und Wendungen erweitert. Es enthält über 500.000 Übersetzungen und Tausende von Fachbegriffen aus verschiedensten Gebieten, sodass es auch für den professionellen Einsatz bestens geeignet sein dürfte.

Für ein Schulwörterbuch ist das Werk hingegen fast schon zu umfangreich. Allein der Eintrag bei *être* umfasst z.B. in 12-Punkt-Schrift beinahe 2½ A4-Seiten. Das ist zwar wirklich toll, und man findet jede Menge Phrasen in diesem Eintrag (z.B. *c'est à Paris que je voudrais habiter* – in Paris möchte ich wohnen) aber es erfordert auch eine gewisse Routine beim Nachschlagen und Lesen, damit man sich nicht im Wörterbuch verliert und die eigentliche Arbeit ganz vergisst.

Auch österreichische und schweizerische Ausdrücke wurden in das Wörterbuch aufgenommen und werden durchaus nicht weniger aufmerksam behandelt, wie ein kleiner Test sofort zeigt – aus technischen Gründen ohne Lautschrift (*transcription, écriture phonétique*), die aber in den Abbildungen zu sehen ist:

Semmel f <Semmel; Semmeln> regional, österr. *petit pain*; Ware fam weggehen wie warme Semmeln *se vendre comme des petits pains*

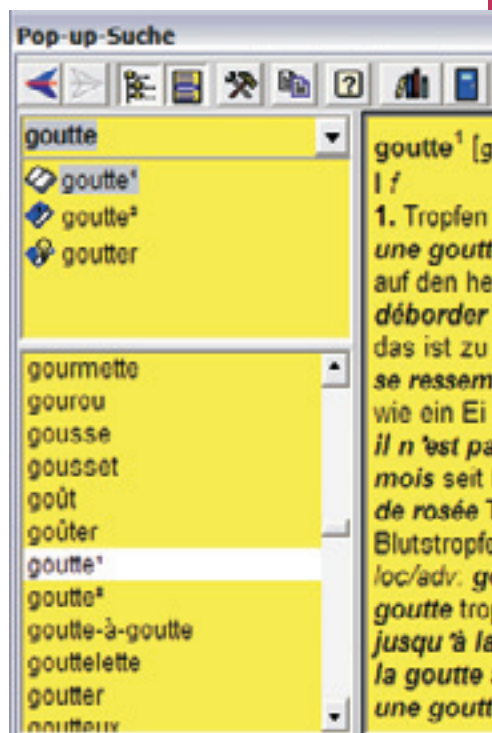
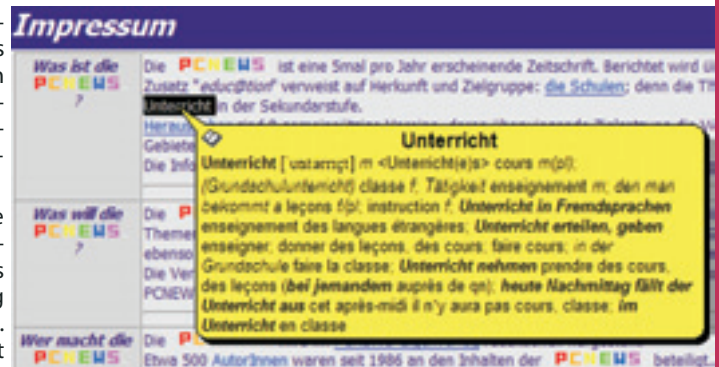
Wer einen Ausdruck doch nicht findet, hat jederzeit die Möglichkeit, ihn in ein eigenes Benutzerwörterbuch einzutragen. Man kann mehrere dieser Zusatzwörterbücher anlegen, um z.B. Fachausdrücke aus unterschiedlichen



Fachgebieten auch getrennt zu verwalten. Es kann in der Folge auch genau angegeben werden, in welchen Wörterbüchern gesucht werden soll.

Äußerst praktisch ist die so genannte „Pop-Up-Suche“ mit Hilfe eines im Hintergrund ständig laufenden Programms. Dieses braucht nicht viel Platz und kaum Rechenzeit, aber man kann mit Hilfe einer wählbaren Tastenkombination aus praktisch jeder Windows-Anwendung (z.B. Internet-Browser oder PDF-Reader) direkt eine Übersetzung aufrufen, die unmittelbar am Ort des Geschehens als deutliche „Sprechblase“ (*bulle f*) eingeblendet wird. Das geschieht wohlgerne ohne irgendwelche Erweiterungen bzw. Plug-Ins für die jeweiligen Programme und ist daher nicht von bestimmten Programmversionen abhängig. Es wird einfach der am Bildschirm angezeigte Text ausgelesen, und das klappt problemlos sogar in selbst geschriebenen Anwendungen mit Textanzeige, die Langenscheidt nun wirklich nicht vorher kennen konnte.

Fazit: Der doch empfindlich hohe Preis ist ein deutlicher Wermutstropfen (*une goutte d'amertume*), aber wer ein umfangreiches und sowohl redaktionell als auch technisch hochwertiges Wörterbuch braucht, kommt an Langenscheidt kaum vorbei. Und wenn das Wörterbuch auch für den privaten Gebrauch beinahe zu groß sein mag, so wäre es doch sicher eine Bereicherung für jede Schulbibliothek mit entsprechenden technischen Möglichkeiten.



WinZip 10.0

WinZip Computing; www.winzip.com
bzw. www.winzip.de; ab ca. 35 Euro
(versionsabhängig)

Martin Schönhacker

Es ist müßig, WinZip vorzustellen, und die Verbreitung des Programms hat auch einen guten Grund: Fast auf jedem Windows-PC braucht man ein besseres Programm zur Handhabung von Zip-Dateien, als es etwa die Bordmittel von Windows XP bieten.

In der nunmehr zehnten Version hat der Klassiker WinZip zwar sein Aussehen weitestgehend behalten, aber in der Funktionalität sind doch wieder einige Punkte hinzu gekommen.

Eine einschneidende Änderung (wenn auch schon seit Version 9.0) betrifft die maximale Archivgröße: Waren früher nicht mehr als 4 GB möglich, so kann man jetzt auch größere Datenmengen problemlos packen. Das macht sich besonders bei der Datensicherung bezahlt.

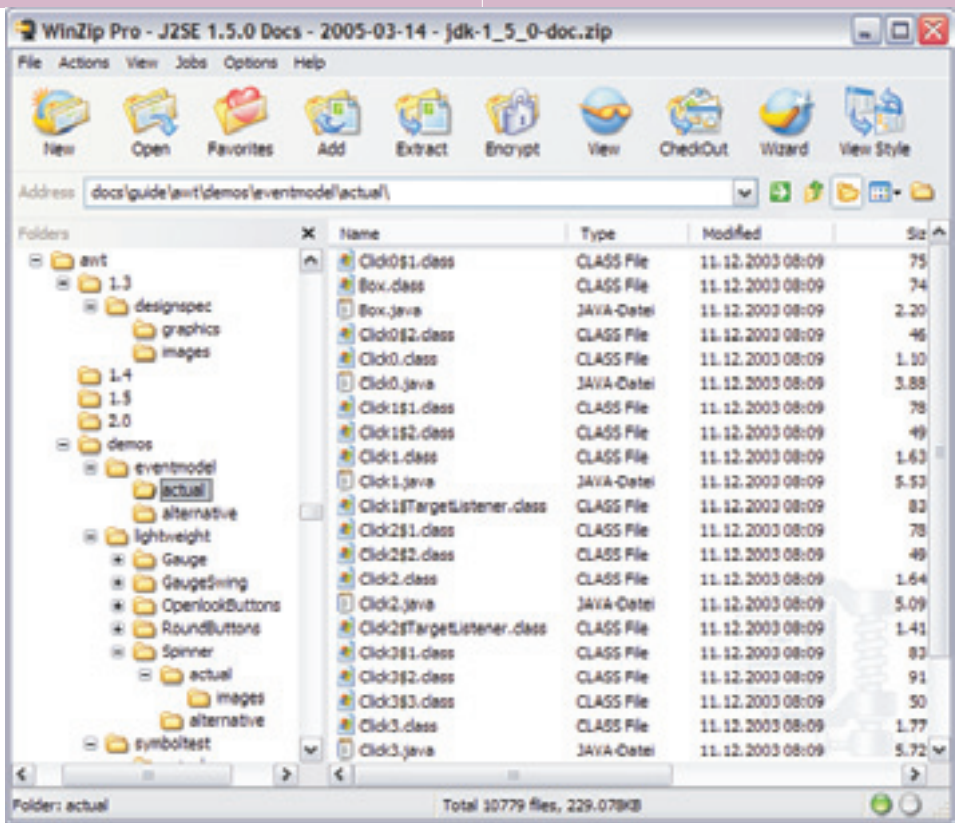
Praktisch im Zusammenhang mit großen Dateien ist die neu eingeführte Explorer-Ansicht, in der am linken Rand ein Verzeichnisbaum zu sehen ist. So behält man auch in gepackten Verzeichnisstrukturen viel besser den Überblick als mit Hilfe der alten Darstellung, in der nur der Pfad der jeweiligen Datei als Textinformation zu sehen war. Natürlich funktionieren im Prinzip auch Drag und Drop, aber eine deutliche Verzögerung durch das „Umpacken“ der Zip-Datei ist wohl nicht zu vermeiden.

Leider wurde auch ein altes Problem nicht behoben: WinZip scheint mit Hilfe relativ kleiner Puffer auf seine aktiven Dateien zuzugreifen. Dadurch verfällt die Festplatte in ein ziemlich nervöses Rattern, wenn man größere Datenmengen in eine Zip-Datei verpacken will, die auf dem gleichen physikalischen Laufwerk liegt. Man könnte zwar sagen, dass kluges Caching eine Sache des Betriebssystems ist, aber inzwischen sollten auch die Hersteller von WinZip mitbekommen haben, dass man sich darauf bei manchen Systemen nicht verlassen kann...

Ein weiteres neues Feature (allerdings nur in der „Pro“-Version) ist die Erstellung von vordefinierten Zip-Aufträgen. Damit können praktisch beliebige Zusammenstellungen von Dateien, Verzeichnissen und Laufwerken definiert und in späterer Folge durch den einfachen Aufruf eines Auftrags in ein Archiv verpackt werden. Auch ein zeitgesteuerter automatischer Start ist möglich, sodass einem komprimierten Backup nicht mehr viel im Wege stehen sollte.

Über die „Nachbehandlung“ fertiger Zip-Dateien hat man sich ebenfalls Gedanken gemacht. So gibt es nun die Möglichkeit, gepackte Dateien direkt auf CD oder DVD zu schreiben oder auf einen FTP-Host zu laden. Auch diese Neuerungen sind aber der teureren „Pro“-Version vorbehalten.

Insgesamt handelt es sich bei „WinZip“ um ein jahrelang bewährtes und zweifellos relativ ausgereiftes Produkt. Und weil Windows XP zwar in der Theorie Zip-Dateien unterstützt, das in



Edit Job (Step 2 of 6) - Choose Job Type [Test.wjf]



Choose the type of job you want to create, then click Next.

Job type:

Differential data backup

- Replace existing Zip file
 Reset archive attribute after zipping

Only compress files that:

- have the archive attribute set
 are new/newer than files in the archive

Description

Zips files only if their archive attributes are set, does not reset archive attributes. Typically used to archive all files that have been changed since the last backup or the last "Full data backup" WinZip job.

Click Help for more information.

Edit Job (Step 3 of 6) - Specify Job Options [Test.wjf]



Specify additional options for your job, then click Next.

Folder info

- None
 Relative
 Full

Password/encryption

- None
 Save with job
 Ask when job runs

Edit settings...

Compression

- Maximum (PPMd)
 Maximum (bzip2)
 Maximum (enhanced deflate)
 Maximum (portable)
 Normal
 Fast
 Super fast
 No compression

Zip File Span and Split Options...

der Praxis aber ziemlich langsam tut, hat ein externes Programm durchaus Sinn, wenn man regelmäßig mit Zip-Dateien zu tun hat und noch keinen Wert auf graue Haare legt.

WinZip ist hier bei weitem nicht die einzige Alternative, und es gibt auch etliche kostenlose Programme (z.B. WinRAR oder UltimateZip, um

nur zwei zu nennen) auf diesem Sektor. Welches man angesichts der eigenen Anforderungen bevorzugt, probiert man am besten selbst mit Hilfe der großzügig verfügbaren Testversionen aus. Eine allgemeine Empfehlung wäre bei der gebotenen Vielfalt wohl nicht angebracht.

Einführung in MS Access

Teil 2: Datenmodellierung

Karel Štípek

Datenmodellierung

Der Entwurf der Tabelle tblPerson ist FALSCH

Warum? So eine schöne Tabelle! (Einige Felder sind hier wegen der Übersichtlichkeit ausgeblendet)

wir in einer Tabelle, die Attribute einer Firma in einer anderen Tabelle. Wie werde ich aber dann festlegen, welche Person bei welcher Firma arbeitet?

Die Lösung ist einfach und heißt

Das Ergebnis sehen Sie auf dem unteren Bild: Der technische Namen des fremden Schlüssels setzt sich aus der Abkürzung für die Tabelle, wo er gespeichert ist und dem Namen der Tabelle, woher er kommt (dort ist er als primärer Schlüssel vorhanden). Diese Namenskonvention trägt der guten Übersichtlichkeit bei.

Der Felddatentyp für die Speicherung des fremden Schlüssels muss *Zahl/Long Integer* sein

So wird eine Datenbank gebaut

Der richtige Entwurf von Tabellen nach Prinzipien der Datenmodellierung ist der wichtigste Faktor für die gute Funktionalität einer Datenbankapplikation. Die Theorien, wie z.B. die so

| | PERS_ID | Nachname | Vorname | Geburtsdatum | Firmenname | Firmentelefonnummer |
|---|------------|----------|---------|--------------|------------|---------------------|
| ▶ | 1 | Schwarz | Alois | 04.04.1954 | Billa | 123456 |
| | 2 | Glock | Harald | 10.10.1958 | Merkur | 654321 |
| | 3 | Kranz | Johann | 25.02.1953 | SAP-CCC | 666777 |
| | 4 | Grünberg | Josef | 05.06.1964 | SAP-CCC | 666777 |
| | 5 | Lehner | Martin | 03.04.1955 | Billa | 123456 |
| | 6 | Korn | Peter | 03.06.1958 | SAP-CCC | 666777 |
| * | (AutoWert) | | | | | |

Wir haben doch alles schön beisammen. Einige Angaben zur Person, einige zur Firma, wir können alle Mitarbeiter einer Firma selektieren und alles Mögliche und Unmögliche tun.

Es ist doch Einiges einzuwenden

Bevor Sie über folgende Fragen nachdenken, gehen Sie davon aus, dass eine solche Tabelle nicht sechs sondern sechs Millionen Datensätze hat. Die Millionen sind nicht selten, stellen Sie sich vor, wie viele Kunden, Artikel oder Bestellungen eine große Firma hat.

- Werden Sie den Firmennamen und die Firmentelefonnummer bei jeder dort angestellten Person neu eingeben wollen?
- Werden Sie bei der Änderung des Firmennamens oder der Firmentelefonnummer mehrere Tausend Einträge ändern wollen?
- Sehen Sie deutlich den Unterschied zwi-

Fremder Schlüssel

Sie wissen schon, was der primäre Schlüssel einer Tabelle ist. Es ist die Nummer, mit der jeder Datensatz eindeutig identifiziert wird. Wir nummerieren so die Personentabelle und auch die Firmentabelle. Und den primären Schlüssel der Firma speichern wir als ein neues Feld in die Personentabelle. Er ist zwar ein Schlüssel, der aber in der Personentabelle fremd ist, wird also als **fremder Schlüssel** bezeichnet.

Aha, dann muss ich aber, wenn ich eine Person eingabe immer in die Firmentabelle schauen, damit ich die Nummer weiß, die ich als fremden Schlüssel eintragen soll?

Natürlich nicht!

Die Verknüpfung der Tabellen wird über ein Nachschlagfeld organisiert, fast genau so, wie die Eingabe der Kategorie in unsere erste Ta-

genannte Normalformen würden den Rahmen dieses Kurses sprengen. Wir kommen in unserer Datenbank mit einfachen Fragen und Überlegungen auch ohne die exakte Theorie zum richtigen Ergebnis.

Entitäten

Zuerst müssen so genannte Entitäten gefunden werden. Die Entitäten sind Objekte der realen Welt, die aber nicht nur physikalische Gegenstände oder Lebewesen sein können, sondern auch z.B. Ereignisse, Vorgänge u.v.a.). Die Zusammenfassung aller Entitäten des gleichen Typs (ein so genannter Entitätstyp) wird in der Datenbank als eine Tabelle implementiert.

In unserem ersten Beispiel erkennen wir zwei Entitäten

- Person

| | FIRMA_ID | Firmenname | Firmentelefonnummer |
|---|------------|------------|---------------------|
| ▶ | 2 | Merkur | 654321 |
| | 3 | SAP-CCC | 666777 |
| * | (AutoWert) | | |

Datensatz: 1 von 2

| | PERS_ID | Nachname | Vorname | PERS_FIRMA_ID |
|---|------------|----------|---------|---------------|
| ▶ | 2 | Glock | Harald | Merkur |
| + | 3 | Kranz | Johann | SAP-CCC |
| + | 4 | Grünberg | Josef | SAP-CCC |
| + | 6 | Korn | Peter | SAP-CCC |
| * | (AutoWert) | | | 0 |

Datensatz: 1 von 4

schen SAP-CCC und SAP- ccc? Im zweiten Fall ist ein Leerzeichen mehr im Namen, das kann beim Tippen leicht passieren. Was ist die Folge? Wenn Sie alle Mitarbeiter von SAP-CCC suchen, finden Sie die SAP- ccc nicht!

So geht's einfach nicht! Oder nur schwierig, langsam und fehleranfällig.

Was ist die richtige Lösung?

Die Personen und die Firmen müssen wir voneinander trennen. Die Angaben (in Weiterem Attribute genannt) zu einer Person speichern

belle. Sie werden die Firmen aus ihren Namen auswählen, nach der Auswahl wird aber nicht der Name, sondern der Schlüssel der Firma als fremder Schlüssel in die Personentabelle gespeichert. In der Datenblattansicht selbst wird der Name der Firma, nicht der numerische Schlüssel angezeigt.

