

# BMUK-Initiative „PCNEWS an die Schulen“

Die vorliegende Ausgabe 66 der multifunktionalen Clubzeitschrift PCNEWS ergeht erstmals an alle allgemeinbildenden höheren sowie berufsbildenden mittleren und höheren Schulen, die Pädagogischen Akademien, die Pädagogischen und Berufspädagogischen Institute und projektbedingt auch an einige Hauptschulen und Volksschulen.

Damit wird eine seit der Interpädagogica 1997 in Linz bestehende Kooperation zwischen PCNEWS und dem BMUK intensiviert. Damals und auch im darauffolgenden Jahr in Wien wurde bei der größten österreichischen Bildungsmesse ein zusätzliches Kontingent von 1000 Stück vom BMUK erworben und an die sich vorwiegend aus der Lehrerschaft rekrutierenden Messebesucherinnen und –besucher zum Kennenlernen und zur Erweiterung der Leserschaft verteilt. Im Jahr 1999 wurden von der Abt. V/D/15 im BMUK für alle 5 Ausgaben nicht nur anteilige Druckkosten für besonders wertvolle didaktische Beiträge für den (Informatik-)Unterricht übernommen, sondern den Autoren – aus Kostengründen auf die AHS beschränkt - auch ein bescheidenes Seitenhonorar zugesprochen. Mit der im Feber 2000 anlaufenden Aktion „PCNEWS an die Schulen“ soll erreicht werden, dass möglichst viele Lehrerinnen und Lehrer die Synergien des Printmediums und der gebotenen webunterstützten PCNEWS-Informationsplattform nutzen (<http://pcnews.at/>) und die bisherige vor allem redaktionelle Mitarbeit weiter ausgebaut wird.

Wesentliche Dienstleistungen der PCNEWS-Informations- und Kommunikationsplattform, die allen zuteil werden sind

- Ein regelmäßiges Listservice mit Einladungen zu Clubabenden, Firmen-Events, Jobvermittlungen und vor allem zur Besprechung von Computerliteratur, CD-ROMs und Anwenderprogrammen, die nach Abgabe der Rezension behalten werden können (Anmeldung mit E-Mail an [majordomo@ccc.at](mailto:majordomo@ccc.at), ohne Betreff mit dem Text: SUBSCRIBE PCN-INFO) Archiv unter <http://pcnews.at/srv/rez/-rez.htm>
- Betrieb eines technisch bestens von Prof. Dipl. Ing. Franz Fiala gewarteten Webserver (mit ca. 30 GB Festplattenspeicher, 768kBit/s HDSL-Verbindung über Vienna Backbone), der ein Webhosting mit Domain-Service (verfügbare Domains: [iam.at](http://iam.at), [volksschule.at](http://volksschule.at), [pcnews.at](http://pcnews.at)) für Schulen, Lehrer und auch Schüler möglich macht (Bei Bedarf kontaktieren Sie [pcnews@pcnews.at](mailto:pcnews@pcnews.at))
- Abrufbarkeit aller Autorenbeiträge seit Ausgabe 55 und auch zukünftig im World Wide Web (im pdf- und/oder htm-Format z.B. für die aktuelle Ausgabe <http://pcnews.at/ins/pcn/65/-65.htm>).

Liebe Leserin, lieber Leser, nutzen Sie bitte (auch zukünftig) die vielfältigen Möglichkeiten von PCNEWS in den kommenden Monaten. Ihr Interesse und Ihre Mitarbeit ist für den Verlag, die Redaktion und die zahlreichen Herausgeber Grundlage und Ansporn für den Erfolg.

Wien, im Jänner 2000

Dr. Anton Reiter, BMUK, V/15

## Hinweis für Abonnenten

Das BMUK hat für das kommende Jahr 2000 die Ausgaben der **PCNEWS** für alle Bibliotheken der höheren Schulen bestellt. Ob Ihre Schule dabei ist, erkennen Sie an der Anschrift an: "**Bibliothek (BMUK)**". Es gibt auch eine Kontrollmöglichkeit im Web. Wählen Sie die Adresse <http://pcnews.at/srv/sch/nnnnn.htm>, wobei *nnnnn* die erste Nummer auf dem Versandetikett ist. Wenn Ihre Schule dabei ist, finden Sie auf dieser Web-Seite neben einer Schulbeschreibung auch den Vermerk "*Teilnehmer an der Aktion PCNEWS an Schulen*".

Diese erfreuliche Aktion hat aber auch einen unerwarteten Nebeneffekt, da einige der angeschriebenen Schulen bereits ein **PCNEWS**-Abo beziehen. Wenn Ihre Schule daher ein solcher Doppelbezieher ist, überlegen Sie bitte, ob Sie diesen Doppelbezug nutzen können (z.B. ein Exemplar für die Bibliothek ein Exemplar für den Kustos). Sie müssten das vorliegende Heft zweimal mit verschiedener Etikettnummer bekommen haben. Sie haben folgende Möglichkeiten:

### **Möglichkeit 1: (default)**

Ohne Rückmeldung erhalten Sie sowohl das Abo-Exemplar als auch das Exemplar der BMUK-Aktion.

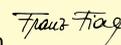
### **Möglichkeit 2: (bitte um Mail an [pcnews@pcnews.at](mailto:pcnews@pcnews.at))**

Während des Jahres 2000 setzten Sie Ihr Abo aus, weil Sie ohnehin ein Heft vom BMUK bekommen. Das Abo setzt sich dann im Jahr 2001 ohne Unterbrechung fort.

### **Möglichkeit 3: (bitte um Mail an [pcnews@pcnews.at](mailto:pcnews@pcnews.at) und Angabe einer Kontonummer)**

Sie beenden das Abo beim PCNEWS-Verlag, erhalten für jedes der vorausbezahlten Hefte 66.70 S 30,- zurück und beziehen die Hefte im Jahr 2000 im Rahmen dieser Aktion des BMUK und entscheiden sich im Jahr 2001 wieder, ob Sie ein Abo wollen.

Ein gutes EDV-Jahr 2000 wünscht Ihnen



# Inhalt

## LIESMICH

<b>1</b>	<b>BMUK-Initiative</b> Anton Reiter	✉
<b>2</b>	<b>Inhalt</b>	📄
<b>4</b>	<b>Autorinnen und Autoren</b>	📄
<b>6</b>	<b>Inserenten</b>	📄
<b>8</b>	<b>Liebe Leserinnen und Leser! Euro-Tabellen</b> Franz Fiala	✉
<b>128</b>	<b>Impressum</b>	📄
<b>U1</b>	<b>Cover</b> Werner Krause	📄

## CLUBS

<b>18</b>	<b>CCC</b> Werner Illsinger	✉
<b>19</b>	<b>VBS</b> Georg Hitsch	✉
<b>19</b>	<b>Mobile Division</b> Matthias Posiles	✉
<b>19</b>	<b>MCCA</b> Josef Sabor	✉
<b>21</b>	<b>CCCm</b> Erich Reitinger	🕒✉
<b>24</b>	<b>PCC-TGM</b> Robert Thumfarth	✉
<b>25</b>	<b>VIT-TGM</b> Robert Seufert	✉
<b>25</b>	<b>PCC-TGM</b> Robert Syrovatka	✉
<b>26</b>	<b>CCR</b> Helmuth Schögl	✉
<b>33</b>	<b>ADIM</b> Martin Weissenböck	📄
<b>124</b>	<b>Termine</b>	🕒📄

## MOBILE

<b>14</b>	<b>Psion Serie 7</b> Thomas Ullrich	TEST
<b>20</b>	<b>Macro 5-Workshop</b> Rudolf Pöschacker	Basics
<b>23</b>	<b>Samsung SGH-2100</b> Martin Weissenböck	TEST

## SCHULE

<b>44</b>	<b>Mathcad 2000 Professional</b> Eva Jiménez	📄
<b>44</b>	<b>Das Berufsfeld Informatik</b> Norbert Bartos	📄
<b>45</b>	<b>Bewerbungen</b> Norbert Bartos	📄
<b>46</b>	<b>Internet im Unterricht</b> Norbert Bartos	📄

## MESSE

<b>35</b>	<b>51. Frankfurter Buchmesse</b> Anton Reiter	✉
-----------	--	---

## MULTIMEDIA

<b>47</b>	<b>Abenteuer Wissen 2.0</b> Martin Schönhacker	📄
<b>49</b>	<b>Österreich aus dem All 3D</b> Martin Schönhacker	📄
<b>50</b>	<b>Zgether1 — das Mosaik Tool</b> Martin Schönhacker	📄

## SPIELE

<b>48</b>	<b>Onkel Alberts geheimnisvolles Notizbuch</b> Anton Reiter	📄
<b>51</b>	<b>Schnapsen Edition 2000</b> Martin Schönhacker	📄
<b>52</b>	<b>Sofies Welt</b> Anton Reiter	📄