Wenn der Firmenname geändert wird, wird die Änderung nur einmal in der Firmentabelle durchgeführt, alle (egal wie viele) Einträge in der Personentabelle werden automatisch geändert.

- Firma

Zwischen den Entitäten existieren Beziehungen, die man mit folgenden Aussagen beschreiben kann:

- **Eine Firma kann mehrere Personen beschäftigen.**
- **Eine Person kann bei einer Firma angestellt werden.**

Beziehung 1:N

Die Beziehung wird durch die Häufigkeit der Auftritte des Schlüsselwertes in beiden Entitäten charakterisiert.

Auf der Firmenseite kommt jeder Firmenschlüssel nur **einmal** vor.

Auf der Personenseite kann jeder Firmenschlüssel **mehrmals** vorkommen, weil mehrere Personen bei der gleichen Firma arbeiten können.

Solche Situation wird als die **Beziehung 1:N** bezeichnet.

Beziehung M:N

Die Struktur des Datenmodells, besonders die Problematik der Beziehungen hängt stark von der Aufgabenstellung ab. Die Beziehung 1:N ist in Ordnung, wenn es darum geht zu den Personen die Information über **nur eine Firma** (die aktuelle) zu speichern. Für folgende Aufgaben reicht es aber nicht:

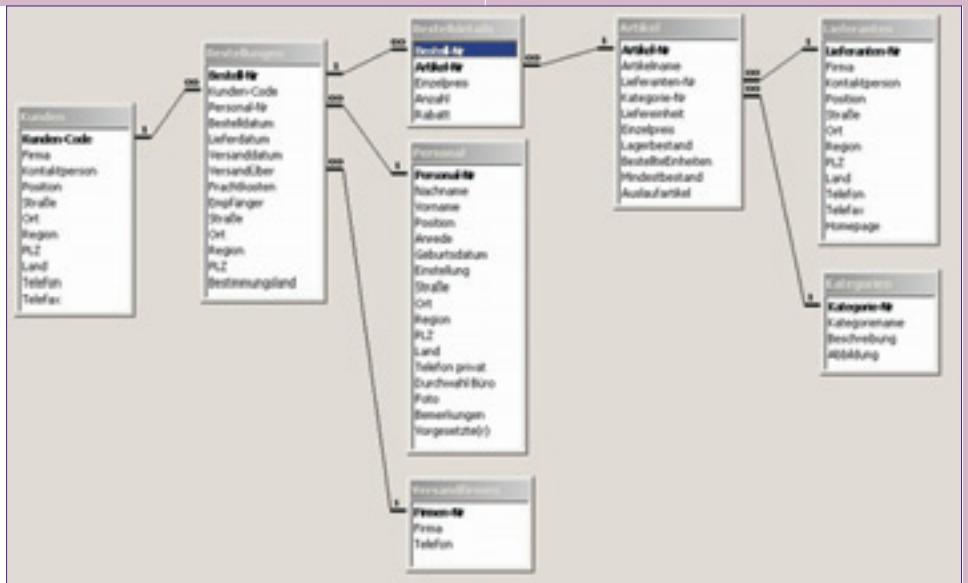
- Eine Person kann für mehrere Firmen gleichzeitig tätig sein (z.B. Berater)
- Sie wollen den ganzen Lebenslauf einer Person speichern, dann brauchen Sie auch meistens die Möglichkeit, mehrere Firmen einer Person zuzuordnen.

Wenn Sie die oben erklärte Beziehung 1:N einfach umdrehen, könnten Sie einer Person mehrere Firmen zuordnen, nicht aber gleichzeitig einer Firma mehrere Personen.

Die Beziehung, **wo auf beiden Seiten die Schlüsselwerte mehrmals vorkommen**, wird als die **Beziehung M:N** bezeichnet. Sie lässt sich nur mit Hilfe einer dritten Entität, einer so genannter **Beziehungsentität** realisieren.

Wir benennen die Entität *Anstellung*. Die entsprechende Tabelle *tblAnstellung* wird folgende Felder haben:

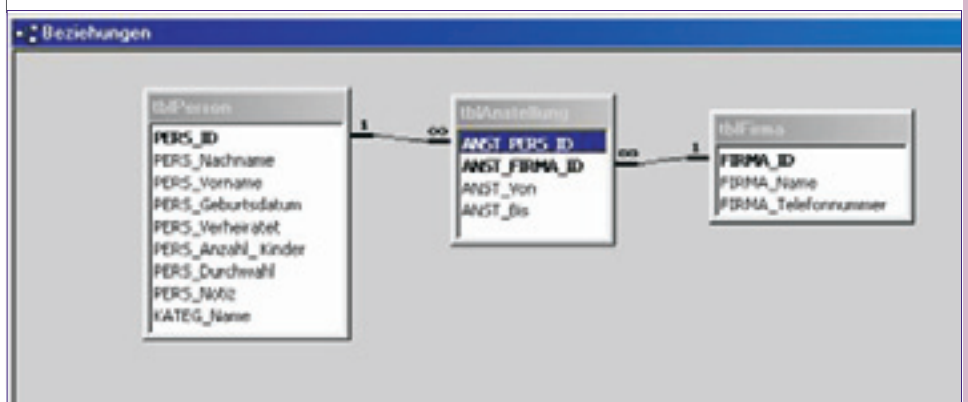
- ANST_PERS_ID Prim.Schlüssel der Person
- ANST_FIRMA_ID Prim.Schlüssel der Firma
- ANST_Von Anfang der Anstellung
- ANST_Bis Ende der Anstellung



Datenmodell der Beispieldatenbank nordwind.mdb

| tblGeschenkefalsch : Tabelle | | | | | | |
|------------------------------|----------|---------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | Nachname | Vorname | Firmenname | 2003 | 2004 | 2005 |
| ▶ | Schwarz | Alois | Billa | Wein + Karte | Karte | Karte + Buch |
| | Glock | Harald | Merkur | Buch + Karte | Buch, Karte | Karte, Buch |
| | Kranz | Johann | SAP-CCC | Wein | Wein | Karte |
| | Grünberg | Josef | SAP-CCC | Karte | Wein | Karte |

Tabelle zur Verteilung von Weihnachtsgeschenken



Die Felder ANST_Von und ANST_Bis gehören weder zur Person noch zur Firma – es sind Attribute der Beziehungsentität.

Das Beziehungsfenster

Die mit dem Nachschlage-Assistenten erstellten Tabellenbeziehungen können im Beziehungsfenster (Menü Extras->Beziehungen) um die referentielle Integrität ergänzt werden. Sie garantiert die Konsistenz der Datenbank.

Die Beziehung 1:N schaut im Beziehungsfenster so aus:

Symbol 1 bezeichnet die 1-Seite, das „Unendlich“ Symbol die N-Seite der Beziehung.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Verbindungslinie und wählen „Beziehung bearbeiten“ aus.

Mit dieser Einstellung werden

- nach der Änderung des primären Schlüssels der Firma auch der fremde Schlüssel in der Personentabelle geändert
- beim Löschen einer Firma auch gleichzeitig alle ihr zugeordneten Personen gelöscht.

Die Beziehung M:N schaut im Beziehungsfenster so aus:

Aus dem Bild ist ersichtlich, dass die Beziehungsentität die Beziehung M:N eigentlich in zwei Beziehungen 1:N umwandelt.

Übungen

1. Wie wird die Definition einer Anstellung eingeschränkt, wenn Sie in der Tabelle `tblAnstellung` die Kombination der Felder `ANST_PERS_ID` und `ANST_FIRM_ID` als primären Schlüssel definieren?

2. Auf dem ersten Bild auf dieser Seite ist das Datenmodell der Beispieldatenbank `Nordwind.mdb`, die mit MS Access mitgeliefert wird. Finden Sie heraus, zwischen welchen Entitäten eine Beziehung 1:N und wo eine M:N zustande kommt und warum.

Warum wird der `Einzelpreis` sowohl in der Tabelle `Artikel` als auch in der Tabelle `Bestelldetails` gespeichert? Ist es nicht eine redundante Datenhaltung?

3. Eine Applikation für die Verteilung der Weihnachtsgeschenke speichert alle Daten in einer Tabelle (siehe Bild vorige Seite).

- Was ist der größte Nachteil dieser Lösung, wenn mit der Datenbank die Sekretärin selbst arbeiten soll?

- Entwerfen Sie das ordentliche Datenmodell für diesen Zweck.

Datenmodell der CD-Evidenz

Nach dem schwierigen aber wichtigen Kapitel über die Datenmodellierung werden wir uns jetzt nur mehr unserem praktischen Ziel widmen – dem Aufbau der Datenbank für die CD-Evidenz.

Aufgabenstellung

Unsere Datenbank soll die Informationen über die CDs und ihre Inhalte speichern. Die CDs sollen vordefinierten Kategorien zugeordnet werden. Für jede CD werden die Namen aller Lieder (entsprechen den Spuren auf der CD – es können auch Musik- oder Textstücke sein) und die Namen der Interpreten gespeichert.

Für die Eingabe und Anzeige der Daten werden Formulare erstellt. Es soll möglich sein, eine CD nach dem Namen oder Kategorie zu suchen und den gesamten Inhalt in einem Formular anzuzeigen.

Es werden auch zwei Berichte implementiert.

- Die Gesamtübersicht aller CDs nach Kategorien.

- Der Inhalt der ausgewählten CD mit allen Liedern und Interpreten.

Alle Funktionen des Programms werden aus einem Hauptformular über die Schaltflächen aufgerufen. Dieses Formular wird automatisch angezeigt, wenn die Datenbank geöffnet wird.

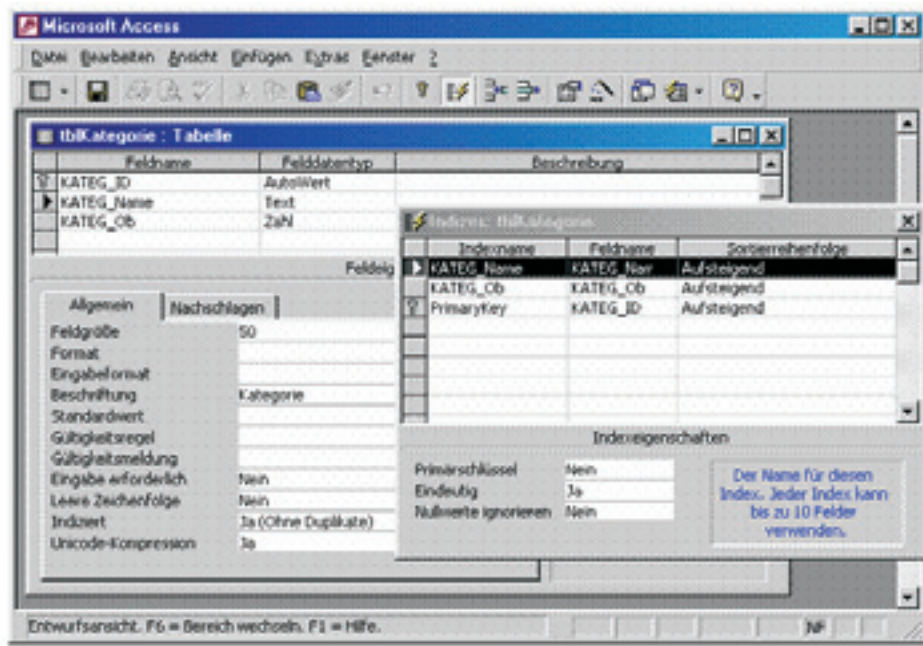
Basis-Entitäten

Der erste Schritt beim Entwurf des Datenmodells ist die Definition der notwendigen Entitäten und ihrer Attribute. Jede Entität wird in der Datenbank in Form einer Tabelle dargestellt.

Die Attribute werden die Datenfelder der Tabelle bilden. Wir werden richtig unterscheiden müssen, welche Attribute zu welcher Entität zugeordnet werden.

CD-Packung

Die erste Entität, die wir brauchen werden, ist die CD selbst. Wir werden aber nicht die einzelne Scheibe, sondern die gekaufte Packung als eine Entität betrachten. Oft befinden sich näm-



| tblKategorie | | | |
|----------------|------------|--------------|---|
| Beschriftung | Feldname | Felddatentyp | Bemerkung |
| nichtnotwendig | KATEG_ID | Autowert | Primärer Schlüssel |
| Kategorie | KATEG_Name | Text | Länge 50 Zeichen, keine Duplikate möglich |

| tblInterpret | | | |
|----------------|-------------------|---------------|------------------------------------|
| Beschreibung | Feldname | Felddatentyp | Bemerkung |
| nichtnotwendig | INTR_ID | Autowert | Primärer Schlüssel |
| Interpret | INTR_Name | Text | Länge 255 Zeichen, keine Duplikate |
| Geburtsdatum | INTR_Geburtsdatum | Datum/Uhrzeit | |
| Geburtsort | INTR_Geburtsort | Text | Std.Länge 50 Zeichen |
| Geburtsland | INTR_Geburtsland | Text | Std.Länge 50 Zeichen |
| Telefon | INTR_Telefon | Text | Std.Länge 50 Zeichen |
| E-Mail | INTR_Email | Text | Std.Länge 50 Zeichen |
| Notiz | INTR_Notiz | Memo | ein beliebig langer Text |

| tblLied | | | |
|----------------|------------|--------------|------------------------------------|
| Beschriftung | Feldname | Felddatentyp | Bemerkung |
| nichtnotwendig | LIED_ID | Autowert | Primärer Schlüssel |
| Lied | LIED_Titel | Text | Länge 255 Zeichen, keine Duplikate |

| tblCdPackung | | | |
|-------------------|-----------------|----------------|--|
| Beschriftung | Feldname | Felddatentyp | Bemerkung |
| nichtnotwendig | CDP_ID | Autowert | Primärer Schlüssel |
| Titel | CDP_Titel | Text | max.Länge 255 Zeichen |
| Kategorie | CDP_KATEG_ID | Zahl/Long Int. | Nachschlagen aus Tabelle <code>tblKategorie</code> |
| Anzahl der CDs | CDP_Anzahl_CD | Zahl/Integer | |
| Ausgabegahr | CDP_Ausgabegahr | Zahl/Integer | |
| IdentifikationsNr | CDP_IdentNr | Text | Std.Länge 50 Zeichen |

lich mehrere CDs in einer Packung. Deswegen benennen wir auch die Entität CD-Packung.

Die Tabelle `tblCdPackung` wird folgende Datenfelder enthalten:

Im Feld `IdentifikationsNr` wird die eindeutige Bezeichnung der CD-Packung gespeichert, die an der Verpackung angedruckt ist. Es handelt sich eigentlich um keine richtige Nummer, weil es auch Buchstaben enthalten kann. Das entsprechende Datenfeld wird also den Felddatentyp `Text` haben, damit auch Buchstaben eingegeben werden können.

Kategorie

Die Tabelle `tblKategorie` wird ähnliche Funktion haben, wie in der ersten Datenbank mit den Personendaten. Wir machen sie aber diesmal etwas ordentlicher:

- mit dem richtigen primären Schlüssel vom Typ `Autowert`

- mit einem zusätzlichen Feld `Ordnungsbegriff`. In dieses Feld werden wir eine `Zahl` eintragen

und die Datensätze nach diesem Feld sortieren. Das ermöglicht uns, die Kategorien in einer vordefinierten Reihenfolge anzeigen zu lassen.

Die Duplikate in einem anderen Datenfeld als dem primären Schlüssel vermeiden Sie dadurch, dass Sie für die letzten zwei Felder in der Eigenschaft `Indiziert` den Eintrag `Ja (Ohne Duplikate)` auswählen.

Alle für diese Tabelle definierten Indizes können Sie dann über die Schaltfläche mit dem Blitzsymbol in einem neuen Fenster anzeigen lassen.

Übung

- Öffnen Sie die Datenbank `CD_Evidenz.mdb`

- Erstellen Sie die Tabelle `tblKategorie` und befüllen Sie sie mit den passenden Einträgen für die CD-Evidenz (Klassik, Rock, Country, ...). Definieren Sie je nach Ihren Vorlieben die gewünschte Sortierung mit dem Feld `KATEG_Ob`

● Erstellen Sie die Tabelle **tblCDPackung** und definieren Sie das Feld **Kategorie** als ein Nachschlagefeld. Lassen Sie das Feld **KATEG_ID** als fremden Schlüssel speichern und das Feld **KATEG_Name** bei der Eingabe anzeigen.

● Tragen Sie einige Datensätze ein, testen Sie dabei die Funktionalität des Felds **Kategorie**. Sie werden sehen, dass die Sortierung nach Ihrem Ordnungsbegriff noch nicht funktioniert. Diese Funktionalität werden wir noch später bei den Abfragen ergänzen.

Interpret

Warum wird der Interpret als eine eigene Entität modelliert und nicht als Attribut der CD-Packung gespeichert? Der Grund ist der, dass es CDs gibt, die mehrere Interpreten enthalten. Wenn wir den Interpreten in einem Feld der Tabelle **tblCDPackung** speichern würden, könnten wir dann nicht mehrere Interpreten zu einer CD-Packung angeben...

Beim Entwurf dieser Entität werden wir eine Vereinfachung akzeptieren. Wir werden als den Interpreten eventuell auch eine Gruppe speichern. Die Felder, die in dem Fall nicht sinnvoll ausgefüllt werden können, lassen wir einfach leer.

Die Tabelle **tblInterpret** kann folgende Datenfelder enthalten:

Lied

Wie schon oben erwähnt, wird diese Entität Lied genannt, weil die meisten CD-Inhalte Lieder sind. In Wirklichkeit werden wir aber darunter die Spuren auf der CD verstehen. Wir brauchen nichts anderes speichern als primären Schlüssel und den Titel. Deswegen wird die Struktur der Tabelle **tblLied** nur aus zwei Datenfeldern bestehen.

Übung

Erstellen Sie die Tabellen **tblInterpret** und **tblLied** und befüllen Sie sie mit einigen Datensätzen.

Beziehungsentität – Daten werden verknüpft

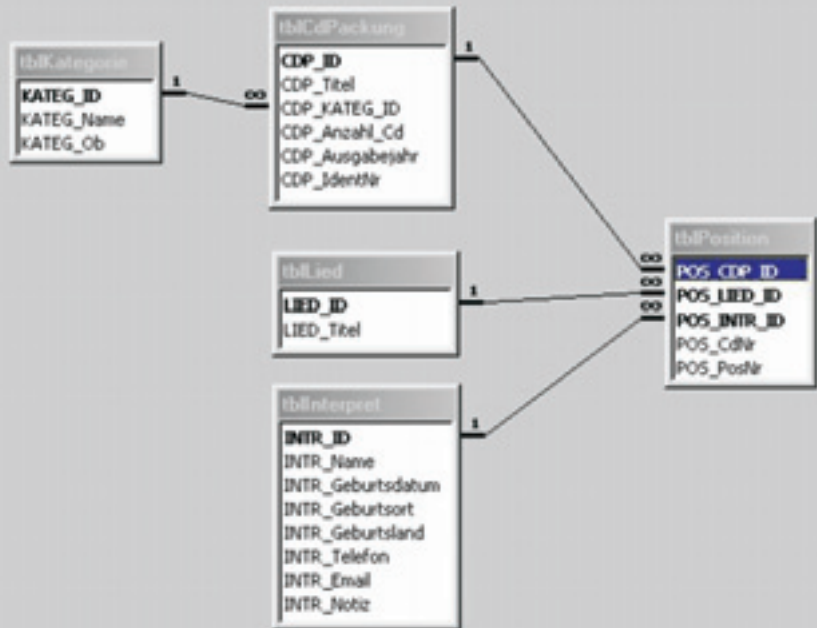
Wir haben jetzt Tabellen für unsere Basis-Entitäten fertig. Wir können in der Tabelle **tblCDPackung** die Informationen über die CD-Packung speichern, die Tabelle **tblKategorie** gibt uns die erlaubten Werte für die Kategorie vor. Die Tabellen **tblInterpret** und **tblLied** enthalten die Daten über die Interpreten und die Lieder.

Wir müssen jetzt die Beziehungen zwischen den Daten erstellen. Es ist nicht ganz trivial darauf zu kommen, wie das am besten zu machen ist.

● Wenn wir den Schlüssel der CD-Packung in den Tabellen mit den Interpreten und den Liedern als fremden Schlüssel speichern, können wir damit die Situation abbilden, wenn in einer CD-Packung mehrere Interpreten und mehrere Lieder sind.

● Es wird aber nicht möglich sein, dass ein Interpret oder ein Lied in mehreren CD-Packungen enthalten sind und das wäre ein wesentlicher Mangel.

● Ein Lied kann auch unterschiedliche Interpreten auf unterschiedlichen CDs haben, daran wäre auch nicht gedacht. Aus dem Grund



tblPosition

| Beschreibung | Feldname | Felddatentyp |
|--------------|-------------|-------------------|
| CD-Packung | POS_CDP_ID | Zahl/Long Integer |
| Interpret | POS_INTR_ID | Zahl/Long Integer |
| Lied | POS_LIED_ID | Zahl/Long Integer |
| CD-Nummer | POS_CDNr | Zahl/Integer |
| Position | POS_PosNr | Zahl/Integer |

können wir die Interpreten und Lieder nicht fix miteinander verknüpfen.

Wir brauchen daher eine neue Entität, die jede Ausprägung einer Beziehung zwischen der CD-Packung, Interpret und Lied speichern kann. Diese Beziehung entspricht einer Position auf der CD, deswegen wird die Beziehungsentität Position genannt und mit der Tabelle **tblPosition** realisiert.

Struktur der Tabelle tblPosition

Wenn die Tabelle die Beziehungen zwischen drei Tabellen speichern soll, muss sie die primären Schlüssel der Tabellen als fremde Schlüssel enthalten. Diese drei Felder werden gemeinsam den primären Schlüssel der Tabelle **tblPosition** bilden.

Die Beziehungsentität hat auch eigene Attribute, die sonst in keiner anderen Tabelle gespeichert werden können. Es sind in unserem Fall die Nummer der CD in der Packung und die Nummer der Position (Spur) auf der CD.

Übung

- Erstellen Sie die Tabelle **tblPosition**
- Definieren Sie die ersten drei Felder als Nachschlagfelder mit dem Nachschlage-Assistenten
- Ändern sie nachträglich die Namen der Nachschlagfelder, damit sie unseren Namenskonventionen entsprechen.
- Probieren Sie die Funktionalität der Nachschlagfelder in der Tabelle **tblPosition** aus.
- Ergänzen Sie die Beziehungen und referentielle Integrität über Menü **Extras->Beziehungen**

● Löschen Sie einen Datensatz in der Tabelle **tblCDPackung**, **tblInterpret** oder **tblLied** und beobachten Sie die Veränderungen in der Tabelle **tblPosition**.

Beziehungen und referentielle Integrität

Nachdem wir die Beziehungen zwischen den Tabellen und referentielle Integrität im Beziehungsfenster definiert haben, ist das Datenmodell der CD-Evidenz komplett fertig.

Datenmodell ist nicht immer gleich

Die Datenmodellierung hat bestimmte Grundsätze, aber keine genauen Vorgaben für den Aufbau der Entitäten und Beziehungen. Die Struktur hängt stark von der Aufgabenstellung ab. Für unseren Zweck wird es reichen, wenn wir als sowohl eine Einzelperson als auch eine Gruppe in der Interpretentabelle speichern. Uns geht es in erster Reihe darum, die Übersicht über vorhandenen CDs, Lieder und Interpreten zu haben.

Übung

Überlegen Sie, welche Entitäten und Beziehungen Sie zusätzlich brauchen werden, wenn Sie in Ihrer Datenbank auch folgende Daten und Zusammenhänge speichern möchten. Wann brauchen Sie keine neue Entität sondern nur ein neues Attribut zu einer bestehenden Entität?

- Die Spieldauer eines Liedes.
- Der komplette Text des Liedes. Welcher Felddatentyp ist dafür geeignet?
- Sie wollen für das Geburtsland nur aus einer vordefinierten Menge von Werten auswählen.
- Autoren des Textes und Autoren der Musik zu einem Lied.
- Verleih von CDs an Bekannte – nutzen Sie dafür die schon existente Personentabelle.

ClubCyberGaming



Gerade bei der heutigen Diskussion über Gewaltspiele ist es wichtig, speziell für den Gebrauch in der Schule und in der Familie Hilfe zu leisten, was die richtigen Spiele sind: Denn ohne Spiele an Computer oder Konsole geht die Welt nicht mehr.

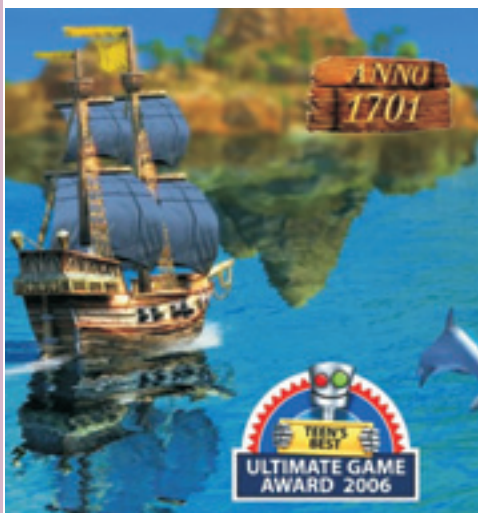
Aber ein Verbot ist sicher der falsche Weg, positive Positionierung ist hier gefragt und wir werden in den kommenden Ausgaben von PCNEWS empfehlenswerte aktuelle Spiele vorstellen, die Sie in Schule und Familie problemlos einsetzen können.

Diesmal bringen wir 5 Spiele vom Ultimate Game Award.

Im Rahmen des ClubComputer sind wir unter www.ClubCyberGaming.at erreichbar.

Ferdinand De Cassan

Anno 1701 (Sunflowers, PC)



Der dritte Teil der erfolgreichen Anno-Serie knüpft da an, wo seine beiden Vorgänger (Anno 1503, Anno 1602) aufgehört haben: in einem Zeitalter der Entdeckungen und des Seehandels machen sich die Mitspieler auf, um neue Inseln zu erschließen. Ihr Ziel ist es, möglichst große Metropolen zu errichten. In der neuen Version des Klassikers müssen nicht mehr umständlich einzelne Figuren dirigiert werden, sondern ganze Einheiten können bewegt werden. Die Steuerung von Truppen und das Auffinden derselben gestaltet sich damit wesentlich komfortabler als in den Vorgängerspielen. Wer erfolgreich sein will, muss eine florierende Wirtschaft und genügend Ressourcen schaffen. Mit Mehrspielermodus ausgestattet ermöglicht Anno 1701 bis zu vier Spielern über eine lokale Netzwerkverbindung gemeinsame Abenteuer. Spielbar ist der Klassiker, wie auch seine Vorgänger, auf dem PC.

Jurybegründung

Das Spiel überzeugt durch eine äußerst detaillierte und lebendige Grafik mit bisher unerreichten Effekten und realistischen Eindrücken der umgebenden Flora und Fauna. Durch seine große Einsteigerfreundlichkeit ist Anno 1701 auch für Anfänger bestens geeignet. Neue Ideen, wie zum Beispiel Sabotageaktionen oder Händleraufträge, fügen sich optimal ins bewährte Spielkonzept ein.

Jungle Party (Sony, Playstation 2)



Fünf farbige Tasten reichen aus, um eine freche Affenbande im heimischen Wohnzimmer loszulassen. In der cartoonreife inszenierten Dschungelolympiade für die Playstation 2 können bis zu vier Mitspieler in bis zu 40 verschiedenen Mini-Spielen ihr Können auf die Probe stellen. Wer sich nicht an die vom Spiel vorgegebene Abfolge halten möchte, kann eine eigene Liste von Spielen anlegen und diese auch für spätere Spielsessions abspeichern.

Über Erfolg und Misserfolg im Spiel entscheiden vor allem Geschicklichkeit und Schnelligkeit. Die Spieldauer kann je nach Geschmack gewählt werden. Die Spieler treten gegeneinander an, um ein eigenes Bananen-Imperium aufzubauen und schließlich zum Dschungelkönig gekrönt zu werden. Ihre Affencharaktere sollten die Spieler mit Bedacht wählen, denn jeder Affe hat seine ganz eigene freche Persönlichkeit. Wer am Ende aller Runden punktemäßig an der Spitze liegt, hat das Spiel gewonnen.

Jurybegründung

Jungle Party schult Kombinationsgabe, Merkfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit, dennoch steht für den User der Spielspaß im Mittelpunkt. Das Spiel ist zu keine Zeit brutal oder aggressiv, die gelungene und niveauvolle Vertonung ergänzt die grafisch kindgerecht aufbereiteten Inhalte. ➤

Computerspiel-Preis „Ultimate Game Award“

JUNGLE PARTY IST „SIMPLY THE BEST“

Wiener Spiele Akademie vergibt ersten Preis für elektronische Spiele mit Fokus auf Familie und pädagogischen Kriterien.

„Löwen bändigen“, „Inselkampf“ und „Affenbongo“: der heuer erstmals vergebene „Ultimate Game Award“ der Wiener Spiele Akademie geht unter dem Prädikat „Simply the Best“ an Sony's „Jungle Party“. Mit einer cartoonreife inszenierten Urwaldolympiade für Kinder und Jugendliche konnte die Neuheit für die Playstation 2 die Expertenjury überzeugen. Insgesamt wurden 12 Spiele in 8 Kategorien prämiert.

Bewertung nach familienorientierten Kriterien

„Elektronische Spiele setzen sich gerade im Familienbereich und in der Generation 40+ immer stärker durch“, so **Dipl.-Ing. Dagmar de Cassan**, Vorsitzende der Wiener Spiele Akademie. „Der Ultimate Game Award (UGA) trägt dieser Entwicklung Rechnung und bewertet Games für Computer, Konsolen und Handys nun erstmals nach familienrelevanten Kriterien. Dazu gehören pädagogischer Wert, Zielgruppeneignung, technische Ausstattung und nicht zuletzt Spielspaß.“

Das Siegerspiel konnte die Jury in allen genannten Kriterien überzeugen. Mit einer Sammlung von rund 40 verschiedenen Mini-Spielen lässt „Jungle Party“ bis zu vier Mitspieler gegeneinander antreten, als Spielfiguren dienen lustig animierte Äffchen. Über Erfolg und Misserfolg im Spiel entscheiden vor allem Geschicklichkeit und Schnelligkeit. Die Spieldauer kann je nach Geschmack gewählt werden. Wer am Ende aller Runden punktemäßig an der Spitze liegt, hat das Spiel gewonnen. „Jungle Party schult Kombinationsgabe, Merkfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit, dennoch steht für den User der Spielspaß im Mittelpunkt“, so die Jurybegründung. „Das Spiel ist zu keiner Zeit brutal oder aggressiv, die gelungene und niveauvolle Vertonung ergänzt die grafisch kindgerecht aufbereiteten Inhalte.“

Neue Marktorientierung

Die Relevanz des „UGA“ wird von Experten bestätigt: „Der Computerspielmarkt hat sich in den vergangenen Jahren stark in Richtung der Freizeit- und Gelegenheitsspieler verschoben“, so **Mag. Roland Schwab**, Mitglied der Expertenkommission der Wiener Spieleakademie. „Die so genannten „Casual Gamer“ machen mittlerweile bereits rund 85 % des Marktes aus“. Die größten Zuwachsraten seien dabei im Bereich der Mädchen- und Erwachsenenspiele zu verzeichnen.

Der Ultimate Game Award bietet erstmals ein familienaugliches Gegenstück zu herkömmlichen Preisen die sich an Experten und Vielspielern orientieren. Spiele, die als Preisträger in Frage kommen, entsprechen dem Stand der Zeit, fördern die Freude am Spiel und üben idealerweise einen positiven Einfluss auf den Markt aus. Der Ultimate Game Award soll dem Konsumenten ebenso wie dem Fachhandel als Orientierungshilfe dienen. In der Entscheidungsfindung wird die bereits durch den Brettspielpreis „Spiel der Spiele“ bekannte gewordene Spiele Akademie vom Bundesministerium für soziale Sicherheit, Generationen und Konsumentenschutz, dem NÖ Familienreferat und der Wiener Spielebox beraten und unterstützt.

Langenscheidt TransSpeak Multi

TransSpeak Multi Deutsch -> Englisch/Französisch/Spanisch 59,- Euro

Paul Belcl

Langenscheidt TransSpeak Multi kann Texte zu bestimmten Themen in englisch, französisch, oder spanisch übersetzen.

Die Textphrasen sind vorgegeben und in übersichtliche Kategorien eingeteilt. Man kann sich eine Textvorgabe in der Liste aussuchen und je nach Einstellung in eine der drei Zielsprachen übersetzen. Zusätzlich kann man den übersetzten Text vom PocketPC vorsagen lassen.

Will man die benötigten Sätze oder Wortphrasen nicht aus der Liste herausuchen, kann man sie auch per Spracheingabe in den Pocket PC hineinsprechen und das Gerät sucht danach den passenden Satz und zeigt ihn an.

Allerdings funktioniert das nur, wenn man den Satz GENAU so spricht wie er auch im Pro-

gramm eingetragen ist. Steht zum Beispiel "Wo ist der Taxistandplatz?" dann hilft es nicht wenn man "Ich brauche ein Taxi!" oder "Wie komme ich zum Taxistand?" sagt.

Man sollte sich deshalb vor dem Urlaub mit den Möglichkeiten des Programms vertraut machen!

Sieht man von diesem kleinen Wermutstropfen ab bekommt man einen sehr guten Sprachübersetzer mit Sprachausgabe in englisch, französisch, und spanisch, der mit vielen nützlichen Textphrasen ausgestattet ist.



Loco Roco (Sony, Playstation Portable)



In LocoRoco navigiert der Spieler ballongartige Spielfiguren – LocoRocos oder Blobs genannt – durch unterschiedliche Spielwelten. Allerdings werden die Wesen nicht direkt gesteuert, sondern können durch die Bewegung der Spielumgebung fortbewegt werden. Dabei gilt es, Fallen und Hindernissen auszuweichen, die Steuerung basiert auf einer einfach zu bedienenden Neigungs- und Hüpfmechanik. Durch die vielfältigen Aufgaben stehen Einsteiger wie auch erfahrene Spieler immer wieder vor kniffligen Herausforderungen. Die fröhliche Sprache der Wesen sowie die hypnotischen Hintergründe und die eingängige Musik machen LocoRoco zum Erlebnis für die ganze Familie. Das Spiel ist exklusiv für die Playstation Portable geeignet.

Jurybegründung

Egal ob alt oder jung, die sympathischen Kreaturen und ihre Lieder schließt man von der ersten Sekunde an ins Herz. Durch die farbenfrohe Grafik, kinderleichte Steuerung und Bedienbarkeit und den Abwechslungsreichtum der verschiedenen Spielwelten ist LocoRoco für alle Altersklassen geeignet. Beeindruckend ist auch die Soundgestaltung: jede Welt hat ihre eigene Musikuntermalung, zu der in einer den Wesen eigenen Sprache gesungen wird.

Super Monkey Ball: Banana Blitz (Sega)



Das Partyspiel steht ganz in der Tradition seiner Vorgänger, wurde aber speziell für Nintendos Wii und dessen neuen Controller entworfen. Das neue Design der Einzelspieler-Stages in „Super Monkey Ball: Banana Blitz“ stellt die Geschicklichkeit mehr denn je auf die Probe: Zum ersten Mal beim Super Monkey Ball-Franchise können AiAi und seine Freunde nicht nur rollen, sondern dank des neuen Controllers (Nintendo Revolution) auch springen. Das Partyspiel bietet dem User 100 neue Minigames und Stages. Die Spieler fangen unter Wasser Fische, treten beim traditionellen Ringwerfen gegeneinander an, spielen Baseball oder Jonglieren mit Früchten.

Jurybegründung

Lustiges Partyspiel mit Actiongarantie! Reaktionsfähigkeit, Schnelligkeit und Kondition sind gefragt, um sich durch die ansprechend aufbereiteten Spielwelten zu bewegen. Der kreative Steuerungsmechanismus stellt Zucker vor ganz neue Herausforderungen und macht die wilde Affenbande zum ultimativen Party-spaß.