## ÜBERSETZUNGSPROGRAMME

<b>53</b>	<b>Power Translator Pro</b> Werner Krause	📄
<b>55</b>	<b>Simply Translating</b> Anton Reiter	📄

## OFFICE

<b>58</b>	<b>Office 2000 Professional</b> Fritz Eller	📄
<b>59</b>	<b>EXCEL 97</b> Karel Štípek	📄

## SYSTEM

<b>32</b>	<b>MSDN</b> Franz Fiala	📄
<b>56</b>	<b>Prozessorbau</b> Norbert Bartos	📄
<b>57</b>	<b>IBM ViaVoice</b> Werner Krause	📄
<b>58</b>	<b>Das CD Brenner Buch</b> Walter Kallinger	📄

## TELEKOM

<b>60</b>	<b>CSS</b> Sabine Grötz	Basics
<b>66</b>	<b>Xpoint - eine Erfolgsstory</b> Franz Fiala	📄
<b>67</b>	<b>Vergleich von Telefontarifen</b> Martin Weissenböck	📄
<b>68</b>	<b>Least Cost Routing</b> Martin Weissenböck	📄
<b>73</b>	<b>Kurzanleitung ISDNtechnik 210</b> Rudolf Witt-Dörning	📄
<b>76</b>	<b>VNC</b> Wolfram Täuber	📄
<b>77</b>	<b>Telebanking</b> Walter Riemer	📄
<b>97</b>	<b>Österreich Online 2000</b> Susanne Aschböck	📄

## WIN2000

<b>27</b>	<b>Windows 2000</b> Werner Illsinger	📄
<b>30</b>	<b>Windows 2000</b> Franz Krammer	📄
<b>31</b>	<b>Darum prüfe wer sich ewig bindet ...</b> Werner Illsinger	📄

## LINUX



<b>83</b>	<b>LINUX</b> Thomas Nentwich	Basics
<b>87</b>	<b>Von DOS Nach Linux</b> Michael Kugler	Basics
<b>92</b>	<b>Linux-Literatur</b> Gerhard List	📄
<b>93</b>	<b>Linux System Administrator</b> Dieter Reiermann	📄
<b>94</b>	<b>Von WindosXX zu Linux</b> Josef Oswald	HOWTO
<b>98</b>	<b>AON-Complete &amp; Linux</b> Heimo Schön	HOWTO
<b>103</b>	<b>Mit LINUX ins Internet</b> Hubert Pitner	HOWTO
<b>104</b>	<b>bash - Shell</b> Michael Kugler	ENTWICKLUNG
<b>106</b>	<b>C/C++ Programmieren</b> August Hörandl	Basics
<b>108</b>	<b>Einführung in PERL</b> Stefan Bucsecs	Basics
<b>112</b>	<b>LINUX an der HTL Wiener Neustadt</b> Christian Sudec, Reinhard Simon	📄
<b>112</b>	<b>Arbeitsplatz-Linux</b> Andreas Haumer	📄
<b>126</b>	<b>SuSE Linux 6.3</b>	📄

## ELEKTRONIK

<b>25</b>	<b>Mini-Boxen</b> Franz Tripolt	PROJEKT
<b>113</b>	<b>LEGO-Mindstorms Ideenwettbewerb</b> Wolfgang Scharl	📄
<b>114</b>	<b>TQ-Minimodule</b> Gerhard Muttenthaler	📄
<b>120</b>	<b>Elektrotechnik – Interaktiv</b> Wolfgang Scharl	📄
<b>120</b>	<b>XT/AT-Handbuch</b> Franz Fiala	📄
<b>121</b>	<b>Elektromagnetische Wellen</b> Robert Seufert	📄

## INFORMATIK

<b>78</b>	<b>Diskettenlaufwerke</b> Peter Jagl	Basics
<b>79</b>	<b>Delphi - Kurs, 3. Teil</b> Robert P. Michelic	Basics

## HEITERES

<b>46</b>	<b>Beherrschen Maschinen die Welt?</b>	SPRUCH
<b>59</b>	<b>KI</b> Christian Berger	CARTOON
<b>75</b>	<b>Stützen auf Widerstand</b>	SPRUCH
<b>86</b>	<b>Space + Enter</b> Christian Berger	CARTOON
<b>97</b>	<b>Freudige Überraschung</b>	SPRUCH
<b>105</b>	<b>Verteilung von Verstand</b>	SPRUCH
<b>111</b>	<b>Unternehmer</b>	SPRUCH
<b>123</b>	<b>Egon</b> Christian Berger	CARTOON

**Inserat**

# Autorinnen und Autoren

**Aschböck Susanne**  
Verlagsleiterin  
**Firma** Public Voic  
E✉ [aschboeck@report.at](mailto:aschboeck@report.at)

**Bartos Norbert Dipl.-Ing. Jg. 1954**  
Lehrer für Computer- und Systemtechnik, Leiter der Speziallehrgänge für Elektronik  
**Schule** TGM-N, FhE-Wien 20  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [bartos@email.tgm.ac.at](mailto:bartos@email.tgm.ac.at)

**Bucsics Stefan Mag.**  
Lehrer für EDV und Telekommunikation  
**Schule** TGM  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [stefan.bucsics@tgm.ac.at](mailto:stefan.bucsics@tgm.ac.at)

**Eller Fritz Mag. Jg. 1962**  
Lehrer für Informatik, Deutsch und Geschichte, Lehrbeauftragter des WIFI, Lehrbeauftragter für Informatik an der Fachhochschule in  
**Schule** BHAK/BHAS Kitzbühel  
E✉ [fritz@eller.at](mailto:fritz@eller.at)  
http://www.eller.at/

**Fiala Franz Dipl.-Ing. Jg. 1948**  
Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWS  
**Schule** TGM-N  
**Club** CCC MCCA PCCTGM  
**Absolvent** TU-Wien, Nachrichtentechnik  
**Hobbies** Schwimmen  
**Privates** verheiratet, 1 Kind  
E✉ [franz@fiala.cc](mailto:franz@fiala.cc)

**Grötz Sabine Ing. Jg. 1974**  
Studentin des Kolleg Multimedia  
**Schule**, TGM  
E✉ [a9301754@unet.univie.ac.at](mailto:a9301754@unet.univie.ac.at)

**Hitsch Georg**  
Assistent der Geschäftsleitung  
**Firma** at-net  
E✉ [georg@atnet.at](mailto:georg@atnet.at)  
http://ge.org/

**Hörandl August Dipl.-Ing. Jg. 1964**  
Lehrer für Informatik (Tages- und Abendschule)  
**Schule** HTL Wien 1  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [hoerandl@elina.htlw1.ac.at](mailto:hoerandl@elina.htlw1.ac.at)  
http://elina.htlw1.ac.at/~hoerandl/

**Illsinger Werner Ing. Jg. 1968**  
Systemingenieur für Messaging and e-commerce bei Microsoft, Sysop der Mailbox His Master's Voice, Präsident des CCC  
**Firma** Microsoft  
**Club** CCC  
**Absolvent** TGM-N87D  
E✉ [werner1@ccc.at](mailto:werner1@ccc.at)  
http://members.ccc.at/~illsin/

**Jagl Peter Mag.**  
Lehrer für Mathematik, GZ/DG und Informatik  
**Schule** BRG St. Pölten  
E✉ [jagl@asn.netway.at](mailto:jagl@asn.netway.at)

**Jiménez Eva Jg. 1959**  
Geschäftsführerin, Mitinhaberin  
**Firma**  
**Hobbies** Musik, Lesen  
**Privates** verheiratet, Kinder  
E✉ [eva.j@pablitos.co.at](mailto:eva.j@pablitos.co.at)

**Kallinger Walter Univ.DoZ.Dr.**  
Lehrer für Technik, Zivilingenieur f. techn. Physik  
**Schule** TGM-N, TU-Wien  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [kallinger@eunet.at](mailto:kallinger@eunet.at)  
http://members.eunet.at/kallinger/

**Kramer Franz**  
Product Manager  
**Firma** Microsoft  
E✉ [fkramer@microsoft.com](mailto:fkramer@microsoft.com)  
http://www.microsoft.com/austria/

**Krause Werner Mag. Jg. 1955**  
Lehrer für Bildnerische Erziehung  
**Schule** GRG Wien 23 Alterlaa  
**Absolvent** Hochschule f. Angewandte Kunst, Gebrauchsgrafik  
**Interessen** CorelDraw, PhotoShop, Painter  
**Hobbies** Fotografieren, Modellbahnbau, Video, Coverbilder für PCNEWS  
**Privates** verheiratet, 2 Kinder  
E✉ [w.krause@chello.at](mailto:w.krause@chello.at)