Viva Pinata (Microsoft, Xbox 360)



Ziel des Spiels ist der Aufbau und die Instandhaltung eines natürlichen Ökosystems, das sich in Echtzeit entwickelt. Beginnend mit einigen Basiselementen übernehmen die Spieler im Lauf des Spiels die Kontrolle über bis zu 60 unterschiedliche Spezies. Hunderte von individuell anpassbaren Elementen ermöglichen die Schaffung einer eigenen, unverwechselbaren Welt. Spielbar auf der Xbox 360; durch die Online-Unterstützung von Xbox live kann das Spielgeschehen zusätzlich durch herunterladbare Inhalte erweitert werden.

Jurybegründung

Die Lebenssimulation entführt die Spieler in eine Fantasiewelt, in der sie für das Wohlergehen der zahlreichen Einwohner verantwortlich sind. Soll die dynamische, sich weiterentwickelnde Welt funktionieren, muss Einfühlungsvermögen für die Bedürfnisse und Eigenheiten der verschiedenen Lebewesen bewiesen werden. Grafisch exzellent aufbereiteter, zuckersüßer Spielspaß für die ganze Familie.

Zwei SIM-Karten - ein Telefon!

Zwei SIM-Karten in einem Telefon ist nicht möglich? - Falsch!

Paul Belcl

Mit der „DUAL SIM Elektronik“ ist das möglich! Dank Unterstützung unseres Mitglieds **Erwin Kaminek** (<http://www.kaminek.at/>) konnte ich dieses tolle Stück Elektronik für Euch testen.

Dual SIM – was ist das?

Mit diesem System ist es möglich, zwei SIM-Karten in einem Telefon zu verwenden. Die Elektronik ermöglicht es, durch einfache Menüauswahl im SIM-Karten-Menü die beiden Rufnummern umzuschalten, ohne das Handy abschalten zu müssen; ideal für alle, die nicht immer zwei Telefone herumtragen wollen.

Die Hardware

Dual SIM-Karte ohne Ausstanzen



Dual SIM besteht aus einem Halter für eine SIM-Karte, eine Folie mit Selbstklebeband und einer kleinen Folienplatine dazwischen (**Abb01**). Die erste SIM-Karte wird mittels Sticker auf dem Adapter befestigt und kommt (wie üblich) in den SIM-Schacht, die zweite SIM-Karte kommt in die Schiene und wird über oder unter dem Akku platziert. (**Abb05**)



Diese Variante kann jede halbwegs geschickte Person selbst einbauen. Eine Liste der bereits getesteten und kompatiblen Telefone gibt es immer aktuell auf der Webseite von Kaminek (siehe oben!).

Die Platine hat allerdings den Nachteil, dass sie nicht in jedes Mobiltelefon passt. Speziell die superschlanken Telefone haben meist im Akkuschacht nicht einmal mehr Platz für ein Blatt Papier.

Dual-SIM-Karte mit Ausstanzen

Speziell für solche Telefone gibt es die „hardcore“ Variante bei der man den wesentlichen Teil der SIM-Karte(n) ausstanzt und auf dem Platz EINER Karte unterbringt. Beide Varianten sind von der Funktion gleichwertig. Das Ausstanzen kann entweder von Kaminek-Mitarbeitern durchgeführt werden, oder man kann sich eine Stanzvorrichtung auch zuschicken lassen und nach einer genauen Anleitung selbst stanzen. (**Abb02**)

Die Software

Ist dann alles eingebaut kann's losgehen.

Da jedes Telefon (bis auf ein paar wenige Ausnahmen) nur einen Empfangsteil hat, kann man natürlich immer nur eine SIM-Karte



gleichzeitig nutzen! Das Umschalten funktioniert über ein spezielles SIM-Menü, welches auf nahezu jedem Mobiltelefon verfügbar ist. Im Normalfall ist dieses Menü mit mehr oder weniger sinnlosen Dingen wie Wetterabfrage oder Sportnachrichten belegt. Genau dieses Menü wird nach dem Aktivieren der DUAL-SIM Platine von der eingebauten Elektronik ersetzt.

Es muss also weder eine Software installiert, noch etwas konfiguriert werden.

Praxis

Ich habe die Platinen-Variante auf einem Pocket PC getestet und es hat wirklich gut funktioniert! Ich bekam zwar den Deckel nicht mehr leicht drauf, aber das hat die Funktionsweise nicht gestört.

Will man die Elektronik konfigurieren, muss man unter Programmen die SIM-Applikation suchen die es auf jedem Gerät im Betriebssystem gibt. Dort taucht dann schon der richtige Name der DUAL-Sim auf (**Abb03**). Nachdem man das Programm gestartet hat, kommt man in das Auswahlmenü.

Dort kann man die Rufnummern der beiden SIM-Karten sehen und durch Anklicken der richtigen Zeile die entsprechenden SIM-Karte aktivieren. Mit dem Befehl „AUTO/SW“ kann man die automatische Umschaltfunktion aktivie-

ren. Ist diese Funktion aktiviert, schaltet die Elektronik zu den unter „SIM1 time“ und „SIM2 time“ eingegebenen Zeitintervallen (in Minuten) die Karten um. Dadurch kann man zum Beispiel die private SIM-Karte alle 99 Minuten für 3 Minuten aktivieren, um nachzusehen, ob Anrufe oder SMS angekommen sind und danach automatisch wieder auf die Firmenkarte zurückschalten. Bei der Stanz-Variante kann man nur eine Wechselzeit angeben. Dann wechselt das Handy automatisch z.B. alle 6 Minuten; und nach 6 Minuten wieder zurück.

Mit „SIM1 No“ und „SIM2 No“ lässt sich die Nummer der entsprechenden SIM-Karte hinterlegen damit man oben die richtige Nummer sieht und leichter herausfinden kann, welche Karte gerade aktiv ist. (**Abb04**)

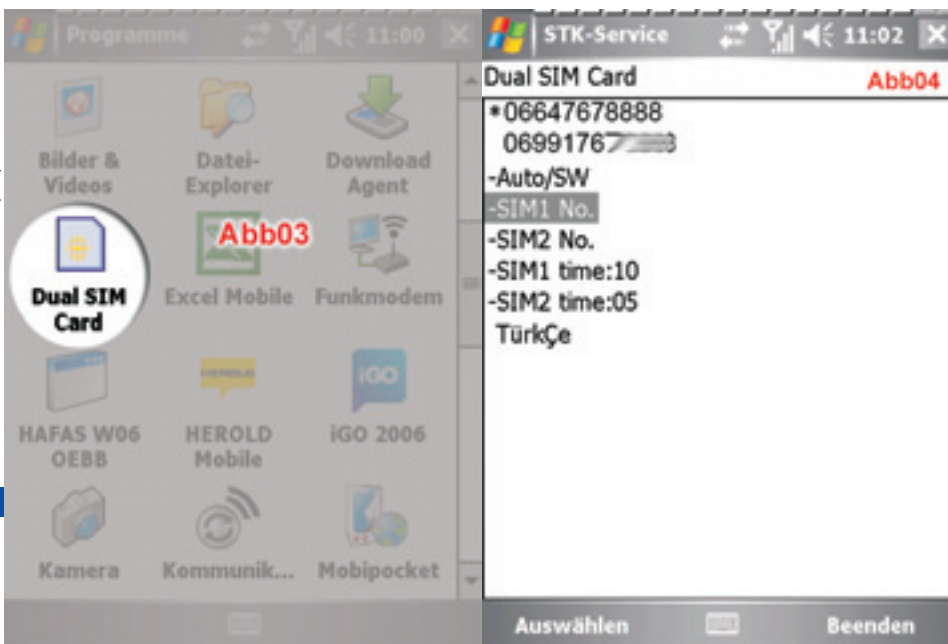
Fazit

Für alle die immer schon ein paar Handys weniger mit sich herumtragen wollen ist diese Lösung ideal! Allerdings muss man sich klar sein, dass immer nur EINE SIM-Karte aktiv sein kann, denn Mobiltelefone haben grundsätzlich nur EINEN Empfangsteil.

Mit einigen Ericsson Telefonen klappt die automatische Umschaltung nur nach einer Bestätigung und mit UMTS-Telefonen funktionierte die DUAL-Sim nur, wenn diese auch GSM „verstehen“. Nähere Informationen zu diversen technischen Einschränkungen gibt es auf der Webseite:

<http://www.kaminek.at/shop/index.php/article/articleview/108/1/4/>

Für den günstigen Preis dieses Tools sollte man es jedenfalls probieren, denn in den meisten Fällen klappt alles gut! Außerdem gibt es bei Kaminek Prozente für Clubmitglieder (Clubkarte nicht vergessen!)



Navigation am Pocket PC

Walter Riemer

So ein Pocket PC (PPC) kann ja ein ganz nettes Spielzeug sein! Speziell, wenn er zu der heute noch nicht sehr häufigen Kategorie mit VGA-Auflösung (640x480) gehört, geht er aber schon beträchtlich darüber hinaus.

Neben wichtigen "klassischen" PPC-Aufgaben wie Terminverwaltung, Verwaltung der Kontakte, eMails (das alles synchronisiert mit dem Büro-PC), Speichern und Darstellen von Multimediadaten und dergleichen mehr, hat sich zunehmend der Einsatz als Navigationsgerät etabliert. Hier ist zwischen "on-road" (im wesentlichen Navigation für Autofahrer) und "off-road" (zum Beispiel für Wanderer) zu unterscheiden.

Was man so alles erleben kann, wenn man Navi-Software zum Laufen bringen will ("läuft unter Windows Mobile 5 oder auch früheren Versionen" - also auf jedem entsprechenden Pocket-PC, sollte man meinen), soll Gegenstand dieses Beitrags sein.

1. On-Road-Navigation

Auf einem Yakumo Delta 400, der als Komplett-Paket mit GPS-Maus und Route66-Navi-Software gekauft worden war, bestanden schon (durchaus positive) Erfahrungen. Nichts leichter (glaubt man!), als diese Software auch auf dem tollen LooX C550 zum Laufen zu bringen, einfach einen Bluetooth GPS-Empfänger zukaufen, und los geht's!

Kurze Rückblendung: Vorher war schon vergeblich versucht worden, den Yak auch mit einem SDIO-GPS-Empfänger auszurüsten (auf Basis SIRF-II), der auf diversen anderen PPCs problemlos lief, nicht jedoch auf dem Yak; offensichtlich fehlte ein Treiber, der nicht aufzutreiben war. Die Idee, den Yak auch außerhalb des Autos ("off-road") einzusetzen, musste daher fallen gelassen werden. Trotz intensiver Recherche im Internet kam der Autor nicht über vage Hinweise, dass ein solcher Treiber existiere, hinaus (Stichwort bsquare - SDIO now). Versuchter eMail-Support blieb absolut erfolglos.

Aber mit dem tollen LooX sollte doch nichts ein Problem sein! Ein SIRF-III basierter Navilock BT-338 ("fast" baugleich mit Globalsat BT-338) funktionierte leider unzuverlässig (brauchte manchmal eine halbe Stunde, um die Satelliten zu fixieren, was für das zweite Exemplar nach Umtausch interessanterweise genauso zutraf). Also wieder zurück zum Händler und Ankauf eines hoffentlich wirklich verlässlichen GPS-Empfängers, nämlich jenes von TomTom.

Damit sollte doch wohl auch TomTom-Navi-Software ohne Probleme funktionieren! Aber diese Rechnung wurde ohne Bill Gates bzw. Fujitsu-Siemens gemacht. TomTom Navi-Software bot im gegebenen Betriebssystem-Environment nur COM1, COM2, COM3 und COM 8 an, während der GPS-Empfänger unbedingt von COM7 oder COM9 Gebrauch machen wollte. So kam es zu keiner Bluetooth-Verbindung. Recherchieren und Hinweise von Bekannten führten zum "Entdecken" eines Treibers ("Serilot"), der COM-Schnittstellen "routen" kann. Mit der Einstellung "Installiert auf COM7, Verbinde mit COM8" kam plötzlich die TomTom-Software doch zu ihren GPS-Daten (über COM8) und eitel Wonne war (nach vielen Wochen, natürlich nicht "pausenloser" Beschäftigung mit dem Problem) endlich die Folge.

Ein bescheidener Rat: Komplettsysteme funktionieren von vornherein, da sie in sich angepasst sind - PPC-Lösungen sind wohl eher Experten zu empfehlen und können viel Zeit kosten und Frustration verursachen.

Der Vergleich von drei dem Autor bekannten bzw. bei ihm in Verwendung stehenden Navi-Systemen ergibt (ganz subjektiv) folgendes:

Alle Systeme führen in gleicher Weise verlässlich zum Fahrtziel; aufpassen muss man allerdings darauf, dass nicht Zwischenziele (seien sie auch "irrtümlich" entstanden) absurde Routen verursachen.

Route66 (Version 2004) ist in der Bedienung vielleicht etwas weniger einfach, dafür gibt es aber die PC-Variante, mit der man sich die Route vorher zu Hause vorplanen kann (zum Beispiel Zwischenziele aussuchen: Ohne ein solches schicken den Autor alle Systeme von Bisamberg über Wien auf die Westautobahn, statt über Tulln). Außerdem sind die Fahrhinweisungen in Route66 textlich am besten gelungen.

Die Benutzerführung in TomTom ist gewöhnungsbedürftig, die in Mio (basierend auf IGO-Software) sehr angenehm. Dafür könnten die Mio-Fahrhinweisungen klarer sein, die in TomTom sind demgegenüber etwas deutlicher.

2. Off-Road-Navigation

Dafür gibt es schon einige interessante Lösungen, wie zum Beispiel auch Fugawi. Der Autor hat nur Erfahrungen mit GPStuner und dem dazugehörigen Map Calibrator. (Der rote Kreis Nr. 2 ist ein gesetzter Kalibrierungspunkt.)

Im Map Calibrator (er läuft auf dem PC!) kann man eine beliebige Karte (JPG) laden und kalibrieren. Letzteres erfordert das Festlegen von zwei Koordinatenpunkten (Punkt auf der Karte anklicken und halten, Add new..., Calib Point). Die Karten samt Koordinaten erhält man zum Beispiel für Österreich von www.austrianmap.at (Gratiservice des BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen). Dort markiert man einfach den Koordinatenbutton x+y und klickt dann den Fixpunkt auf der Karte an; das Ergebnis ist ein Fenster mit Koordinaten auf Minuten genau (1 min entspricht 1853 m; das ist aber viel zu ungenau, eine Sekunde wäre 30,9 m, das würde gerade ausreichen). Immerhin hat man aber die Bundesamts-Karten gratis zur Einsicht.

Straßenkarten sind sehr gut vom Google Maps. Dort sind interessanterweise in der Hybrid-Darstellung Karte und Satellitensicht-Bild nicht ganz



deckungsgleich, die Abweichung beträgt etwa 10m bis 20 m.



Was fehlt, ist ein direkter Zugriff zu den Koordinaten, man muss zusätzlich Google Earth konsultieren.

Genauer (auf Hundertstel Sekunden) erhält man die Koordinaten jedenfalls aus Google Earth; allerdings ist es nicht immer ganz einfach, die Punkte hinreichend genau zu lokalisieren.

Der Map Calibrator bietet aber auch mit Online Map die Möglichkeit, die Koordinaten genau zu bestimmen, sofern man eine Internet-Verbindung hat.

Die zu einem Kartenbild gehörenden Koordinaten werden standardmäßig als .gmi-Datei mit dem gleichen Namen wie das Kartenbild abgespeichert.

Dann aber spielt GPStuner alle Stückln: Sämtliche von spezialisierten GPS-Geräten (Garmin usw.) bekannten Möglichkeiten werden angeboten.

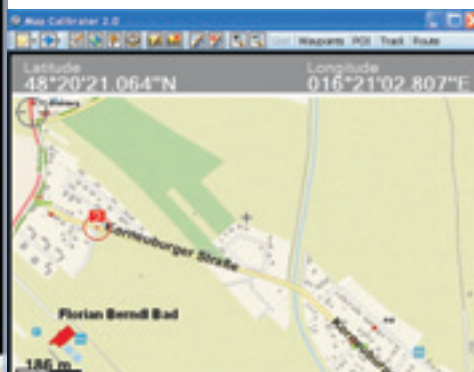
Auf derselben Hardware (LooX) ist GPStuner in der Lage, sämtliche COM-Schnittstellen für die BT-Verbindung zum GPS-Empfänger anzubieten (warum das TomTom nicht zustande bringt, bleibt ein Rätsel; zu vermuten ist, dass TomTom einfach um bereits belegte Schnittstellen einen Bogen macht, obwohl beim Navigieren sicher nicht alle belegten benötigt werden). Der Serilot-Treiber wäre also grundsätzlich für GPStuner gar nicht nötig.

Und hier ist schon Kritik angebracht: Nirgends sind die Voraussetzungen für ein einwandfreies Funktionieren von TomTom auf einem beliebigen Pocket PC dokumentiert, insbesondere hinsichtlich der BT- bzw. COM-Schnittstellen. Man kauft also bestenfalls in guter Hoffnung.

Mit kalibrierter Karte kann man jedenfalls mit GPS-Tuner ausgezeichnet "off-road" navigieren, alle nötigen Werkzeuge und Ansichten sind verfügbar. Eine Version, die auch Vektor-Grafik-Karten verarbeitet, wäre allerdings wünschenswert.

Folgende URLs sind besuchenswert:

www.glopus.de/serilot.htm, www.gpstuner.com, www.tomtom.com, www.66.com (ziemlich unübersichtliche Homepage), maps.google.com, earth.google.de, www.austrianmap.at.



Bürokosten senken – eine Herausforderung?

Christiane Mayer

Der Erfolgs- und somit der Kostendruck in allen Unternehmen steigt. Dabei denkt das Management sehr oft zuerst an Einsparungen im Bereich des Personals – Mitarbeiterabbau, Aufnahmestopp, Kürzung von Sonderleistungen etc.

Das muss nicht sein. Derzeit wird oft übersehen, dass vor allem im Hardwarebereich ein großes Einsparungspotenzial liegt.

Historisch gewachsene Strukturen und heterogene Systemlandschaften machen einen transparenten Überblick über die Gesamtbetriebskosten sehr schwierig.

Wer hier für Klarheit sorgt, deckt schnell erhebliche Spar- und Optimierungspotenziale auf.

Das klassische Büro

Im Laufe der Zeit wurde in vielen Betrieben, Institutionen praktisch jeder Arbeitsplatz mit einem separaten Laserdrucker ausgestattet. Werden diese nicht voll genutzt, schnellen die Kosten für jede gedruckte Seite in die Höhe.

Denn: Auch bei selten genutzten Systemen entstehen zum Teil hohe Fixkosten.

Eine Situation, die jeder kennt!

Die Ansammlung von Kopierern, Druckern und sonstiger Bürokommunikation ist in den meisten Unternehmen ein organisch gewachsenes Gebilde - oft über diverse Anschaffungswege gekauft, gemietet oder geleast.

Folgende Fragen sollte man sich stellen

- Wie viele Benutzer gibt es?
- Wie hoch ist der Preis pro Seite?
- Wie viele Seiten werden pro Monat gedruckt?

Zu viele Drucker bedeuten...

- zu wenige Nutzer pro Gerät
- zu wenige Seiten pro Monat und Gerät
- zu hoher Preis pro Seite

Ein Austausch des traditionellen Flur-Kopierers gegen ein digitales Multifunktionssystem ermöglicht die effektive Bündelung des Druckaufkommens auf nur einem Gruppensystem. Und zwar zu deutlich geringeren Kosten.

Die Lösung

Reduzieren der Druckkosten und zukünftig nur dem tatsächlichen Nutzen entsprechend zahlen!

Einen optimierten und einheitlichen Preis für jede gedruckte, kopierte oder als FAX empfangene Seite.

Mehr Kostentransparenz und Flexibilität zu deutlich geringeren Kosten.

Vorteile

Nutzen Sie die Einsparpotenziale Ihrer Bürokommunikation voll aus. Mit der gesamten Hardware in der Miete und einem einheitlichen Seitenpreis verfügen Sie über maximale Kostentransparenz und mehr Flexibilität für zukünftige Veränderungen.

Eine mögliche Lösung am Markt:

TOM - Total Office Management

Total Office Management beschreibt das umfassende Lösungsprogramm von NRG Gestetner. Es orientiert sich am Kundenbedürfnis und setzt die Betreuung der gesamten Bürokommunikation im Hard- sowie im Softwarebereich, Dokumentenmanagement (DMS) in der Beratung und im Service durch einen Anbieter in die Realität um.



Das T.O.M.-Konzept steht auf drei tragenden Säulen

1) Cost Solutions

Durch mehr Kostentransparenz bekommen Sie Ihre Bürokommunikationskosten in den Griff. Kostensparmodelle für die Bereiche Einkauf, IT und Organisation garantieren den Erfolg.

2) Workflow Solutions

Die IST-Situation Ihrer Bürokommunikation wird genau unter die Lupe genommen. Analysen der Divisions Office Consulting und IT-Services & Support führen zu einer optimierten Struktur der Bürokommunikation.

3) Product Solutions

Ein Konzept, bei dem alle Komponenten aus einer Hand bedacht und geplant wurden.

Office Equipment - Hard- und Software-Lösungen auf höchstem Niveau.

Planen Sie Ihre Bürokosten durch die Office Consulting-Unternehmensanalyse.

Kosten gedruckter Seiten sind außerdem weitgehend unbekannt und werden unterschätzt. Teure Arbeitsplatzdrucker finden zu große Verbreitung. Systeme sind hinsichtlich ihres Einsatzvolumens nicht optimiert!

Das sollte nachdenklich machen!

Hier besteht Handlungsbedarf!

Geschultes Analysepersonal kommt in Ihr Unternehmen, nimmt die gesamte Hardware auf und skizziert Ihre Bürolandschaft. Auf Lageplänen wird die in Ihrem Haus eingesetzte Hardware dargestellt.

Jedes einzelne Gerät ist im Globalüberblick unter anderem nach folgenden Kriterien aufgeführt:

- Datum & Preis der Anschaffung
- Buchwert zum Analysezeitpunkt
- Produktivität (monatliches Druck-, Kopier- oder Faxvolumen)
- Standort (Gebäude, Etage, Büro, ...)



- Anzahl der Nutzer im Zugriff
- Kosten pro Seite
- Einzel- u. Gesamtkosten nach Technologien getrennt
- TCO-Preis jeder einzelnen Seite sowie im Überblick
- Separate Wartungskosten
- Separate Verbrauchskosten
- Gesamtproduktivität aller Hardwareteile
- Bewertung eines möglichen Oversizing

Nutzen Sie den Einsparungseffekt für Investitionen in Ihrem eigentlichen Kernbereich – Ausbildung, Weiterbildung und Förderung Ihrer MitarbeiterInnen, Produktweiterentwicklung, Marktgewinnung, Kundenbindung und vieles mehr.



Funktionen und technische Daten

Senden wir gerne zu. Anforderungen unter

CRM-Consulting

Ing. Christiane Mayer EUR ING

Josefststraße 96/1/2

A-3100 St. Pölten

Tel. & FAX 02742/79 1 96

E-Mail: crmmayer@eunet.at

<http://www.members.eunet.at/crmmayer/>

Remote Application Access mit

Erich Stadler

Ohne traditionelle VPN Strukturen, ohne DMZ, ohne Browser. G/On™ von Giritech bietet höhere Sicherheit bei geringeren Kosten und erhöhter Flexibilität. G/On™ ist eine end-to-end Connectivity-Lösung, mit der Sie ganz einfach jeder Person in Ihrem Businessökosystem Zugriff auf spezifische Anwendungen in Ihrem Netzwerk geben können. Natürlich ohne die Sicherheit zu gefährden und ohne administrative Anstrengungen zu unternehmen.

Remote Application statt VPN

G/On™ ist eine Client/Server Plattform, die auf der von Giritech patentierten EMCADS™ Technologie basiert und sicheren, flexiblen Remote Zugriff auf Unternehmensressourcen ermöglicht, ohne dabei VPN-Strukturen oder zusätzliche Security-Mechanismen zu benötigen. Von nahezu jedem Windows-PC aus können Anwender direkt auf Terminal-Sessions (Citrix, VMware, Remote Desktop), Client/Server-Anwendungen wie Navision, Siebel, SAP, Outlook, Intranet, Extranet, Portale oder sonstige lokale Prozesse zugreifen, die über eine TCP/IP-Verbindung ins Netzwerk kommunizieren. Der Anwender muss dazu keinerlei Software herunterladen, installieren oder konfigurieren.

KEIN Mitglied Ihres IP-Netzwerks

Im Gegensatz zu VPN weist G/On™ dem Gerät, das die Verbindung hostet, keine interne IP-Adresse zu.

Der via G/On™ verbundene PC ist zu keinem Zeitpunkt Mitglied oder Bestandteil des Netzwerks.

Statt dessen verbindet G/On™ die Anwender lediglich mit den spezifischen, für sie freigegebenen Anwendungen - aber nicht mit dem gesamten Netzwerk. Dies sorgt für eine signifikante Reduzierung der Risiken, die traditionell mit Remote Connectivity in Verbindung gebracht werden. Mögliche Interaktionen und Anwendungen können abhängig vom Standort des Users über Regeln und Zonen gesteuert werden. Ressourcen und Applikationen werden zentral mit dem "G/On™ Administrator" freigeschaltet und über Menüs bestimmten Usergruppen zur Verfügung gestellt.

G/On im Vergleich zu VPN SSL

VPN/SSL ist derzeit DIE Lösung, wenn die fixe Anbindung von Standorten gefordert ist. Für die Anbindung mobiler Mitarbeiter oder Fremdfirmen bietet G/On™ höhere Sicherheit bei geringerem Verwaltungsaufwand und mehr Flexibilität. Analog zum Straßenverkehr wäre VPN die Öffnung Ihres Firmengeländes für firmenfremde Fahrzeuge. Sie müssen nicht nur Ein- und Ausfahrt kontrollieren, sondern auch noch jede interne Abfahrt und Verzweigung sicher zu stellen, dass die Fahrzeuge (Datenpakete) nicht unerwünschtes Territorium benutzen, oder versteckte Spione unterwegs zu- oder absteigen.

Mit G/On™ betreiben Sie quasi einen Firmenbus, der die Gäste gesichert an die gewünschten Ziele bringt und wieder abholt. Nur autorisierte Personen dürfen ein- und aussteigen.

Das freie Bewegen auf dem Firmengelände ist damit nicht möglich.

Kein Ziel für Viren, Spyware, Trojaner, Phishing...

Da die G/On™-Verbindung nicht netzwerksondern anwendungsbasiert arbeitet, ist es für Viren, Spyware und Trojaner sehr schwierig, das Unternehmensnetzwerk zu kompromittieren. Natürlich ist G/On™ - wie jede andere Anwendung - selbst nicht resistent gegen Viren, Trojaner usw. aber mit der richtigen Konfiguration ist es praktisch unmöglich, dass parasitäre Software die vom Unternehmensnetzwerk zur Verfügung gestellten Services infizieren kann.

So funktioniert...



Anstecken, verbinden, arbeiten - statt das LAN über VPNs zu öffnen, ermöglicht die G/On™ den Zugriff auf Applikationen im Netzwerk. Im Gegensatz zu traditionellen IPsec- oder SSL-VPNs arbeitet G/On™ mittels "lock to process", d. h. der Client ist niemals Bestandteil des Netzwerks. Somit ist auch kein direkter Zugriff auf das Netzwerk möglich, da ausschließlich eine Anwendungskonnektivität vorhanden ist und alle Daten der kontrollierten Prozesse über den definierten Port an ein Zielsystem weitergeleitet werden. Durch AD-Synchronisation mit Benutzern und Gruppen sowie individuelle Benutzer- und Gruppendifinition in G/On™ eigenen Tools ist keine zusätzliche, für VPNs typische Management-Software von Drittanbietern notwendig.

- Applikationskonnektivität mit flexiblen Rollen und lokationsabhängiger Erweiterung der Business-Infrastruktur basierend auf einer einzigartigen Kommunikationstechnologie.

- Sicherheit mittels verschlüsselter Datenübertragung, 2-Factor Authentifizierung und wechselseitiger Client/Server Authentifizierung, um sicherzustellen, dass sowohl Anwender als auch Unternehmen gegenseitig "bekannt" und vertrauenswürdig sind.

- Zentral gemanagte Administration Tools zum einfachen Verteilen, Wartung und Monitoring.

Verbindung ausdehnen

G/On™ basiert auf Giritechs EMCADS™ Technologie und kann so konfiguriert werden, dass nahezu jede Anwendung unterstützt ist, die über TCP/UDP kommuniziert.

Nahtlose Sicherheit

Alle Sicherheitsfunktionen, wie 2-Factor-Authentifizierung, AES-Verschlüsselung, gegenseitige Client/Server Authentifizierung sind integraler Bestandteil der G/On™-Lösung. Es werden keine zusätzlichen Komponenten benötigt.

Einfache Administration

G/On™ enthält ein leistungsfähiges Administrations-Toolkit, das die Verwaltung aller Verbindungsaspekte sehr einfach macht.

Installieren und ausrollen

Der G/On Server wird hinter der Hauptperimeter-Firewall Ihres Netzwerks installiert und so konfiguriert, dass er auf spezifische Applikationen, Datenbanken, Server, PCs usw. konnektiert (unter bestimmten Umständen müssen evtl. kleinere Rekonfigurationen durchgeführt werden).

Wenn der G/On™-Server installiert und konfiguriert ist, werden über ihn die G/On™-Clients für Ihre Umgebung erstellt. Dabei sind zwei Client-Arten unterstützt: G/On™-USB und G/On™-Desktop. Die USB-Lösung bietet Ihnen maximale Mobilität, Flexibilität und Nutzbarkeit auch an Orten, an denen keine Installation möglich ist oder sich z. B. Sprache und Bedienung der Windows-Oberfläche unterscheidet. Alternativ steht der kostenlose Desktop-Client zur Verfügung, der auf spezifischen PCs vorinstalliert werden kann.

Da die Clients immer auf eine spezifische Hardware gebunden werden (*adopt process*), lassen sie sich weltweit eindeutig identifizieren.

Einfache Handhabung

Unsere Anwender lieben G/On™. Alles was sie tun müssen ist entweder das Desktop Icon doppelt anzuklicken - oder ihren USB-Key einzustecken. Der G/On-Client startet automatisch, verbindet sich mit seinem G/On™-Server und authentifiziert sich dort. Der G/On™-Server antwortet ausschließlich seiner eigenen Client-Familie. Nachdem der Anwender seinen Benutzernamen sowie sein Passwort eingegeben hat, entscheidet der Server, welches Anwendungs-Menü der User erhält - abhängig vom verwendeten Gerät und dem Standort.

G/On aktualisieren

Die Aktualisierung und Änderung von G/On™ ist ebenfalls einfach: Der IT Administrator wählt die Anwendungen oder Einstellungen, die implementiert werden müssen und das nächste Mal, wenn sich der Anwender anmeldet, werden diese Upgrades automatisch per Push übertragen. Falls die Übertragung z. B. aufgrund langsamer Leitungen oder einem Zeitproblem nicht sinnvoll ist, kann der Anwender die Aktualisierung verschieben, bis es besser passt.

DNS

Christian Zahler

11 Domain Name System (DNS)

11.1 Allgemeines

DNS ist ein Protokoll der Anwendungsschicht (OSI-Schicht 7), das für die Verwendung mit der TCP/IP-Protokollsuite entwickelt wurde. Hauptaufgabe ist die Zuordnung von Computernamen zu IP-Adressen.

(a) **über einen DNS-Server**

(b) **statisch:**

Datei `HOSTS` im Verzeichnis

`\WINNT\SYSTEM32\DRIVERS\ETC`

bearbeiten mit Editor.

```
# Copyright (c) 1993-1995 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for
# Windows NT. # This file contains the mappings of IP addresses
# to host names. Each entry should be kept on an individual line.
# The IP address should be placed in the first column followed by
# the corresponding host name. The IP address and the host name
# should be separated by at least one space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on
# individual lines or following the machine name denoted by a '#'
# symbol.
#
# For example:
#
# 102.54.94.97      rhino.acme.com      # source server
# 38.25.63.10      x.acme.com          # x client host
127.0.0.1          localhost
192.168.0.1        1lg.at
```

Diese Datei ordnet jeder IP-Adresse einen DNS-Namen ("friendly name") zu.

Im selben Verzeichnis befindet sich auch die `LMHOSTS`-Datei, die die Zuordnung von IP-Adressen zu NetBIOS-Namen regelt (NetBIOS-Namen werden als "PC-ID" von Win NT standardmäßig verwendet).

Wichtig: Jeder PC im Intranet muss dieselbe `HOSTS`-Datei bekommen, da sonst der Server nicht mit dem friendly name angesprochen werden kann. (Also: Datei auf jeden PC im Netz kopieren!!!)

Für einen Anwender sind IP-Zahlenkombinationen schwer zu merken. Es werden daher statt dieser Zahlendarstellung symbolische Namen verwendet.

So gibt es etwa einen Server mit dem Namen

`noe.wifi.at`

Diesem Servernamen entspricht eine eindeutige IP-Adresse. Dabei setzt sich der Name aus Teilen zusammen, die eine Hierarchie angeben: Das Teilnetzwerk `noe` (fachchinesisch bezeichnet man ein solches Teilnetz als Domäne, englisch *domain*) ist ein Teil des Netzwerks `wifi`, dieses wiederum ein Teil des Netzwerks `at` (für Österreich). Das `at`-Netzwerk ist ein Teil der Domäne `the world` (die aber nie angegeben zu werden braucht).

Die Länderkennung ist ein Beispiel für eine *Top Level Domain* (TLD); so werden die „Haupt-Domänen“ bezeichnet, die entweder einem Land oder einer „Kategorie“ entsprechen.

Die Zuordnung IP-Adressen zu logischen Namen muss von einem eigenen Rechner durchgeführt werden, dem Domain Name System-Server (DNS-Server). Wenn nun ein Anwender einen Server `noe.wifi.at` anwählt, so "fragt" die Station zunächst beim DNS-Server des Anwenders (der meist beim Provider steht), ob er die IP-Adresse von `noe.wifi.at`

kennt. Das wird nicht der Fall sein. In diesem Fall hat der DNS-Server die IP-Adresse des nächstliegenden DNS-Servers gespeichert und fragt bei diesem an, ob er die IP-Adresse kennt. Das geht so lang, bis ein DNS-Server erfolgreich ist, die IP-Adresse wird übermittelt, die Datenübertragung kann beginnen.

Das Internet ist also ein so genanntes **Teilstrecken-Netzwerk**; es genügt, wenn jeder Internet-Knotenrechner mit einem weiteren Knoten verbunden ist. Die physikalische Datenübertragung wird über äußerst leistungsfähige Kabel, so genannte „Backbones“ realisiert.

Die zentrale Verwaltung der Domain-Namen mit den Top-Level-Domains `.com`, `.net`, `.org` und `.int` obliegt der **InterNIC**, einer Kooperation aus dem kommerziellen Unternehmen **NSI** (*Network Solutions Inc.*), der Telefongesellschaft **AT&T** sowie der **US National Science Foundation**. Bisher wurden die angegebenen Domains ausschließlich von der NSI im Auftrag der InterNIC verwaltet. Die jährliche „Miete“ eines Domännennamens kostet ca. 50 US-\$. Die Domain-Verwaltung soll jedoch bis 2001 von der NSI an die nichtkommerzielle Organisation **ICANN** (*International Corporation for Assigned Names and Numbers*) übergeben werden. Die Datenbank der NSI ist unter www.networksolutions.com/cgi-bin/whois/whois zu finden.

Die **IANA** (*Internet Assigned Numbers Authority*, www.iana.org) verwaltet die IP-Adressen.

Einen IP-Adressen-Index findet man unter ipindex.dragonstar.net.

Die **ISPA** (*Internet Service Provider Association Austria* – www.ispa.at) ist die Vereinigung der österreichischen Internet Service Provider, quasi eine „Dachorganisation“. Die **NIC.AT GmbH**, ein Unternehmen der ISPA, ist mit der Verwaltung und Vergabe der Domännennamen mit dem Top Level Domain `.at` beauftragt (www.nic.at). Registrierungen und Online-Abfragen von `at`-Domains sind unter www.namen.at möglich.