**Kugler Michael Mag. Jg. 1957**  
Lehrer für Mathematik, Physik, Technische Informatik  
**Schule** TGM-N  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [michael.kugler@tgm.ac.at](mailto:michael.kugler@tgm.ac.at)

**List Gerhard Dipl.-Ing. Jg. 1956**  
Projektleiter Verkehrselektronik  
**Firma** ÖFPZ-Arsenal Ges.m.b.H  
**Club** CCC  
**Absolvent** TU-Wien, NT  
**Interessen** Modems, Prüfungen, Eisenbahnsicherungstechnik  
E✉ [list@ccc.at](mailto:list@ccc.at)

**Lusser Michael Ing.**  
**Firma** Omicron  
E✉ [mlu@gmx.at](mailto:mlu@gmx.at)

**Michelic Robert P. Jg. 1954**  
Lehrer für Mathematik, Software-Entwickler  
**Schule** Kollegium Aloisianum, RPM-Software  
E✉ [rpmsoft@via.at](mailto:rpmsoft@via.at)  
http://rpmsoft.pcnews.at/

**Nentwich Thomas Jg. 1973**  
Student, Webmaster von Linuxcorner  
**Firma**, FRIC  
E✉ [webmaster@linuxcorner.at](mailto:webmaster@linuxcorner.at)  
http://www.linuxcorner.at/

**Oswald Josef Jg. 1955**  
Flugbegleiter  
**Firma** Flughafen Wien  
**Interessen** Linux  
**Hobbies** TV-Sport, Kegeln  
E✉ [linux.os@chello.at](mailto:linux.os@chello.at)

**Pitner Hubert Dipl.-Ing. Jg. 1949**  
Lehrer für Elektronik und Telekommunikation  
**Schule** TGM-EN  
E✉ [pitner@email.tgm.ac.at](mailto:pitner@email.tgm.ac.at)

**Pöchacker Rudolf Jg. 1954**  
Sicherheitswachebeamter  
E✉ [rpoechacker@vienna.at](mailto:rpoechacker@vienna.at)

**Posiles Matthias**  
Psiontrainer  
E✉ [psiontrainer@maxonline.at](mailto:psiontrainer@maxonline.at)

**Reiermann Dieter Dipl.-Ing.**  
Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik, Kustos für Rechnerlabor  
**Schule** TGM-N  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [dreiermann@point.at](mailto:dreiermann@point.at)  
http://pcnews.at/reier/

**Reiter Anton MinR Mag. Dr. Jg. 1954**  
Abteilungsleiter im BMUK (Prinzipien des EDV-/Informatikunterrichtes, computerunterstütztes Lernen, neue Medien), Universitätslektor  
**Firma** BMUK, Uni Wien  
E✉ [anton.reiter@bmuk.gv.at](mailto:anton.reiter@bmuk.gv.at)

**Riemer Walter Dipl.-Ing. Jg. 1940**  
Lehrer für Informatik, Leiter des Rechenzentrums der Abteilung, Autor mehrerer Lehrbücher für den Unterricht, Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik  
**Schule** TGM-EN/NA  
**Club** PCC-TGM  
**Hobbies** Musik und Sport  
**Privates** verheiratet, 3 Kinder  
E✉ [walter.riemer@aon.at](mailto:walter.riemer@aon.at)

**Sabor Josef Ing. Jg. 1950**  
Obmann des MCCA; Beamter; Inhaber des Web Design Sabor  
**Firma** Öffentlicher Dienst  
**Club** MCCA  
E✉ [josef.sabor@aon.at](mailto:josef.sabor@aon.at)  
http://www.webdesign.sabor.at/

**Scharl Wolfgang Dipl.-Ing. Jg. 1952**  
Lehrer für Elektronik und Multimedia  
**Schule** TGM-N, FhE Wien 20  
**Club** PCC-TGM  
E✉ [w.scharl@eunet.at](mailto:w.scharl@eunet.at)

**Schlögl Helmuth Jg. 1940**  
EDV-Berater, Obmann des CCR  
**Club** CCR  
E✉ [helisch@magnet.at](mailto:helisch@magnet.at)

**Schön Heimo Dipl.-HTL-Ing. Jg. 1963**  
Vital-Signalling Application Engineer  
**Interessen** Linux, Internet, Eisenbahnsicherungstechnik  
E✉ [heimo.schoen@gmx.at](mailto:heimo.schoen@gmx.at)  
http://members.aon.at/heimo.schoen/

**Schönhacker Martin Dipl.-Ing. Dr. techn. Jg. 1966**  
Universitätsassistent an der Abteilung für Algorithmen und Programmiermethodik; Convener ISO/IEC JTC1/SC22/WG13 Modula-2; Vorsitzender ON AG 001.5 Programmiersprachen  
**Hochschule** TU Wien, Inst.f. Computergraphik  
**Absolvent** TU Wien, Informatik  
**Interessen** Programmiersprachen, Didaktik, Visualisierung von Algorithmen, Normung  
**Hobbies** Musik, Reisen  
E✉ [schoenhacker@apm.tuwien.ac.at](mailto:schoenhacker@apm.tuwien.ac.at)  
www.apm.tuwien.ac.at/schoenhacker/

**Seufert Robert Dipl.-Ing.**  
Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik  
**Schule** TGM-N  
**Club**  
E✉ [seufert\\_r@compuserve.com](mailto:seufert_r@compuserve.com)

**POST**

**Inserat**

**Simon Reinhard Dipl.-Ing. Jg.1958**



Lehrer für LINUX, JAVA, Internet  
**Schule** HTL Wiener Neustadt, EDVO  
**Werde.** IBM, Siemens PSE gang  
**Absolvent** TU Wien Informatik  
 E✉ [r.simon@htlwn.ac.at](mailto:r.simon@htlwn.ac.at)  
 Ⓜ <http://www.htlwn.ac.at/r.simon/>

**Štípek Karel Dipl.-Ing. Jg.1953**



Programmierer für Pascal, Clipper, Excel, Access;  
 Microsoft Certified Professional  
**Firma** Metropolitan  
**Absolvent** CVUT Praha, Starkstromtechnik  
**Interessen** Elektronik  
**Hobbies** Wandern  
**Privates** 2 Kinder  
 E✉ [kstipek@netway.at](mailto:kstipek@netway.at)  
 Ⓜ <http://www.geocities.com/SiliconValley/Mouse/4726/index.html>

**Sudec Christian Ing. Jg.1974**



Systemverwalter  
**Schule** HTL Wiener Neustadt, EDVO  
 E✉ [susu@htlwn.ac.at](mailto:susu@htlwn.ac.at)  
 Ⓜ <http://www.htlwn.ac.at/susu/>

**Syrovatka Robert Ing.**



Lehrer für Elektronik- und Werkstättenlabor und  
 Konstruktionsübungen, Obmannstv. des PCCTGM  
**Schule** TGM-N  
**Club** PCCTGM  
 E✉ [syro@tgm.ac.at](mailto:syro@tgm.ac.at)

**Täuber Wolfram Jg.1943**



Lehrer für Mathematik, Geometrisch Zeichnen,  
 Informationstechnische Grundbildung  
**Schule** HS St.Veit an der Gölßen  
**Club** ITC  
**Interessen** Anwenderprobleme, Lernen  
 E✉ [w.taeber@netway.at](mailto:w.taeber@netway.at)

**Thumfarth Robert Dipl.-Ing.**



Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik,  
 Schriftführer des PCC-TGM  
**Schule** TGM-N  
**Club** PCC-TGM  
 E✉ [thum@email.tgm.ac.at](mailto:thum@email.tgm.ac.at)

**Tripolt Franz Ing.**



Lehrer in der Elektronikwerkstätte  
**Schule** TGM-N  
**Club** CCC, PCC-TGM  
 E✉ [tripolt@ccc.at](mailto:tripolt@ccc.at)

**Ullrich Thomas Jg.1964**



Beschreibung Beratung & Projektmanagement  
 Neue Medien  
**Firma** MCS Multi Media (MANZ Druck)  
**Werde.** Studium Betriebsinformatik (abgebr.),  
 gang IGS, div. DTP-Firmen, Verlagsbereich  
**Absolvent** TGM-MK83  
**Interessen** Graphik, Typographie, Neue Medien  
**Hobbies** Pson, Typographie, Neue Medien  
 E✉ [tullrich@mmm.at](mailto:tullrich@mmm.at)  
 Ⓜ <http://bugfix.mmm.at/>