Dabei gibt es zum Beispiel als Länder-Top Level Domain (ISO-Norm 3166):

at Austria (Österreich)
de Deutschland
jp Japan
us USA (fehlt meist)

Zusätzlich zu den landesspezifischen Erweiterungen gab es folgende Kennzeichnungen, die ursprünglich nur US-amerikanischen Einrichtungen vorbehalten waren:

com company (Firma)
gov government (Regierung) – US
edu education (Universitäten) – US
mil military (Militär) – US
int internationale Organisation
org organization (gemeinnützige Organisation)
net Provider

Nun werden die Adressen von 28 lizenzierten Firmen vergeben. Diese Firmen werden im

CORE (*Council of Registrars*) zusammengefasst. Die neuen TLDs lauten:

firm Firmen und Unternehmen
arts Kunst und Kultur
info Informationsservices
rec Unterhaltung und Freizeit
web WWW-Aktivitäten
store Warenangebote
nom Restkategorie

11.2 Ablauf einer DNS-Abfrage:

Quelle: Hilfe zu Microsoft Windows 2000 Server, alle Abb. © Microsoft Corp.

Wenn ein DNS-Client nach einem Namen sucht, der in einem Programm verwendet wird, führt er zum Auflösen des Namens eine Abfrage der DNS-Server durch. Jede vom Client gesendete Abfragemeldung enthält drei Informationen, mit denen eine Frage an den Server festgelegt wird:

- Einen festgelegten **DNS-Domännennamen**, der als voll qualifizierter Domänenname (FQDN = *Fully Qualified Domain Name*) angegeben ist.

- Einen festgelegten **Abfragetyp**, über den entweder ein Ressourceneintrag nach Typ oder eine festgelegte Art von Abfragevorgang angegeben wird.

- Eine festgelegte **Klasse** für den DNS-Domännennamen. Für DNS-Server unter Windows sollte diese Klasse immer als Internetklasse (IN-Klasse) angegeben werden.

Bei dem angegebenen Namen kann es sich zum Beispiel um den FQDN für einen Computer handeln, etwa `host-a.beispiel.microsoft.com`, und der Abfragetyp wird so festgelegt, dass über diesen Namen nach einem A-Ressourceneintrag (Adresse) gesucht wird. Eine DNS-Abfrage ist im Grunde eine zweiteilige Frage des Clients an den Server, z. B. "Bestehen A-Ressourceneinträge für einen Computer namens `hostname.beispiel.microsoft.com.?`" Wenn der Client eine Antwort vom Server empfängt, liest er den zurückgegebenen A-Ressourceneintrag, wertet ihn aus und erhält auf diese Weise die IP-Adresse des Computers, den er per Namen abgefragt hatte.

Auflösungen werden mit DNS-Abfragen auf unterschiedliche Arten durchgeführt. Ein Client kann eine Abfrage ggf. lokal beantworten, indem er zwischengespeicherte Daten aus einer vorherigen Abfrage verwendet. Der DNS-Server kann zum Beantworten einer Abfrage eigene zwischengespeicherte Ressourceneintragsdaten verwenden. Um dem anfragenden Client eine vollständige Namensauflösung zu ermöglichen, kann ein DNS-Server auch andere DNS-Server kontaktieren oder abfragen und dann eine Antwort zurück an den Client senden. Dieser Vorgang wird als Rekursion bezeichnet.

Darüber hinaus kann auch der Client selbst versuchen, eine Verbindung zu weiteren DNS-Servern herzustellen, um einen Namen aufzulösen. In einem solchen Fall verwendet der Client zusätzliche eigene Abfragen, die auf den Referenzantworten von Servern basieren. Dieser Vorgang wird als Iteration bezeichnet.

Im Allgemeinen wird ein DNS-Abfragevorgang in zwei Schritten durchgeführt:

- Auf einem Clientcomputer wird eine Namensabfrage gestartet und zum Auflösen an

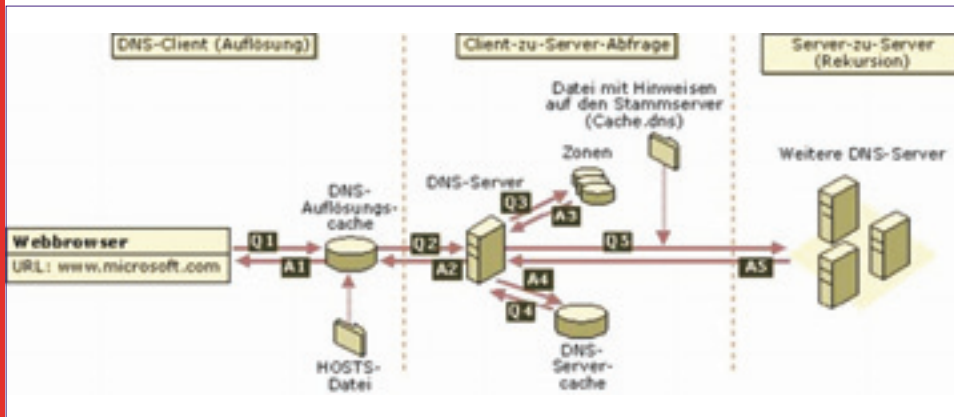
einen Auflösungsdienst, den DNS-Clientdienst, weitergeleitet.

- Wenn die Abfrage nicht lokal aufgelöst werden kann, können nach Bedarf DNS-Server zum Auflösen des Namens abgefragt werden.

Diese beiden Vorgänge werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

11.2.1 Teil 1: Der lokale Auflösungsdienst

Die folgende Grafik zeigt eine Übersicht über den gesamten DNS-Abfrageprozess.



Wie aus den ersten Schritten des Abfrageprozesses zu ersehen ist, wird in einem Programm auf dem lokalen Computer ein DNS-Domänenname verwendet. Die Abfrage wird dann an den DNS-Clientdienst weitergeleitet, um eine Auflösung mit Hilfe lokal zwischengespeicherter Daten durchzuführen. Wenn der abgefragte Name aufgelöst werden kann, wird die Abfrage beantwortet, und der Prozess ist abgeschlossen.

Der Zwischenspeicher des lokalen Auflösungsdienstes kann Namensdaten enthalten, die aus zwei möglichen Quellen stammen:

- Wenn eine Hosts-Datei lokal konfiguriert wurde, werden beim Starten des DNS-Clientdienstes alle Zuordnungen von Namen zu Adressen aus dieser Datei in den Zwischenspeicher geladen.
- Ressourceneinträge, die in Antworten aus vorherigen DNS-Abfragen enthalten sind, werden dem Zwischenspeicher hinzugefügt und für eine bestimmte Zeit gespeichert.

Wenn für die Abfrage kein passender Eintrag im Zwischenspeicher vorhanden ist, wird der Auflösungsprozess fortgesetzt, indem der Client zum Auflösen des Namens einen DNS-Server abfragt.

11.2.2 Teil 2: Abfragen eines DNS-Servers

Wie in der oben stehenden Grafik dargestellt, fragt der Client zunächst einen bevorzugten DNS-Server ab. Der zu Anfang des Client/Server-Abfrageprozesses verwendete Server wird aus einer globalen Liste ausgewählt.

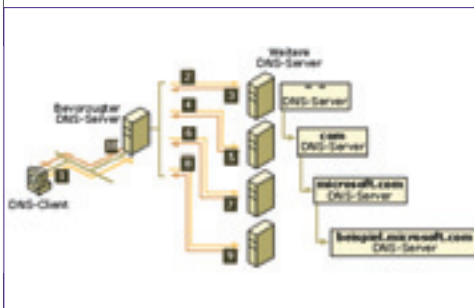
Wenn ein DNS-Server eine Abfrage empfängt, überprüft er zunächst, ob er die Abfrage auf der Grundlage von Ressourceneintragsdaten, die in einer lokal konfigurierten Zone auf dem Server enthalten sind, autorisierend beantworten kann. Entspricht der abgefragte Name einem entsprechenden Ressourceneintrag in den lokalen Zonendaten, antwortet der Server autorisierend, indem er diese Daten zum Auflösen des abgefragten Namens verwendet.

Stehen für den abgefragten Namen keine Zonendaten zur Verfügung, überprüft der Server als Nächstes, ob er den Namen mit Hilfe lokal

zwischen gespeicherter Daten aus vorherigen Abfragen auflösen kann. Wird hier eine Entsprechung gefunden, antwortet der Server mit diesen Daten. Auch in diesem Fall ist die Abfrage abgeschlossen, wenn der bevorzugte Server mit einer entsprechenden Antwort aus dem Zwischenspeicher auf den anfragenden Client reagieren kann.

Wird auf dem bevorzugten Server weder in den Daten des Zwischenspeichers noch in den Zonendaten eine entsprechende Antwort für

den abgefragten Namen gefunden, kann der Abfragevorgang fortgesetzt werden, indem der Name mit einem Rekursionsprozess vollständig aufgelöst wird. Für diese Art der Namensauflösung werden weitere DNS-Server zur Unterstützung herangezogen. In der Standard-einstellung wird der Server vom DNS-Clientdienst aufgefordert, einen Rekursionsprozess zu verwenden, um vor dem Antworten die Namen für den Client vollständig aufzulösen. Die in den meisten Fällen verwendete Standardkonfiguration des DNS-Servers für die Unterstützung des Rekursionsprozesses ist in der folgenden Grafik dargestellt.



Damit der DNS-Server die Rekursion ordnungsgemäß ausführen kann, benötigt er zunächst unterstützende Kontaktinformationen über andere DNS-Server im DNS-Domänenname-namespace. Diese Daten stehen in Form von Hinweisen auf den Stammserver zur Verfügung. Dies ist eine Liste vorläufiger Ressourceneinträge, die vom DNS-Dienst für die Suche nach anderen DNS-Servern verwendet werden kann, die für den Stamm der DNS-Domänenname-namespacestruktur autorisierend sind. Stammserver sind autorisierend für den Domänenstamm und die Domänen der obersten Ebene in der Namespacestruktur der DNS-Domäne.

Mit Hilfe der Hinweise auf den Stammserver für die Suche nach Stammservern kann ein DNS-Server den Rekursionsvorgang abschließen. Theoretisch ermöglicht dieser Prozess jedem DNS-Server die Suche nach autorisierenden Servern für alle anderen DNS-Domänen-

namen, die auf einer beliebigen Ebene der Namespacestruktur verwendet werden.

Angenommen, ein Client fragt einen einzelnen DNS-Server nach dem Namen `host-b.beispiel.microsoft.com` ab, und für die Suche wird der Rekursionsprozess verwendet. Dieser Prozess wird dann aktiviert, wenn ein DNS-Server und ein Client gestartet werden und keine lokal zwischengespeicherten Daten zum Auflösen der Namensabfrage zur Verfügung stehen. Es wird davon ausgegangen, dass sich der über den Client abgefragte Name auf einen Domännennamen bezieht, für den auf dem Server in den konfigurierten Zonen keine Daten zur Verfügung stehen.

Zunächst analysiert der bevorzugte Server den vollständigen Namen und stellt dann fest, dass für die Domäne der obersten Ebene, "com", der Standort des autorisierenden Servers benötigt wird. Dann wird eine iterative Abfrage an den DNS-Server für "com" gesendet, um eine Referenz zu dem Server für "microsoft.com" anzufordern. Als Nächstes erhält der DNS-Server für "beispiel.microsoft.com" eine Referenzantwort vom Server für `microsoft.com`.

Schließlich wird eine Verbindung zu dem Server für `beispiel.microsoft.com` hergestellt. Da dieser Server den abgefragten Namen als Teil der konfigurierten Zonen enthält, sendet er eine autorisierte Antwort an den ursprünglichen Server, von dem aus die Rekursion gestartet wurde. Wenn der ursprüngliche Server die Mitteilung empfängt, dass auf die angeforderte Abfrage eine autorisierte Antwort vorliegt, sendet er sie an den anfordernden Client weiter, und der rekursive Abfrageprozess ist abgeschlossen.

Obwohl der rekursive Abfrageprozess ressourcenintensiv sein kann, wenn er wie oben beschrieben durchgeführt wird, bietet er für den DNS-Server einige Leistungsvorteile. Während des Rekursionsprozesses erhält der DNS-Server, über den das rekursive Lookup durchgeführt wird, z. B. Informationen über den DNS-Domänenname-namespace. Diese Informationen werden vom Server zwischengespeichert und können erneut verwendet werden, um die Beantwortung entsprechender nachfolgender Abfragen zu beschleunigen. Im Laufe der Zeit kann die Zahl der zwischengespeicherten Daten so anwachsen, dass ein beträchtlicher Teil der Serverspeicherressourcen verwendet wird, obwohl sie gelöscht werden, wenn der Abfragezyklus des DNS-Dienstes gestartet oder beendet wird.

11.3 Andere Abfrageantworten

Bei den vorangegangenen Erläuterungen von DNS-Abfragen wurde davon ausgegangen, dass der Prozess mit einer positiven Antwort an den Client abgeschlossen wird. Bei Abfragen können jedoch auch andere Antworten zurückgegeben werden. Es folgt eine Liste der häufigsten Antworten:

- Autorisierende Antwort
- Positive Antwort
- Referenzantwort
- Negative Antwort

Bei einer autorisierenden Antwort handelt es sich um eine positive Antwort an den Client, bei der das Autoritätsbit in der DNS-Meldung gesetzt ist. Auf diese Weise wird gekennzeichnet, dass die Antwort von einem Server emp-

fangen wurde, der für den abgefragten Namen über direkte Autorität verfügt.

Eine positive Antwort kann aus dem abgefragten Ressourceneintrag oder einer Liste von Ressourceneinträgen (auch Ressourceneintragsatz genannt) bestehen, die dem abgefragten DNS-Domännennamen und dem in der Abfragemeldung angegebenen Eintragsstyp entspricht.

Eine Referenzantwort enthält zusätzliche Ressourceneinträge, deren Namen oder Typen in der Abfrage nicht angegeben sind. Dieser Antworttyp wird an den Client zurückgegeben, wenn der Rekursionsprozess nicht unterstützt wird. Die Einträge stellen hilfreiche Referenzantworten dar, die der Client verwenden kann, um die Abfrage mit Hilfe eines Iterationsprozesses fortzusetzen.

Eine Referenzantwort umfasst weitere Daten, z. B. Ressourceneinträge, die von dem abgefragten Typ abweichen. Wenn der abgefragte Hostname z. B. `www` ist und für diesen Namen in dieser Zone keine A-Ressourceneinträge, aber ein CNAME-Ressourceneintrag für `www` gefunden wird, kann der DNS-Server diese Information in die Antwort an den Client einschließen.

Kann der Client die Iteration verwenden, so vermag er mit Hilfe der in der Referenzantwort enthaltenen Informationen selbst zusätzliche Abfragen durchführen, um den Namen vollständig aufzulösen.

Eine negative Antwort vom Server kann darauf hinweisen, dass eines von zwei möglichen Ergebnissen gefunden wurde, während der Server versuchte, die Abfrage vollständig und autorisierend zu verarbeiten und rekursiv aufzulösen:

Ein autorisierender Server meldet, dass der abgefragte Name im DNS-Namespace nicht vorhanden ist.

Ein autorisierender Server meldet, dass der abgefragte Name zwar existiert, für diesen Namen jedoch keine Einträge des angegebenen Typs vorhanden sind.

Vom Auflösungsdienst werden die Abfrageergebnisse in Form einer positiven oder negativen Antwort an das anfordernde Programm weitergeleitet und zwischengespeichert.

11.3.1 Funktionsweise der Iteration

Bei einer Iteration handelt es sich um eine Art der Namensauflösung, die zwischen DNS-Clients und -Servern unter folgenden Bedingungen ausgeführt wird:

- Der Client fordert das Verwenden der Rekursion an, aber die Rekursion ist auf dem DNS-Server deaktiviert.
- Der Client fordert beim Abfragen des DNS-Servers das Verwenden der Rekursion nicht an.

Über eine iterative Abfrage informiert der Client den DNS-Server darüber, dass er von ihm die bestmögliche sofort verfügbare Antwort erwartet und keine Verbindung zu anderen DNS-Servern hergestellt werden soll.

Beim Verwenden der Iteration beantwortet ein DNS-Server eine Clientabfrage unter Berücksichtigung der abgefragten Namensdaten mit den eigenen Namespacedaten. Wenn ein DNS-Server im Intranet von einem lokalen Client z. B. die Abfrage nach `www.microsoft.com` empfängt, kann er die Antwort möglicherweise aus dem Namenszwischenspeicher zurückgeben. Ist der abgefragte Name im Namens-

zwischenspeicher des Servers aktuell nicht vorhanden, kann der Server mit einer Referenzantwort, d. h. einer Liste der NS- und A-Ressourceneinträge anderer DNS-Server, die dem abgefragten Namen am ehesten entsprechen.

Bei einer Referenzantwort übernimmt der DNS-Client die Verantwortung dafür, zur Namensauflösung iterative Abfragen an andere konfigurierte DNS-Server zu senden. Zum Auffinden der DNS-Server, die für die Domäne `com` autorisierend sind, kann der DNS-Client die Suche z. B. bis zu den Stammdomänenservern im Internet ausweiten. Nachdem ein Kontakt zu den Internetstammservern hergestellt ist, kann der Client weitere iterative Antworten von den DNS-Servern empfangen, die auf die Internet-DNS-Server für die Domäne `microsoft.com` zeigen. Wenn dem Client Einträge für diese DNS-Server zur Verfügung stehen, kann er eine weitere iterative Abfrage an die externen Microsoft DNS-Server im Internet senden, die mit einer endgültigen und autorisierenden Antwort reagieren können.

Beim Verwenden der Iteration kann ein DNS-Server bei der Auflösung einer Namensabfrage Unterstützung bieten, die über das Senden der für ihn bestmöglichen Antwort an den Client hinausgeht. Bei den meisten iterativen Abfragen verwendet ein Client eine lokal konfigurierte Liste von DNS-Servern, um einen Kontakt zu anderen Namensservern im DNS-Namespace herzustellen, wenn die Abfrage vom primären DNS-Server nicht aufgelöst werden kann.

11.3.2 Funktionsweise des Zwischenspeicherns

Beim Verarbeiten von Clientabfragen mit Hilfe von Rekursion oder Iteration ermittelt ein DNS-Server umfangreiche Informationen zum DNS-Namespace. Diese Informationen werden dann vom Server zwischengespeichert.

Das Zwischenspeichern bietet eine Möglichkeit, die Leistung für DNS-Auflösungen bei nachfolgenden Abfragen bekannter Namen zu beschleunigen, wodurch der DNS-bezogene Netzwerkverkehr deutlich reduziert wird.

Beim Durchführen rekursiver Abfragen für Clients werden Ressourceneinträge von DNS-Servern vorübergehend zwischengespeichert. Zwischengespeicherte Ressourceneinträge enthalten empfangene Informationen von DNS-Servern, die für die DNS-Domännennamen autorisierend sind. Die Informationen stammen aus iterativen Abfragen und werden zum Suchen und vollständigen Beantworten rekursiver Abfragen für einen Client verwendet. Wenn andere Clients zu einem späteren Zeitpunkt in neuen Abfragen Ressourceneintragsinformationen anfordern, die den zwischengespeicherten Ressourceneinträgen entsprechen, können diese vom DNS-Server für eine Antwort verwendet werden.

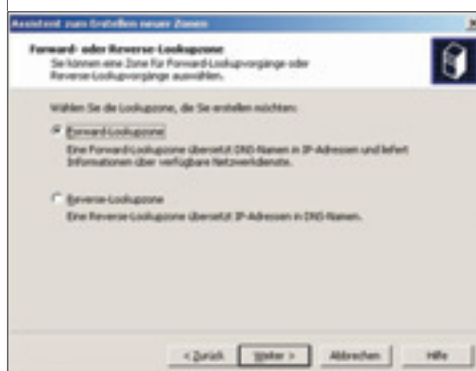
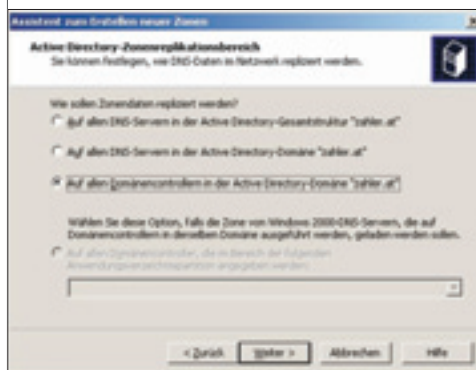
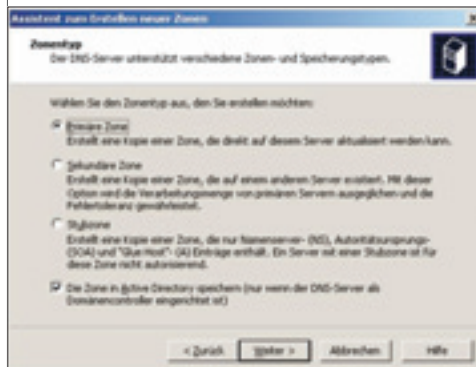
Beim Zwischenspeichern von Informationen wird allen zwischengespeicherten Ressourceneinträgen ein Wert für die Gültigkeitsdauer (*TTL = Time-To-Live*) zugeordnet. Während des Gültigkeitszeitraumes eines zwischengespeicherten Ressourceneintrags bleibt dieser im Zwischenspeicher des DNS-Servers enthalten und kann weiterhin zum Beantworten von Clientabfragen verwendet werden, für die dieser Ressourceneintrag zutreffend ist. In den meisten Zonenkonfigurationen ist den von den Ressourceneinträgen verwendeten TTL-Werten der Wert **Minimum TTL (Standard)** zugewiesen, der im Ressourceneintrag

für den Autoritätsursprung (*SOA = Start Of Authority*) der Zone eingestellt ist. In der Standard-einstellung beträgt der Wert für **Minimum TTL (Standard)** 3.600 Sekunden (1 Stunde). Sie können diesen Wert jedoch ändern oder bei Bedarf für jeden Ressourceneintrag einen individuellen TTL-Wert für das Zwischenspeichern einstellen.

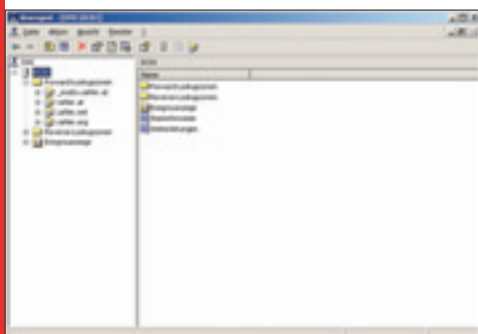
11.4 Konfiguration eines DNS-Servers in Windows 2000/2003

MMC-Snap-In "DNS"

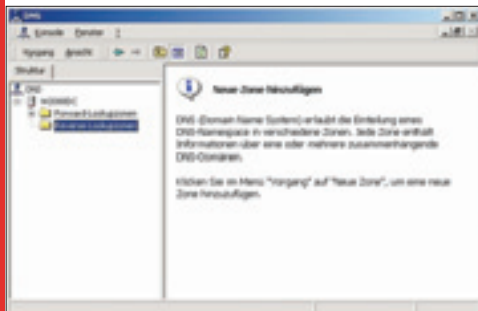
- neue Forward-Lookup-Zone



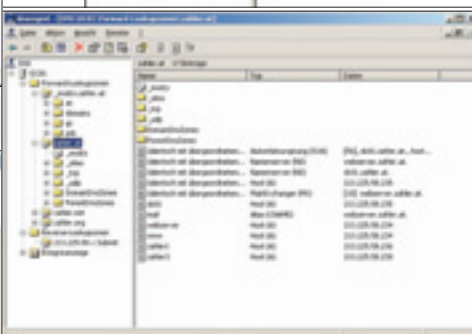
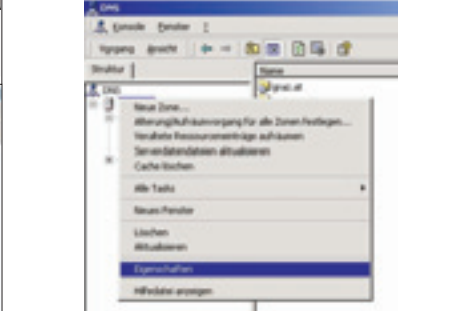
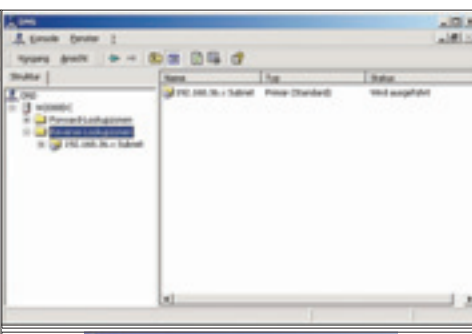
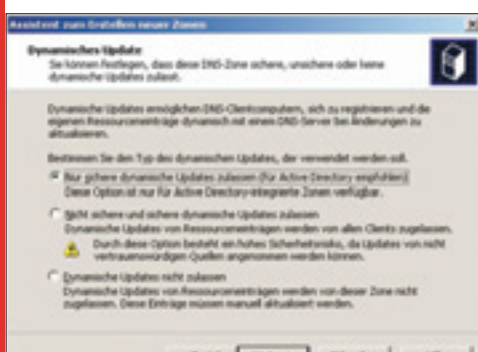
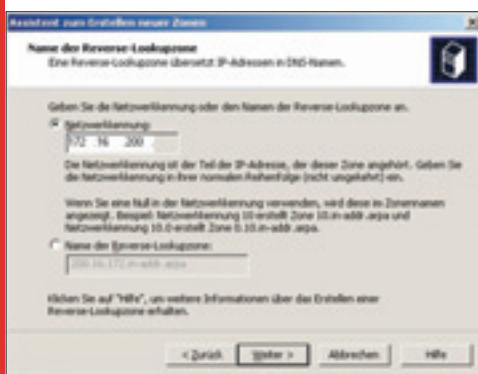
- neue Reverse-Lookup-Zone
- Standardmäßig ist keine Reverse-Loo-



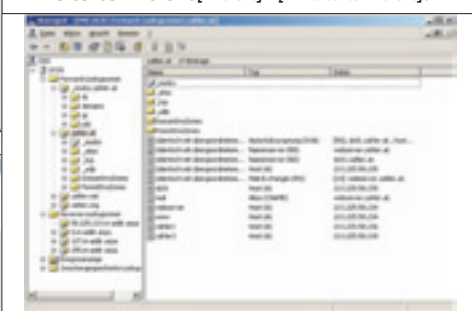
kup-Zone eingerichtet. Es wird dringend empfohlen, diese Zone manuell einzurichten!



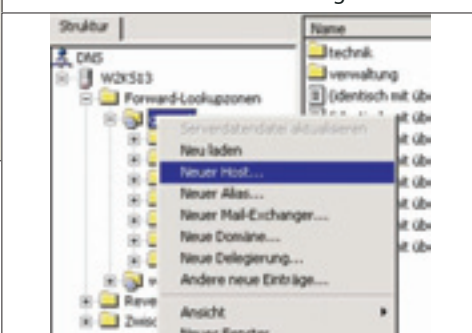
Alles auf "dynamisch" umstellen!



Erweiterte Ansicht [Ansicht] - [Erweiterte Ansicht]:



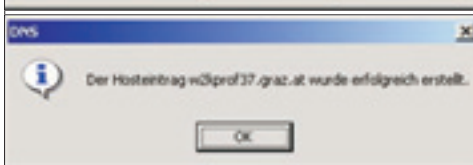
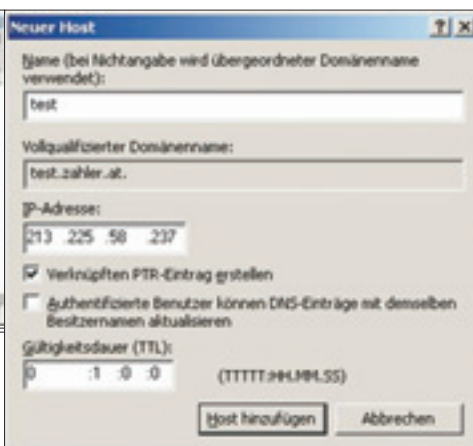
Erstellen eines neuen Host-Eintrags:



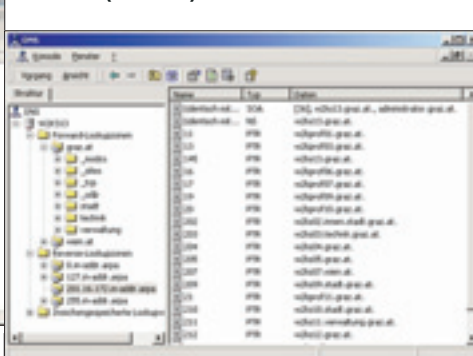
Gibt man ein, dass automatisch ein verknüpfter PTR-Eintrag erstellt werden soll, so wird ein solcher Eintrag bei der Reverse-Lookup-Zone erstellt:

Nach dem Erstellen einer Zone müssen weitere Ressourceneinträge hinzugefügt werden. Die folgenden Ressourceneinträge (RRs = Resource Records) werden am häufigsten eingefügt:

- **Host (A)** Zum Zuordnen eines DNS-Domännennamens zu einer von einem Computer verwendeten IP-Adresse.



- **Alias (CNAME)** Zum Zuordnen eines Ali-



as-Domännennamens zu einem anderen primären oder kanonischen Namen.

- **Mail Exchanger (MX)** Zum Zuordnen eines DNS-Domännennamens zum Namen eines Computers, über den Mail ausgetauscht oder weitergeleitet werden.

- **Pointer (PTR)** Zum Zuordnen eines umgekehrten DNS-Domännennamens auf der Grundlage der IP-Adresse eines Computers, die auf den weitergeleiteten DNS-Domännennamen dieses Computers verweist.

- **Service location (SRV)** Zum Zuordnen eines DNS-Domännennamens zu einer angegebenen Liste mit DNS-Hostcomputern, die eine bestimmte Dienststart (z. B. Active Directory-Domänencontroller) anbieten.

- Weitere Ressourceneinträge entsprechend den aktuellen Anforderungen.

Ressourceneinträge für Host (A)

Ressourceneinträge für Host (A) werden in einer Zone verwendet, um DNS-Domännennamen von Computern (oder Hosts) ihren IP-Adressen zuzuordnen. Sie können einer Zone auf unterschiedliche Weise hinzugefügt werden:

- Sie können mit Hilfe der DNS-Konsole manuell einen A-Ressourceneintrag für einen TCP/IP-Clientcomputer erstellen.
- Windows 2000-Computer verwenden den DHCP-Clientdienst, um bei einer Änderung der IP-Konfiguration die eigenen A-Ressourceneinträge in DNS dynamisch zu registrieren und zu aktualisieren.
- Bei DHCP-Clientcomputern mit früheren Versionen von Microsoft-Betriebssystemen können die A-Ressourceneinträge nach Proxy

registriert und aktualisiert werden, wenn die IP-Lease von einem qualifizierten DHCP-Server stammt (dieses Feature wird gegenwärtig nur durch den im Lieferumfang von Windows 2000 Server enthaltenen DHCP-Dienst unterstützt).

Der Ressourceneintrag für Host (A) ist zwar nicht für alle Computer erforderlich, wird jedoch von Computern benötigt, die gemeinsam auf Ressourcen in einem Netzwerk zugreifen. Alle Computer, die Ressourcen gemeinsam nutzen und über ihre DNS-Domännennamen erkannt werden, müssen A-Ressourceneinträge verwenden, um der IP-Adresse des Computers die DNS-Namensauflösung zu ermöglichen.

Die meisten in einer Zone erforderlichen A-Ressourceneinträge können andere Arbeitsstationen oder Server, die gemeinsam auf Ressourcen zugreifen, andere DNS-Server, Mailserver sowie Webserver umfassen. Diese Ressourceneinträge stellen die Mehrheit der Ressourceneinträge in der Datenbank einer Zone dar.

Alias-Ressourceneinträge (CNAME)

Alias-Ressourceneinträge (CNAME) werden auch als so genannte kanonische Namen bezeichnet. Mit Hilfe dieser Einträge können Sie mit mehreren Namen auf einen einzigen Host verweisen, wodurch es leichter wird, auf einem Computer einen FTP-Server und einen Webserver zu verwenden. Allgemein bekannte Servernamen (ftp, www) werden z. B. mit Hilfe von CNAME-Ressourceneinträgen registriert, die dem DNS-Hostnamen, z. B. "server-1", für den Servercomputer zugeordnet sind, auf dem diese Dienste zur Verfügung stehen.

Es wird empfohlen, CNAME-Ressourceneinträge in folgenden Szenarios zu verwenden:

- Wenn ein in einem A-Ressourceneintrag angegebener Host in derselben Zone umbenannt werden muss.
- Wenn über einen generischen Namen für einen bekannten Server, z. B. www, eine Auflösung für eine Gruppe von Computern (jeder mit eigenen A-Ressourceneinträgen) stattfinden soll, die denselben Dienst bieten (dabei kann es sich um eine Gruppe redundanter Webserver handeln).

Beim Umbenennen eines Computers mit einem bestehenden A-Ressourceneintrag in der Zone können Sie vorübergehend einen CNAME-Ressourceneintrag verwenden, um Benutzern und Programmen eine Umstellungsfrist für die Verwendung des neuen Namens zu gewähren. Hierzu müssen folgende Aufgaben ausgeführt werden:

- Für den neuen DNS-Domännennamen des Computers wird der Zone ein neuer A-Ressourceneintrag hinzugefügt.
- Für den alten DNS-Domännennamen wird ein CNAME-Ressourceneintrag hinzugefügt, der auf den neuen A-Ressourceneintrag zeigt.
- Der ursprüngliche A-Ressourceneintrag für den alten DNS-Domännennamen (und ggf. der zugeordnete PTR-Ressourceneintrag) wird aus der Zone entfernt.

Geben Sie beim Verwenden eines CNAME-Ressourceneintrags zum Vergeben eines Alias oder eines neuen Namens für einen Computer eine Frist für die Verwendung des Eintrags in der Zone bis zu seiner Entfernung aus dem DNS an. Wurde der CNAME-Ressourceneintrag versehentlich nicht gelöscht und wird zu ei-

nem späteren Zeitpunkt der damit verbundene A-Ressourceneintrag gelöscht, belegt der CNAME-Ressourceneintrag ggf. unnötig Serverressourcen, wenn er versucht, Abfragen nach nicht mehr im Netzwerk verwendeten Namen aufzulösen.

Die häufigste und bevorzugte Verwendung eines CNAME-Eintrags besteht darin, mehreren Computern oder einer IP-Adresse, die auf einem Webserver verwendet werden, einen ständigen, über DNS vergebenen Alias für den Domännennamen zur Verfügung zu stellen, um die generische Namensauflösung eines Dienstnamens, z. B. www.example.microsoft.com zu ermöglichen. Im Folgenden wird die grundlegende Syntax für die Verwendung eines CNAME-Ressourceneintrags erläutert.

Aliasname IN CNAME primärer_kanonischer_Name

In diesem Beispiel soll ein Computer mit dem Namen host-a.example.microsoft.com als Webserver mit dem Namen www.example.microsoft.com. und gleichzeitig als FTP-Server mit dem Namen ftp.example.microsoft.com fungieren. Um den Computer für diesen Zweck zu benennen, können Sie folgende CNAME-Einträge in der Zone example.microsoft.com hinzufügen und verwenden:

```
host-a    IN  A      10.0.0.20
ftp       IN  CNAME  host-a
www       IN  CNAME  host-a
```

Wenn Sie später den FTP-Server auf einen anderen Computer verschieben möchten, der unabhängig vom Webserver auf "host-a" zur Verfügung steht, ändern Sie den CNAME-Ressourceneintrag in der Zone für ftp.example.microsoft.com, und fügen Sie der Zone für den neuen Hostcomputer mit dem FTP-Server einen zusätzlichen A-Ressourceneintrag hinzu.