**Weissenböck Martin Dir.Dr. Jg.1950**



Direktor der HTL Wien 4, Leiter der ADIM und  
 Autor von ADIM-Skripten, Leiter der ARGE  
 Telekommunikation  
**Schule** HTL Wien 4, ADIM  
**Club** ADIM CCC PCCTGM  
 E✉ [martin@weissenboeck.at](mailto:martin@weissenboeck.at)

**Wernhart Carl Dipl.-Ing. Jg.190**



Inhaber von ACW  
**Firma** ACW  
 E✉ [carl@wernhart.priv.at](mailto:carl@wernhart.priv.at)  
 Ⓜ <http://acw.at/>

# Inserenten

**at-net**



✉ Alxingergasse 37/1a 1100 Wien  
 © Dr. Franz Penz  
 ☎ 01-60552-87 FAX: 60552-88  
 E✉ [info@atnet.at](mailto:info@atnet.at)  
 Ⓜ <http://www.atnet.at/>

**Produkte** Internetdienstleistungen  
**Erreichbar** Straßenbahn 6, Neillreichgasse

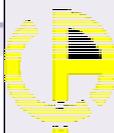
**Cable & Wireless Xpoint GmbH**



✉ Am Spitz 7/5 1210 Wien  
 ☎ 01-27520 FAX: 27520-90  
 E✉ [office@xpoint.at](mailto:office@xpoint.at)  
 Ⓜ <http://www.xpoint.at/>

**Produkte** Internetvollzugang für Privat- und Businesskunden.  
 Modem-, ISDN- und Standleitungsverbindungen.  
 Beratung, Netzwerklösungen, Server Housing,  
 Voice over IP.

**Chauvin Arnoux**



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

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

**Computerkabel**



✉ Leopoldauerstraße 20 und 24 1210 Wien  
 © Erwin Kaminek  
 ☎ 01-2706520, 2700000 FAX: 270 68 17  
 E✉ [kaminek@eunet.at](mailto:kaminek@eunet.at)  
 Ⓜ <http://www.kaminek.co.at/data/log/>

**Produkte** HW, SW, Zubehör, Dienstleistung, Computerkabel,  
 Arbeitsplatzmessung

**Beschäftigte** 8  
 Ⓜ Mo-Do 8:00-16:30, Fr 8-13 und nach  
 Vereinbarung  
**Erreichbar** U6 Floridsdorf

**Kontakt** Technik: Frau Walkner, Herr Kaminek Verkauf:  
 Frau Walkner, Frau Göttinger Buchhaltung: Frau  
 Gerobl

**Excon**



✉ Rögergasse 6-8 1090 Wien  
 © Ing. Günther Hanisch  
 ☎ 01-3109974-0 FAX: 310 99 74-14  
 E✉ [office@excon.at](mailto:office@excon.at)  
 Ⓜ <http://www.excon.at/>

**Produkte** Systembetreuung, Internet-, Mail- und  
 Faxlösungen, Netzwerkinstallationen und Wartung  
 auf Basis Novell/Windows NT/Linux, Verkabelung,  
 PC-Systeme nach Kundenwunsch,  
 PC-Reparaturen, Wartungsverträge

**Vertretung** ADI, EPSON, Intel, Microsoft, Novell, Samsung,  
 Seagate, Western Digital

**Beschäftigte** 6  
 Ⓜ Mo-Do 9-12, 13-17, Fr 9-14

**Erreichbar** U4-Rossauer Lände  
**Kontakt** Technik: Reinhard Schneider, Manfred Rotter,  
 Thomas Mayer Verkauf: Angela Zwinger, Monika  
 Haas, Ing.Günther Hanisch Buchhaltung: Sabine  
 Hanisch

CCCard Ja

**Witt-Döring Rudolf Dipl.-Ing.Mag. Jg.1961**

Inhaber und Geschäftsführer  
**Firma** ISDN-Technik  
**Absolvent** TU-Wien  
**Interessen** ISDN  
 Ⓜ <http://www.isdntechnik.com/>  
 E✉ [info@plus.at](mailto:info@plus.at)

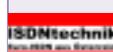
**Infineon AG Villach**



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

**Produkte** Bauelemente der Elektronik  
**Erreichbar** U1,U4,U2 Station Karlsplatz, Nähe TU-Wien,  
 Freihaus

**ISDNtechnik**



✉ Karlsgasse 15/3 1040 Wien  
 © Dipl.-Ing. Mag. Rudolf Witt-Döring  
 ☎ 01-585 0100 FAX: 505 93 30  
 E✉ [isdn@plus.at](mailto:isdn@plus.at)  
 Ⓜ <http://www.isdntechnik.com/>

**Produkte** ISDN-Telefonanlagen  
**Erreichbar** U1, U2, U3, U4 Karlsplatz

**Microsoft**



✉ Favoritenstraße 321 1108 Wien  
 ☎ 01-61064-0 FAX: 61064-200  
 E✉ [pwenauer@microsoft.com](mailto:pwenauer@microsoft.com)  
 Ⓜ <http://www.microsoft.com/austria/>

**MTM-Systeme**



✉ Hirschstetterstraße 19-21 1220 Wien  
 © Ing. Gerhard Muttenthaler  
 ☎ 01-2032814 FAX: 2021303  
 ☎ 0664-4305636  
 E✉ [g.muttenthaler@mtm.at](mailto:g.muttenthaler@mtm.at)  
 Ⓜ <http://www.mtm.at/>

**Produkte** uC/uP-Entwicklungswerkzeuge, Starterkits,  
 Industriecomputer, Netzqualitätsanalyser,  
 USV-Anlagen

**Vertretung** Tasking, PLS, Siemens, TQ-Components, Kontron,  
 Dranetz-BMI, Victron

**Erreichbar** U1-Kagran, 23A bis Afritschgasse

**Music Service Showtechnik**



✉ Adolf-Radl-Gasse 5 3011 Tullnerbach  
 © Ing. Franz Petz  
 ☎ 02233-52709 FAX: 52709  
 ☎ 0664-3118406  
 E✉ [music.service@utanet.at](mailto:music.service@utanet.at)

**Pesaco GmbH**



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

**Post & Telekom Austria**



✉ Postgasse 8 1010 Wien  
 E✉ [marketing@pta.at](mailto:marketing@pta.at)  
 Ⓜ <http://www.telekom.at/>

**Sanatorium**



✉ Divisplatz 10 CZ- Znaim  
 ☎ +420-624-223207, 260666 FAX:  
 Ⓜ Mo-Fr 7:00-19:00, Sa-So 9:00-17:00

**Sony Austria GmbH**



✉ Laxenbuger Straße 254 1239 Wien  
 © Ing. Josef Weitz  
 ☎ 01-61050-213 FAX: 61050-210  
 E✉ [josef.weitz@sonybpe.com](mailto:josef.weitz@sonybpe.com)  
 Ⓜ <http://www.sony.at/projection/>

**Produkte** Projection & Display

**OZlínské tiskárny a.s.**



✉ Zelená cesta 1; P.O.Box 79 CZ-76097  
 Zlín-Kudlov  
 © Oldřich Gojný  
 ☎ +420-67-7214166-8 FAX: 7211385  
 E✉ [zlinsetiskarny@telecom.cz](mailto:zlinsetiskarny@telecom.cz)

Die Beilage der Cds von Microsoft und SuSE ist ein Service für die PCNEWS-Leser und erfolgt unentgeltlich, ebenso der Abdruck der dazugehörigen Informationen.

**OLYMPUS Digitalkameras**

Stand Jänner 2000

**C-2500 L****14.990,--**

Digitale Spiegelreflexkamera mit LCD-Display, 2/3" CCD mit 2,5Mio. Pixel, 1712x1368 Auflösung, eingebautem 3-fach Zoom-Objektiv (35-105mm bei Kleinbildkameras) Programmautomatik, manuelle Blende oder Verschuß, Blitzschuh f. ext., Serienbildfunktion, PAL-Video-Ausgang. 8MB Smart Mediacard, Installations- und Camedia-SW, Fernbed. Akku+Ladestation

**C-2000 Zoom****9.290,--**

Digitale Zoom-Kamera in neuem Aluminium-Design mit LCD-Display, 2,1Mio. Pixel Auflösung, eingebautem 3-fach Zoom-Objektiv (entspricht 35-105mm bei Kleinbildkameras) und 2,5-fach Digitale-Tele, manueller Verschuß und Blende, externer Blitzanschluß, Serienbildfunktion, PAL-Video-Ausgang. 8MB Smart Mediacard, Installations- und Camediasoftware, Fernbedienung, Dos- und Mac-Verbindungskabel und TV-Pal Anschlußkabel sowie 4xAA Batterien

**C-1400XL Progressiv CCD****AKTION****7.490,--**

Digitale Spiegelreflexkamera mit LCD-Display, progressive CCD 1,4 Mio. Pixel Auflösung, eingebautem 3-fach Zoom-Objektiv (entspricht 36-110mm bei Kleinbildkameras). externer Blitzanschluß, Serienbildfunktion. 4MB Smart Mediacard, Recharger mit 4Akkus, Camediasoftware, Kabel

**C-920 Zoom****6.790,--**

Digitale Zoomkamera mit LCD-Display, 3-fach Zoom-Objektiv (entspricht 35-110 mm bei Kleinbildkameras), und 2-fach Digitalteleobjektiv, 1,3 Mio Pixel Auflösung. Serienbildfunktion, manuelle ISO-Einstellung möglich. 4MB Smart Mediacard, Camediasoftware Dos- und Mac-Verbindungskabel, Videokabel.

**Olympus Zubehör****Speichermedien**

Smart Mediacard 8MB	330,--
Smart Mediacard 16MB	575,--
Smart Mediacard 32MB	1.150,--
CompactFlash Card 48MB (C-2500)	1.890,--
CompactFlash Card 64MB (C-2500)	2.590,--
CompactFlash Card 80MB (C-2500)	3.190,--
Flash Path Adapter FDD	890,--
PCMCIA Smart Media Adapter	890,--
USB-Smart Media Lesegerät	1.150,--



Flash Film Scanner 1.890,--

**Taschen**

Ledertasche für C-2000	390,--
Ledertasche für C-1400XL / C-2500L	390,--
Ledertasche für C-900/920L, C-830L	290,--
Ledertasche für 8 Stk. Smart Media Karten	190,--

**Stromversorgung**

Akkuladegerät inkl. 4 Akkus 1600mA	920,--
4 x Akkus 1600 mA	299,--
Netzadapter 220V	530,--

**Zusatzkonverter für C-2000Zoom/C-1400XL/2500**

Telekonverter 1,45x	1.150,--
Weitwinkelkonverter 0,8x	1.930,--
Macrokonverter 0,16-0,35 m	1.390,--
Adapterring für C-2000	265,--
Olympus Digitalblitz Leitzahl 40	5.290,--

**Drucker**

Olympus P-300 (Restposten)	1.650,--
Olympus P-330	5.990,--
60 Blatt Photopapier mit Farbband	440,--

**Fuji MX 2900 Zoom****AKTION****8.325,--**

Digitale Zoomkamera mit LCD-Display, CCD 2,3 Mio. Pixel Auflösung, eingebautem 3-fach Zoom-Objektiv (entspricht 36-110mm bei Kleinbildkameras). Eingeb. Blitz und Blitzschuh für externen Blitz. Li-Ionen-Akku, Ladegerät, 8MB Smart-Mediacard, Camediasoftware, Kabel



Alle Preise sind Handels-, und Gewerbekunden Preise in ATS, exkl. 20% MWST. ab Lager Wien 23.,  
Angebot gültig solange Vorrat reicht bzw. Widerruf. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten  
Alle genannten Marken sind eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Herstellers.

# Liebe Leserinnen und Leser!

Franz Fiala

## Leser wünschen LINUX

Ein wichtiger Leserwunsch des letzten Jahres waren Beiträge über LINUX, also wurde LINUX auf die Speisekarte der Schwerpunktthemen 2000 gesetzt, in der Hoffnung, dass die Spezialisten diese Möglichkeit ausnutzen werden und der LINUX-unerfahrenen Redaktion Know-How in Form interessanter Artikel überlassen würden.

Die LINUX-Gemeinde war aktiv - und wie: August Hörandl hat die Beilage der neuesten SuSE-Distribution organisiert, Microsoft wollte dem nicht nachstehen und informiert mit einer weiteren CD über die Neuerungen, die Windows 2000 bietet.

Die Art der Beiträge steht auch stellvertretend für die Art des Systems: etwas mehr als nur ein "sich-durch-Menü-durchzuklicken" ist bei LINUX gefordert.

Zahlreiche fertige Artikel sind dem LINUX-Thema zum Opfer gefallen und mussten auf die kommenden Ausgaben verschoben werden (C-Kurs, CSS-Beschreibung und andere).

## Phänomen LINUX

Der Popularitätszuwachs von LINUX ist nicht allein mit dem Nulltarif zu erklären, immerhin muss er durch ziemlich kryptisches EDV-Handwerk erkaufte werden, eine Arbeitstechnik, die man eigentlich schon überwunden geglaubt hat. Auch der Mythos seiner Stabilität kann allein nicht den Erfolg ausmachen, verzichtet doch der User gleich auf praktisch alle gängigen Programme und muss eine eigene Programmwelt erarbeiten oder sich auf Systemverwaltung beschränken.

Hier wird daher nach anderen und weitergehenden Interpretationen dieser "Popularisierung des Kryptischen" geforscht.

## Gratis ist nicht umsonst

Dieses Motto wurde in den letzten Ausgaben der PCNEWS schon diskutiert und findet im Zusammenhang mit LINUX wieder neue Nahrung, die sich um die Kostenfreiheit bewegt. Man kann annehmen, dass die 600 S für die 6 CDs der SuSE-Distribution vielleicht gerade kostendeckend sind aber die Firma eigentlich von den Beratungen nach der Installation lebt. Und die User zahlen wenig und doch wieder viel. Hubert Pitner berichtet von jenem Monat, das er dazu gebraucht hat, um mit LINUX eine Verbindung zum Provider herzustellen. LINUX-Profis werden darüber entsetzt sein, vergessen aber, dass auch sie irgendwann ihr Lehr-

geld gezahlt haben aber wie es sich für eine verschworene Gemeinschaft gehört, darüber schweigt man lieber. Kurz: bei LINUX zahlt man nicht beim Kauf sondern danach.

## Anerkennung der Lizenzrechte

LINUX kann aber natürlich auch viel Positives für sich verbuchen, und an erster Stelle soll die Fairness der Benutzer genannt werden. Ich meine die vielleicht unbewusste Abneigung gegen die Verwendung von Raubkopien. Schließlich ist es weiter nicht schwierig, ein Betriebssystem des Marktführers zu kopieren und im bequemen Kleinwagen Windows 98 oder der Sicherheitslimousine Windows NT dahinzubrausen. Doch LINUX-User sind anders. Sie sind im Grunde vertragstreue Menschen und wollen sich dem Vorwurf einer Raubkopie nicht aussetzen und benutzen einen spartanischen Oldtimer, der liebevoll aber mit viel Handarbeit am letzten technischen Stand gehalten wird. Viele Projekte der LINUX-User wären auch mit Windows als Betriebssystem nicht so leicht zu finanzieren aber vielleicht wurde nur vergessen, wie es im akademischen Bereich leicht der Fall sein kann, die Arbeitszeit realistisch zu bewerten. LINUX ist die faire Alternative für jeden, dem Windows zu teuer erscheint.

## Marktreaktion auf überhöhte Preise

Als eine weitere Erklärung für das Phänomen LINUX möchte ich anbieten, dass LINUX eine implizite Antwort auf überhöhte Preisvorstellungen des Marktführers ist; eine intuitive Reaktion des Marktes, noch bevor eine Kartellbehörde Maßnahmen ergreifen kann. Vor einigen Jahren noch belächelt, wird LINUX heute durchaus ernst genommen; von Microsoft: die zweite CD in diesem Heft deutet darauf hin; von den Schulungsinstitutionen: immerhin wird bei der Integration von Zertifikaten im Unterricht auch LINUX einbezogen, obwohl hier ein System antritt, das keine geschlossene Organisationsform sondern eher eine Ideen-sammlung hinter sich hat.

Es ist weiter nicht verwunderlich, dass besonders die Software-Anbieter der zweiten Reihe bereits Teile ihrer Produktpalette LINUX-tauglich machen. Sie dürfen - im Gegensatz zum Marktführer - kein Marktsegment aus den Augen lassen und sei es noch so klein.

Folgende Hypothese ist zu prüfen: Die Herstellung von Software kostet - im Vergleich mit anderen Konsumgütern - nichts. Bei der großen Auflage eines Be-

Systembetreuung

PC-Hardware

Netzwerke

Service

Wir beraten Sie gerne  
3109974-25 Ing.Hanisch



Fragen Sie nach den  
aktuellen Tagespreisen  
3109974-12 Fr.Zwinger

**excon**

Warenvertriebsges.m.b.H  
Röergasse 6-8  
A-1090 Wien

Tel: (01) 3109974-0  
Fax: (01) 3109974-14  
eMail: office@excon.at

**SONY**

**Inserat**

triebssystems ist auch der auf das Stück umgelegte Herstellungsaufwand vernachlässigbar. Leider versagt unsere Prüfinstitution "der Markt" im Falle von Monopolen, es steht daher die obige Aussage gegen jene des Marktführers, dass ohnehin ein "fairer Preis" (unter Einrechnung eines mehr oder weniger willkürlichen Gewinnzuschlags) verlangt wird.