Entsprechend dem vorhergehenden Beispiel lauten die neuen und überarbeiteten A- und CNAME-Ressourceneinträge folgendermaßen, wenn der neue Computer mit host-b.example.microsoft.com benannt wird:

```
host-a    IN  A      10.0.0.20
host-b    IN  A      10.0.0.21
ftp       IN  CNAME  host-b
www       IN  CNAME  host-a
```

Ressourceneinträge für Mail Exchanger (MX)

Ein MX-Ressourceneintrag wird von E-Mail-Anwendungen verwendet, um einen Mailserver auf der Grundlage eines DNS-Domännennamens zu suchen, der in der Zieladresse für den Empfänger einer E-Mail-Nachricht verwendet wird. Mit einer DNS-Abfrage nach dem Namen example.microsoft.com können Sie z. B. einen MX-Ressourceneintrag suchen, so dass über eine E-Mail-Anwendung für einen Benutzer mit der E-Mail-Adresse user@example.microsoft.com eine Mail weitergeleitet oder ausgetauscht werden kann.

Über den MX-Ressourceneintrag wird der DNS-Domännennamen für den bzw. die Computer angezeigt, auf dem bzw. auf denen Mail-Nachrichten für eine Domäne verarbeitet werden. Wenn mehrere MX-Ressourceneinträge vorhanden sind, wird über den DNS-Clientdienst entsprechend der Priorität eine Verbindung zu den Mailservern hergestellt, vom niedrigsten Wert (höchste Priorität) zum höchsten Wert (niedrigste Priorität). Im Folgenden wird die grundlegende Syntax für die Verwen-

dung eines MX-Ressourceneintrags aufgezeigt.

Mail_Domännennamen IN MX Priorität Mailserver_Host

Mit Hilfe der unten aufgeführten MX-Ressourceneinträge in der Zone example.microsoft.com werden an user@example.microsoft.com adressierte Mails zunächst an user@mailserver0.example.microsoft.com gesendet (wenn möglich). Wenn dieser Server nicht zur Verfügung steht, kann der Client für Auflösungsdienste stattdessen den Eintrag user@mailserver1.example.microsoft.com verwenden.

```
@         IN  MX  1    mailserver0
@         IN  MX  2    mailserver1
```

Beachten Sie, dass mit dem Zeichen (@) in den Einträgen darauf hingewiesen wird, dass es sich beim DNS-Domännennamen um denselben Namen (example.microsoft.com) handelt, wie bei dem ursprünglichen Namen für die Zone.

PTR-Ressourceneinträge (Zeiger)

PTR-Ressourceneinträge unterstützen auf der Grundlage von in der in-addr.arpa-Domäne erstellten und residierenden Zonen den Reverse-Lookup-Prozess. Diese Einträge werden verwendet, um über die IP-Adresse nach einem Computer zu suchen und diese Daten in den DNS-Domännennamen für diesen Computer aufzulösen.

PTR-Ressourceneinträge können einer Zone auf verschiedene Weise hinzugefügt werden:

- Sie können mit Hilfe des DNS-Snap-In manuell einen PTR-Ressourceneintrag für einen TCP/IP-Clientcomputer erstellen, entweder als eigenständige Prozedur oder als Teil der Prozedur zum Erstellen eines A-Ressourceneintrags.
- Windows 2000-Computer können mit dem DHCP-Clientdienst bei Änderungen der IP-Konfiguration die PTR-Ressourceneinträge dynamisch registrieren und aktualisieren.
- Bei allen anderen DHCP-Clientcomputern können die PTR-Ressourceneinträge durch den DHCP-Server registriert und aktualisiert werden, wenn die IP-Lease über einen qualifizierten Server vergeben wurde. Der im Lieferumfang von Windows 2000 Server enthaltene DHCP-Dienst bietet diese Möglichkeit.

Der PTR-Ressourceneintrag wird nur in Reverse Lookup-Zonen verwendet, um Reverse Lookup-Vorgänge zu unterstützen.

SRV-Ressourceneinträge (Dienstidentifizierung)

Zum Suchen von Active Directory-Domänencontrollern in Windows 2000 sind SRV-Ressourceneinträge erforderlich. Die manuelle Verwaltung von SRV-Ressourceneinträgen ist in der Regel nicht mehr erforderlich, wenn Sie Active Directory installieren.

In der Standardeinstellung wird über den Assistenten zum Installieren von Active Directory die Liste der bevorzugten oder alternativen DNS-Server nach einem DNS-Server durchsucht, der in den TCP/IP-Clienteneigenschaften für eine der aktiven Netzwerkverbindungen konfiguriert wurde. Wenn eine Verbindung mit einem DNS-Server hergestellt wird, der die dynamische Aktualisierung des SRV-Ressourceneintrags (und anderer Ressourceneinträge, die mit dem Registrieren von Active Directory als Dienst in DNS zusammenhängen) akzeptiert, ist der Konfigurationsprozess abgeschlossen.

Wenn während der Installation kein DNS-Server gefunden wird, der Aktualisierungen des zum Benennen des Active Directory erforderlichen DNS-Domännennamen akzeptiert, kann lokal ein Windows 2000-DNS-Server installiert und automatisch mit einer Zone auf der Grundlage der Active Directory-Domäne konfiguriert werden.

Handelt es sich bei der als erste in der Gesamtstruktur ausgewählten Active Directory-Domäne um `example.microsoft.com`, wird eine Zone im DNS-Domännennamen `example.microsoft.com` hinzugefügt und so konfiguriert, dass sie mit dem DNS-Server auf dem neuen Domänencontroller ausgeführt werden kann.

Wenn der im Lieferumfang von Windows 2000 enthaltene DNS-Server nicht installiert wird, wird während des Installationsprozesses von Active Directory eine Datei (`Netlogon.dns`) geschrieben und erstellt, in der die SRV-Ressourceneinträge sowie weitere für die Unterstützung von Active Directory notwendigen Ressourceneinträge enthalten sind. Diese Datei wird im Ordner `%SystemRoot%\System32\Config` erstellt.

Wenn Sie mit einem DNS-Server arbeiten, auf den eine der folgenden Beschreibungen zutrifft, verwenden Sie die Einträge in `Netlogon.dns`, um die primäre Zone auf diesem Server manuell für die Unterstützung von Active Directory zu konfigurieren.

- Der Computer, auf dem der DNS-Server zur Verfügung steht, wird auf einer anderen Plattform ausgeführt, z. B. UNIX, und kann dynamische Aktualisierungen nicht akzeptieren oder erkennen.
- Der DNS-Server auf diesem Computer ist autorisierend für die primäre Zone, die dem DNS-Domännennamen für die Active Directory-Domäne entspricht.
- Wie im Internetentwurf "A DNS RR specifying the location# of services (DNS SRV)" definiert, wird der SRV-Ressourceneintrag zwar über den DNS-Server unterstützt, aber es werden keine dynamischen Aktualisierungen unterstützt.
- Der im Lieferumfang von Windows NT Server 4.0 enthaltene DNS-Dienst entspricht dieser Beschreibung, wenn eine Aktualisierung auf Service Pack 4 oder höher stattfindet.

In zukünftigen Versionen kann der SRV-Eintrag auch verwendet werden, um andere bekannte TCP/IP-Dienste im Netzwerk zu registrieren und zu suchen, wenn mit den entsprechenden Anwendungen DNS-Namensabfragen implementiert und unterstützt werden, die diesen Eintragstyp angeben.

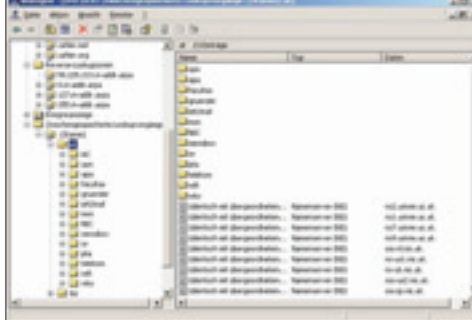
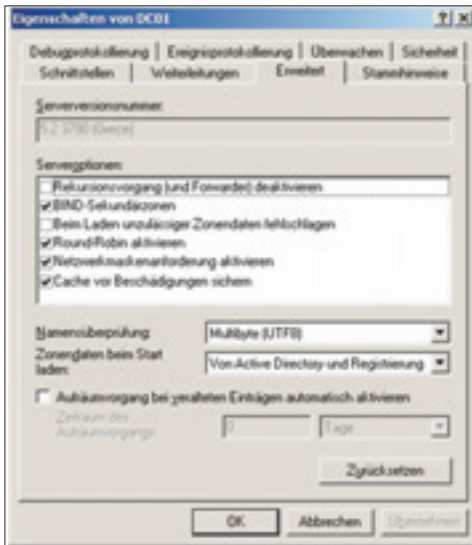
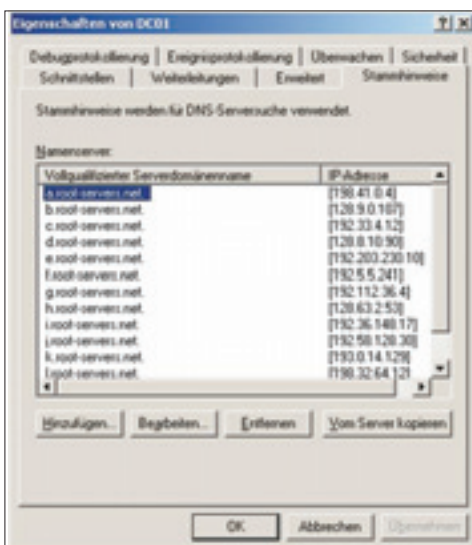
Um auch DNS-Einträge auflösen zu können, die außerhalb des privaten Netzwerks liegen, muss die Weiterleitung aktiviert werden (hier ist die IP-Adresse eines externen DNS-Servers angegeben):

Die Hinweise auf das Stammverzeichnis sind nur dann sichtbar, wenn der DNS-Server keine Zone mit dem Namen "" (Punkt) aufweist. Diese Hinweise sind auch in der Datei `CACHE.DNS` ("Hints") enthalten, die im Verzeichnis `c:\winnt\system32\dns` enthalten ist.

Wichtig: Ein DNS-Server mit der ""-Zone ist selbst Root-Server; Internet-Namensauflösungen sind daher über einen solchen DNS-Server nicht möglich!

Die Hinweise auf das Stammverzeichnis sind nur dann sichtbar, wenn der DNS-Server keine Zone mit dem Namen "" (Punkt) aufweist. Diese Hinweise sind auch in der Datei `CACHE.DNS` ("Hints") enthalten, die im Verzeichnis `c:\winnt\system32\dns` enthalten ist.

Wichtig: Ein DNS-Server mit der ""-Zone ist selbst Root-Server; Internet-Namensauflösungen sind daher über einen solchen DNS-Server nicht möglich!



11.5 Abfragen eines DNS-Servers mit dem Kommandozeilenprogramm nslookup

- Befehle:** (Kennungen werden in Großbuchstaben angezeigt, [] steht für optional)
- `NAME` - Info über Host/Domäne `NAME` (verwendet Standardserver)
 - `NAME1 NAME2` - Wie oben; verwendet `NAME2` als Server
 - `help oder ?` - Info über allgemeine Befehle; siehe auch `nslookup(1)`
 - `set OPTION` - Legt eine Option fest
 - `all` - Zeigt alle Optionen, aktuelle Server und Hosts an
 - `[no]debug` - Zeigt Debuginformationen an
 - `[no]d2` - Zeigt ausführliche Debuginformationen an
 - `[no]defname` - Fügt jeder Abfrage den Domännennamen an
 - `[no]recurse` - Rekursive Antwort auf Anfrage
 - `[no]search` - Verwendet die Domänensuchliste
 - `[no]vc` - Verwendet immer einen "virtual circuit"
 - `domain=NAME` - Legt den Standarddomännennamen mit `NAME` fest
 - `srchlist=N1[/N2/..N6]` - Legt Domäne mit `N1` und Suchliste mit `N1,N2..fest`
 - `root=NAME` - Legt den Stammserver mit `NAME` fest
 - `retry=X` - Legt die Anzahl der Neuversuche mit `X` fest
 - `timeout=X` - Zeitüberschreitungsintervall mit `X` Sekunden
 - `querytype=X` - Abfragetyp, z. B. `A, ANY, CNAME, HINFO, NS, SOA, MKS`
 - `type=X` - Synonym mit "querytype"
 - `class=X` - Abfrageklasse mit `IN, CHAOS, HESIOD` oder `ANY`
 - `server NAME` - Standardserver `NAME`
 - `!server NAME` - Standardserver `NAME`
 - `finger [USER]` - Führt den Befehl "finger" für `NAME` aus
 - `root` - Legt den aktuellen Standardserver mit "root" fest
 - `!s [opt]DOMÄNE[-DATEI]` - Zeigt Adressen in `DOMÄNE` an (Ausgabe in `DATEI`)
 - `-a` - Führt kanonische Namen und Aliase aus
 - `-d` - Führt alle Einträge aus
 - `-t TYP` - Zeigt Einträge des Typs (z. B. `A, CNAME, MX`, usw.)
 - `view DATEI` - Sortiert eine "ls"-Outputdatei und zeigt sie mit "pg" an
 - `exit` - Beendet das Programm, auch EOF (z. B. `^D`) möglich

Beispiel 1:

```
C:\>nslookup
*** Der Servername für die Adresse 194.96.13.3 konnte nicht gefunden werden:
Server failed
*** Die Standardserver sind nicht verfügbar.
Standardserver: Unknown
Address: 194.96.13.3
> www.noe.wifi.at.
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
Name: www.noe.wifi.at
Address: 194.96.13.5
> set type=any
Damit können erweiterte Informationen abgerufen werden!
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
www.noe.wifi.at internet address = 194.96.13.5
noe.wifi.at nameserver = ns.noe.wifi.at
noe.wifi.at nameserver = ns1.via.at
ns.noe.wifi.at internet address = 194.96.13.3
ns1.via.at internet address = 194.
```

Beispiel 2: Beachten Sie den Punkt am Ende der Adresse (Root Domain!)

```
C:\>nslookup www.microsoft.com.
*** Der Servername für die Adresse 194.96.13.3 konnte nicht gefunden werden:
Server failed
*** Die Standardserver sind nicht verfügbar.
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
Nicht autorisierte Antwort:
Name: microsoft.com
Addresses: 207.46.130.149, 207.46.130.45, 207.46.131.137, 207.46.131.30
207.46.130.14
Aliases: www.microsoft.com
```

Beispiel 3:

```
> www.sbg.wifi.at
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
Nicht autorisierte Antwort:
www.sbg.wifi.at canonical name = WEBWIFI.sbg.wifi.at
sbg.wifi.at nameserver = ns2.sbg.wifi.at
sbg.wifi.at nameserver = ns.sbg.wifi.at
ns2.sbg.wifi.at internet address = 193.83.60.252
ns.sbg.wifi.at internet address = 193.83.60.251
> WEBWIFI.sbg.wifi.at
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
Nicht autorisierte Antwort:
WEBWIFI.sbg.wifi.at internet address = 193.83.60.233
sbg.wifi.at nameserver = ns2.sbg.wifi.at
sbg.wifi.at nameserver = ns.sbg.wifi.at
ns2.sbg.wifi.at internet address = 193.83.60.252
ns.sbg.wifi.at internet address = 193.83.60.251
```

Beispiel 4: www.via.at

```
C:\>nslookup
> set type=any
> www.via.at
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
Nicht autorisierte Antwort:
www.via.at internet address = 194.96.203.221
via.at nameserver = ns1.via.at
via.at nameserver = ns2.via.at
ns1.via.at internet address = 194.41.60.10
ns2.via.at internet address = 194.41.60.16
> 221.203.96.194.in-addr.arpa.
;Achtung: Man muss die gefundene Adresse von hinten eingeben!
Server: Unknown
Address: 194.96.13.3
Nicht autorisierte Antwort:
221.203.96.194.in-addr.arpa name = www.via.at
203.96.194.in-addr.arpa nameserver = ns1.via.at
203.96.194.in-addr.arpa nameserver = ns2.via.at
ns1.via.at internet address = 194.41.60.10
ns2.via.at internet address = 194.41.60.16
```

Beispiel 5: Auflistung aller Rechner in einer Zone

```
C:\>nslookup
> ls noe.wifi.at
noe.wifi.at. NS server = ns.noe.wifi.at
noe.wifi.at. NS server = ns1.via.at
www A 194.96.13.5
www2 A 194.96.13.3
ns A 194.96.13.3
kurs A 194.96.13.8
ns2 A 194.96.13.5
```

In der erweiterten Ansicht sind die bereits durchgeführten Lookup-Vorgänge im Internet sichtbar:



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



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

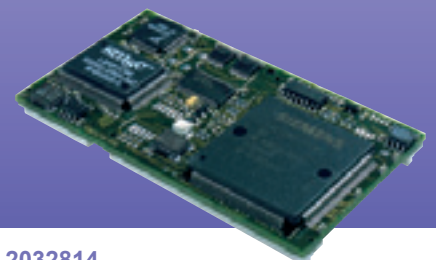
Der optimale Start für Ihre 16 Bit Mikrocontrolleranwendung!



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-Contoller 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

Die perfekte Schutzsoftware für Windows-PCs - umfassend und dennoch variabel!



NOCH KOMFORTABLER!

Mit neuen Betriebsmodi,
USB-Kontrolle,
Admin-ServiceKey und
dem HDGUARD.master
mit Lehrerkonsole

HDGUARD.master mit Lehrerkonsole und didaktischen Funktionen

- USB-Kontrolle
- Bildschirme dunkel/
hell schalten
- Internet sperren/
freischalten



HDGUARD und HDGUARD.master Für einzelne Windows-PC und ganze Unterrichtsnetzwerke

Nach jedem Neustart stehen die PCs in einem sauberen Originalzustand wieder zur Verfügung.

- Hochwirksamer PC-Schutz gegen Datenverluste durch Viren oder schädigende Manipulationen
- Signifikante Reduktion von Administrationsaufwand und -kosten
- Arbeitet voll automatisch und restauriert den PC bei jedem Neustart
- Ständige Verfügbarkeit der PCs - ohne zusätzliche Hardware - ohne Desktopbeschränkungen
- Manuelle Zusatzmodi für Softwaretests oder Seminarbetrieb
- Komfortabel bei der PC-Wartung durch USB-ServiceKey, USB-Kontrolle und die zentrale Steuerung mit HDGUARD.master

30 Tage KOSTENFREI testen!