LINUX hätte fast das Zeug, die Richtigkeit dieser Hypothese zu bestätigen; leider befindet sich aber seine Herstellung auf dem zweifelhaften Boden von Zeitdiebstahl und Idealismus (siehe PCNEWS-63, Seite ), und ist nach meiner Ansicht daher auch nicht der richtige Gradmesser für einen "fairen Preis" von Software.

### Schule beschleunigt LINUX-Verbreitung

Ob LINUX allerdings in der Lage ist, einen Umschwung in der Betriebssystemlandschaft herbeizuführen, darf man - derzeit jedenfalls - bezweifeln. Zu groß sind die die Verflechtungen der Interessen von Hard- und Softwarehersteller mit den Betriebssystemen von Microsoft, als dass LINUX den Bereich von Spezialanwendungen, der Internet-Anwendungen oder der Schulanwendungen verlassen könnte. Allerdings enthalten gerade die zuletzt genannten Schul- und Hochschulanwendungen ein beachtliches Potential zur längerfristigen Veränderung. Wenn die jetzige Administratorengeneration - mehr der Not als der Vernunft oder Arbeitsökonomie folgend - LINUX als Basis für Serverdienste verwendet und natürlich auch die Schüler und Studenten mit diesem System vertraut macht, wird die nächste Generation das auch auf den Desktop-Bereich übertragen wollen - und die modernen, windows-ähnlichen Oberflächen, die den Distributionen beigegeben sind, machen den Umstieg zunehmend leichter.

Die Schulbehörde unterstützt diesen Trend durch Passivität in der Frage der schulweiten Lizenzierung gängiger PC-Software.

Beispiel: Ich habe mir erlaubt, im Frühjahr 1999 eine Anfrage an meine Vorgesetzten zu richten, mit so einfachen Fragen wie "Mitverwendung von Schul-Software durch Lehrer/Schüler", "Anzahl der anzukaufenden Lizenzen in einem Netz", "Schulweite Lizenzen"... Nachdem sich keiner so wirklich zuständig fühlte, bekam ich zuletzt etwa die Aussage zu hören, "man könnte sich ja nicht um alle Schulen kümmern, da wäre man unterbesetzt"; aber keine konkrete Antwort aber auf die obigen Fragen, trotz mehrmaliger Urgenz. D.h. die Schulen müssen als Kleinkunden individuell die

von den Softwaregiganten diktierten Preise zahlen.

Einzelne Lehrer und Kustoden sind keine Juristen. Sie bräuchten meiner Ansicht nach konkrete Hinweise über die DOs und DONTs beim Umgang mit Softwarelizenzen im Schulbereich. Immerhin gibt es einige Passagen im Urheberrechtsgesetz, die auslegungsbedürftig sind. Dass man Fragen von so allgemeiner Bedeutung (jede Schule ist davon betroffen, jede Schule braucht für jeden Rechner ein Betriebssystem) nicht durch gemeinsame Vereinbarungen mit den Firmen löst, bedeutet, dass die Schulen mit diesem Problem weitgehend allein gelassen werden. Die Palette der Auslegungen ist daher groß. Sie reicht von einer Lizenz pro Arbeitsplatz (unter Ausnutzung der Herstellerrabatte für Schulen), einer Teillizensierung (weil die Arbeitsplätze nur zu einem Teil der Zeit genutzt werden, aber das ist schon eine individuelle Auslegung, die man eigentlich nicht ohne den Lizenzgeber interpretieren darf), zur großzügigen Auslegung des Par. 7 UrhG. (Anlegen von Sammlungen), den man als eine Mehrfachverwendung einer Lizenz zum Beispiel für Unterrichtsvorbereitung interpretieren könnte (pro Schule?, pro Abteilung?, pro Lehrsaal?), zur Raubkopie aber eben auch zu LINUX.

Dass diese unklare Rechtslage von beiden Lagern, der Schulbehörde und den Lizenzgebern akzeptiert wird, hat längerfristig die Wirkung, dass EDV-Kustoden in Schulen bei der permanenten Geldnot LINUX bevorzugt einsetzen. Wenn das nicht nur im Server- sondern auch im Desktop-Bereich geschieht und alle Beteiligten bei Unklarheiten über die korrekte Lizenzierung eher zu LINUX greifen, dann wird im Unterricht LINUX überproportional eingesetzt, was den Markt langfristig schon beeinflussen kann.

Als Lehrer wünsche ich mir, dass meine Dienstbehörde mit den jeweiligen Marktführern die Lizenzierung der einzelnen Arbeitsplätze österreichweit verhandelt und eine Meldung am Jahresanfang über den Installationsstand jedes Kustoden an die Schule und der Schule an die Zentrale die Lizenzierung unbürokratisch und zum gegenseitigen Vorteil regelt.

Wenn solche Verhandlungen auf den Listenpreisen (oder den derzeitigen Schulpreisen) aufbauen, werden sie kaum finanzierbar sein, daher müsste der Vorteil, den Hersteller haben, wenn ihr System im Unterricht eingesetzt wird, neu bewertet werden und nicht - wie das derzeit geschieht - dem Gutdünken der Lizenzgeber überlassen bleiben.

Die Evolution kennt keine endgültigen Sieger, der weitere Verlauf der (Betriebs-

system-)Konkurrenz ist ungewiss. Die PCNEWS haben durch diese Ausgabe ein kleines Mosaiksteinchen in die Waagschale geworfen und bieten den Lesern an, sich mit den Beilagen zu dieser Ausgabe ein eigenes Bild zu machen. Einer regelmäßigen LINUX-Ecke steht nichts im Wege, lediglich sachkundige Informationssammler wären erwünscht, die Ihre Zusammenarbeit an die Redaktionstermine binden. (Im PCNEWS-Gebäude gibt es übrigens jede Menge ungenutzter Ecken:-)

### Werbeaktion PCNEWS-64a (Mikro 2)



Die letzte Seite dieser Ausgabe enthielt die Einladung an alle Adressaten, ein PCNEWS-Abo zu bestellen. Wir begrüßen die neuen Leser herzlich.

Als zusätzliche Motivation wurde den Bestellern in einer Art Tombola ein Original-Wafer des SIEMENS Mikrocontrollers C167 in Aussicht gestellt.

Drei Wafer wurden vergeben an:

- Ing. Markus **Pfeifenberger**  
9500 Villach und
- Markus **Nowrouzi**  
8530 Deutschlandsberg
- Roman **Puchheimer**  
8083 St. Stefan

Wir gratulieren den Gewinnern!

PS: In der PCNEWS-Redaktion gibt es übrigens auch ein solches Prunkstück.

### Autorenhonorar

Für jeden Beitrag mit einem unmittelbaren Nutzen für den EDV-Unterricht oder für EDV-Kustoden wird mit S 400,-/Seite bezahlt. Bei Buch-, CD- und Programm-besprechungen zählt das Buch als Autorenhonorar. Beiträge, die ein Thema im Berufsfeld des Autors beschreiben, werden unentgeltlich abgedruckt. Das Autorenhonorar wird durch die Aktion **PCNEWS an Schulen** gedeckt.

### PCNEWS an Schulen

Im Jahr 2000 wird je eine Ausgabe der PCNEWS an die Bibliotheken folgender Schultypen gesendet: AHS, HAK, HBLA,

**XPOINT**

**Inserat**



HTL, PÄDAK, PI. (Diese Schulen sind im PCNEWS-Schulverzeichnis <http://pcnews.at/srv/sch/-sch.htm> gekennzeichnet.) Diese Aktion wird vom BMUK, Abt. V/D/15 finanziert. Die Abrechnung erfolgt über den Heftpreis von S 36,-/Heft wie bei den Clubs.

### Inserate 2000

Die Zahl der Inserate ist weiter rückläufig. Das Dschungelbuch kann nicht mehr den PCNEWS beigegeben werden. Ebenso sind MTM, Rekirsch und Philips nicht mehr vertreten. Dafür begrüßen wir einen neuen (alten) Inserenten, die PTA herzlich.

### Doppelsendungen

Alle PCNEWS-Leser haben 2 PCNEWS-Info-Folder erhalten. Das war beabsichtigt; bitte geben Sie den zweiten Folder an PC-interessierte weiter. Danke!

### Neuer Club: CCC Mobile Division

Wir begrüßen auch eine neue Gemeinschaft unter den Lesern der PCNEWS: die Mobile-Division des CCC, die sich organisatorisch dem CCC angeschlossen hat und fachlich eine verschworene Gemeinschaft bildet. Die "Psioten" stellen sich den Lesern in diesem Heft vor.

Ein herzliches "Psionara" an die neuen Leser!

### Abonnenten

Ein Stimmungsbarometer für die Akzeptanz der PCNEWS sind auch die Abonnentenzahlen. Der Grund: sie erhalten die PCNEWS nicht als einen Teil einer Clubleistung sondern nur als Zeitschrift.

An der nebenstehenden Grafik kann man sowohl die stetig steigende Zahl seit der Ausgabe 30 im Jahr 1993 als auch die Vorschau auf Grund von Vorauszahlungen erkennen.

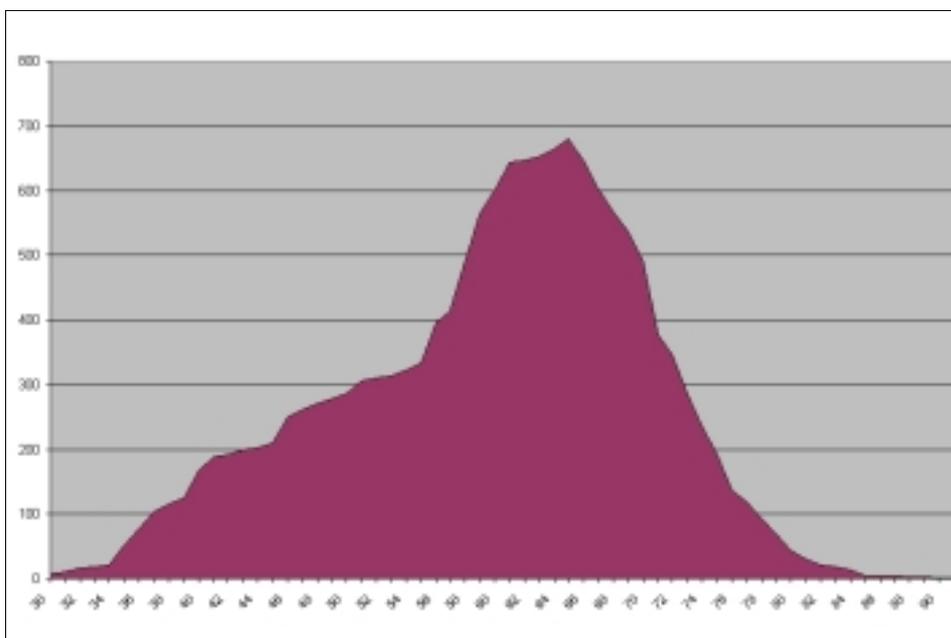
Von Ausgabe 30 bis inklusive 66 investierten die Leser den Betrag von 441400,- (Fläche links vom Maximum). Bis Ausgabe 91 sind vorausbezahlt: 168120,- (Fläche rechts vom Maximum).

Zunächst herzlichen Dank für das Vertrauen im Voraus; immerhin investierten die treuesten Anhänger für mehr als 5 Jahre!

13,7603	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	13,76	27,52	41,28	55,04	68,80	82,56	96,32	110,08	123,84	137,60
10	151,36	165,12	178,88	192,64	206,40	220,16	233,93	247,69	261,45	275,21
20	288,97	302,73	316,49	330,25	344,01	357,77	371,53	385,29	399,05	412,81
30	426,57	440,33	454,09	467,85	481,61	495,37	509,13	522,89	536,65	550,41
40	564,17	577,93	591,69	605,45	619,21	632,97	646,73	660,49	674,25	688,02
50	701,78	715,54	729,30	743,06	756,82	770,58	784,34	798,10	811,86	825,62
60	839,38	853,14	866,90	880,66	894,42	908,18	921,94	935,70	949,46	963,22
70	976,98	990,74	1004,50	1018,26	1032,02	1045,78	1059,54	1073,30	1087,06	1100,82
80	1114,58	1128,34	1142,10	1155,87	1169,63	1183,39	1197,15	1210,91	1224,67	1238,43
90	1252,19	1265,95	1279,71	1293,47	1307,23	1320,99	1334,75	1348,51	1362,27	1376,03

7.2672	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	0,73	1,45	2,18	2,91	3,63	4,36	5,09	5,81	6,54	7,27
100	7,99	8,72	9,45	10,17	10,90	11,63	12,35	13,08	13,81	14,53
200	15,26	15,99	16,71	17,44	18,17	18,89	19,62	20,35	21,07	21,80
300	22,53	23,26	23,98	24,71	25,44	26,16	26,89	27,62	28,34	29,07
400	29,80	30,52	31,25	31,98	32,70	33,43	34,16	34,88	35,61	36,34
500	37,06	37,79	38,52	39,24	39,97	40,70	41,42	42,15	42,88	43,60
600	44,33	45,06	45,78	46,51	47,24	47,96	48,69	49,42	50,14	50,87
700	51,60	52,32	53,05	53,78	54,50	55,23	55,96	56,68	57,41	58,14
800	58,86	59,59	60,32	61,04	61,77	62,50	63,22	63,95	64,68	65,40
900	66,13	66,86	67,58	68,31	69,04	69,77	70,49	71,22	71,95	72,67

Zum Gewöhnen an den Euro können Sie diese Tabellen ausschneiden oder in eingeschweisster Form bei [pcnews@pcnews.at](mailto:pcnews@pcnews.at) bestellen. Zahlschein über S 15,- wird mitgesendet. Am einfachsten geben Sie zu Ihrer Anschrift auch die Nummer am Versendeetikett der PCNEWS an.



Abonnenten pro Ausgabe; Stand 25.1.99, Ausgabe 66

### Nachträge

Durch einen Fehler im redaktionellen Chaos lesen Sie einen LINUX-Artikel über SQL/PHP3 von Herwig Reidlinger erst in der nächsten Ausgabe.

**Microstar Concerto III (MS-6202)**

nur 33% so groß wie herkömmliche Desktop PC's finden sie Platz für Kassenlösungen, Steuerungen und Arbeitsplätze. Vertikale Aufstellung und Betrieb möglich. Industriestandard Komponenten (Speicher, 3,5" Festplatten etc.) werden bei diesen Gerät eingesetzt. Dadurch ist eine Erweiterung jederzeit möglich. Zusätzliche 2 freie ISA/PCI Slots für Erweiterungen vorhanden.



**MSI-Booksize Komplettsysteme**

	Set C433/128	Set C466/128	Set C500/128	Set III500/512	Set III550/512	Set III650/512
Concerto III SlimLine	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MB NLX, Sockel 370	✓	✓	✓			
MB NLX, Pentium II				✓	✓	✓
Intel Prozessor / Cache	Cel 433/128	Cel 466/128	Cel 500/128	Set III500/512	Set III550/512	Set III650/512
RAM 168pin PC100	32MB	64MB	64MB	64MB	128MB	128MB
SiS 6326 8MB SDRAM AGP	✓	✓	✓			
ATI 8MB SDRAM AGP				✓	✓	✓
FDD 1,44 3,5Zoll	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Harddisk Ide	15,2 GB	15,2 GB	15,2 GB	15,2 GB	15,2 GB	15,2 GB
CDR-Laufwerk	40fach	40fach	40fach	20fach	20fach	20fach
Yamaha 740 SoundCard	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Intel Pro 10/100 Netzkarte	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Windows 95/98 Tastatur	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Genius Maus mit Rad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gewerbe- Industriekunden exkl.	8.260,00	9.140,00	10.120,00	12.320,00	15.490,00	19.290,00
Endkunden/Verkaufspreis inkl.	10.490,00	11.690,00	12.890,00	15.690,00	19.790,00	24.590,00



Symbolfoto

**PESACO Celeron-, Pentium II- und Pentium III Systeme**

Seit 1992 assembliert PESACO Industriestandard-PC's für EDV-Händler, Industrie-, Gewerbe- und Endkunden. Es werden nur Komponenten eingesetzt, welche eine hohe Ausfallsicherheit gewährleisten und am Markt sehr bekannt und verbreitet sind. Eine 12 Monate Vor-Ort Hardwaregarantie durch die BULL AG gibt unseren Kunden auch die Sicherheit daß die gelieferten Systeme im Regelfall rund um die Uhr eingesetzt werden können. Erweiterbarkeit der Systeme sowie ein Service auch ausserhalb etwaiger Garantiezeiträume ist für unser Haus seit Jahren Selbstverständlichkeit

**PESACO Celeron Systeme**

	Set C433/128	Set C466/128	Set C500/128
Gehäuse SuperMini ATX	✓	✓	✓
MB MSI 6178 Intel 810	✓	✓	✓
MB MSI 6163BX			
Intel Prozessor / Cache	Cel 433/128	Cel 466/128	Cel 500/128
RAM 168pin PC100	32MB	32MB	32MB
Grafikkarte AGP	4MB	4MB	4MB
FDD 1,44 3,5Zoll	✓	✓	✓
Harddisk UDMA-33	15,2 GB	15,2 GB	15,2 GB
CDR-Laufwerk	40fach	40fach	40fach
Soundchip ICH integrated on Board	✓	✓	✓
Windows 95/98 Tastatur	✓	✓	✓
Genius Maus mit Rad	✓	✓	✓
12 Monate Bull Vor Ort Garantie	✓	✓	✓
Gewerbe- Industriekunden exkl.	7.170,00	7.320,00	8.300,00
Endkunden/Verkaufspreis inkl.	9.190,00	9.390,00	10.590,00

# PESACO Handelsges.m.b.H.

Slamastraße 23/Obj. 2, A-1230 Wien  
Tel: 01-617 44 00; Fax: 01-617 44 00-14

Internet: <http://www.pesaco.at>  
E-Mail: [verkauf@pesaco.at](mailto:verkauf@pesaco.at)

Aufpreise Celeron Systeme	auf 64MB	Geh. Tower
Gewerbe- Industriekunden exkl.	510,00	479,00
Endkunden/Verkaufspreis inkl.	690,00	599,00

## PESACO PIII-Systeme

	Set III-500	Set III-550	Set III-600	Set III-650	Set III-700
Gehäuse SuperMini ATX	✓	✓	✓	✓	✓
MB MSI 6163BX	✓	✓	✓	✓	✓
Intel Prozessor / Cache	PIII-500	PIII-550	PIII-600	PIII-650	PIII-700
RAM 168pin PC100	64MB	128MB	128MB	128MB	128MB
Grafikkarte AGP	ATI 8MB				
FDD 1,44 3,5Zoll	✓	✓	✓	✓	✓
Harddisk UDMA-33	15,2 GB				
CDR-Laufwerk	40fach	40fach	40fach	40fach	40fach
Windows 95/98 Tastatur	✓	✓	✓	✓	✓
Genius Maus mit Rad	✓	✓	✓	✓	✓
12 Monate Bull Vor Ort Garantie	✓	✓	✓	✓	✓
Gewerbe- Industriekunden exkl.	11.020,00	14.630,00	16.280,00	18.420,00	21.110,00
Endkunden/Verkaufspreis inkl.	13.990,00	18.690,00	20.690,00	23.490,00	26.890,00

Aufpreise Pentium-III Systeme	64 auf 128MB	128 auf 256MB	G400/16MB	Geh. Tower
Gewerbe- Industriekunden exkl.	1.360,00	2.140,00	990,00	479,00
Endkunden/Verkaufspreis inkl.	1.790,00	2.790,00	1.290,00	599,00

## Hard-/Software- Optionen

für alle Systeme

	Gewerbe/Ind.	Verkaufspreis
Creative Labs SB 128 PCI Surr.	299,00	390,00
ZIP 100MB intern Atapi	810,00	1.090,00
internes 56k V.90 Modemkarte PCI	320,00	390,00
AVM Fritzcard ISDN PCI	950,00	1.290,00
Netzwerk Micronet PCI 10 MBit	179,00	209,00
Micronet PCI 10/100 MBit	209,00	299,00
Windows 98 CD	1.410,00	1.790,00
Windows NT-Workst. CD	2.390,00	2.990,00
Word 2000 OEM	1.090,00	1.390,00
Office 2000 SBE OEM	3.090,00	3.890,00
Office 2000 Standard Update	3.190,00	3.990,00
Office 2000 Professional Update	4.290,00	5.390,00
Office 2000 Premium Update	5.290,00	6.790,00

Software vorinstalliert und konfiguriert, einschließlich Datenträger und Lizenz. Bei Systembestellungen mit Betriebssystem werden auch sämtliche Hardwarekomponententreiber installiert.

alle angegebenen Industriekunden- und Gewerbekundenpreise exkl. 20% MwSt.

Verkaufspreise sind inkl. 20% MwSt. angeführt.

Konfigurationsänderungen auf Anfrage, technische Änderungen, Irrtümer vorbehalten.

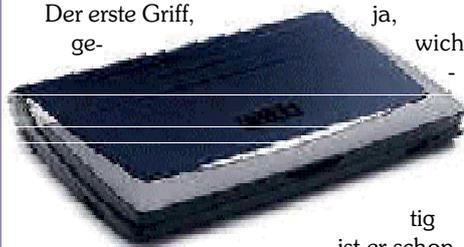
Preisstand: 17.01.00

# Psion Serie 7

## Managers Traum oder Jupiters<sup>1</sup> Alptraum

Thomas Ullrich

Da liegt er nun vor mir, einer der ersten Psion Serie 7 in Österreich. Teilweise in blauschwarzes Leder gehüllt mit geprägtem Psion-Logo, hochwertig aussehend wie eine noble Hightech-Business tasche. Der erste Griff, ja, ge-



schon ist er schon (1,15 kg, 235 x 182 x 37 mm). Dann das Öffnen: gerade bei Psions Geräten immer wieder ein Moment, wo man die Geistesblitze fliegen sieht: ja, zwei massive mattverchromte Gelenke, die nicht nur das Gewicht des Farbschirms halten, sondern ihn auch in jeder gewünschten Position fixieren!

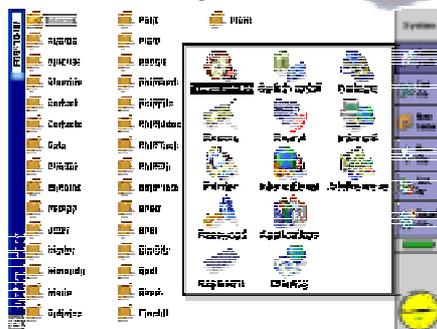
Und der Farbbildschirm: EPOC Release5 (wie beim Serie 5 mx/mxpro) in Farbe, mit massenhaft Platz – ein Organiserbetriebssystem wird erwachsen. Die fixen



Buttons liegen jetzt links und rechts des brillanten STN LCDs mit 4.096 Farben und 102dpi (S5 119 dpi). Es sind mehr Buttons geworden, vier definierbare Anwendungstasten sind neu hinzugekommen. Auch die Applikationen wie auch das Betriebssystem profitieren von den zusätzlichen Funktionstasten. Die Farben in EPOC sind allerdings noch nicht ganz glücklich gewählt, beim Konvertieren von farbigen Bitmaps oder Worddateien sowie beim Farbdruck gibt es noch Probleme.

Die internen Applikationen wurden gegenüber den S5 nur geringfügig angepasst, meistens wurden die Inhalte nur vertikal gestreckt. So könnte die Monatsansicht der Agenda leicht in eine Zwei-

monatsansicht aufgehen. Es bleibt abzuwarten, ob das beim deutschsprachigen Start in der ersten Hälfte des Jahres behoben ist. Das Gehäuse weist nicht mehr die Recorderbuttons auf, da er ja als Diktiergerät zu groß wäre. Dafür gibt's



chigen Start in der ersten Hälfte des Jahres behoben ist. Das Gehäuse weist nicht mehr die Recorderbuttons auf, da er ja als Diktiergerät zu groß wäre. Dafür gibt's



einen auf der linken Seite eine Compact Flash II-Lade, die auch die soeben erschienene IBM CFII 340 MB Micro-Harddisk aufzunehmen vermag. Links ist der PC-Card-Slot, der für Modems oder mit einem Konverter eine weitere CF gedacht ist. Die Laufwerksbezeichnungen sind nun C:, D:, E: und das ROM auf Z:, wobei die beiden Cardslots fixe Laufwerksbuchstaben haben. Weiters gibt es noch zwei interne RAM-Slots für proprietäre Erweiterungskarten um den serienmässigen Speicher von 16 MB auszubauen.

Die Daten der am Serie 5 (classic) geschriebenen Compact Flash wurden sofort erkannt und der riesige Extrabar (für 10 x 8 Applikationen) füllte sich langsam. Und siehe da, die meisten Programme sind sofort einsetzbar. Manche nur in der Mitte des Schirms, viele aber bereits Fullscreen und einige davon sogar bereits in Farbe. Der EPOC-Emulator hat hier gute



Serie7

Entwicklerunterstützung geboten. Der große Bildschirm verleitet dazu, das Zoom und wirklich große Schriften auszuprobieren, aber da fällt auf, dass zu wenige große Bitmapfonts bereitstehen – die Darstellung wird rauh und pixelig. Die Tastatur hat einen Tastenabstand von 17 mm und der Tastenhub von 3mm macht sie zu einem der angenehmsten



Notebookkeyboards.

Die Schnittstellen sind wie gewohnt: die serielle in Form des Hondasteckers, ein Anschluss für die Dockingstation an der Geräteunterseite, der Stifteinschub mit



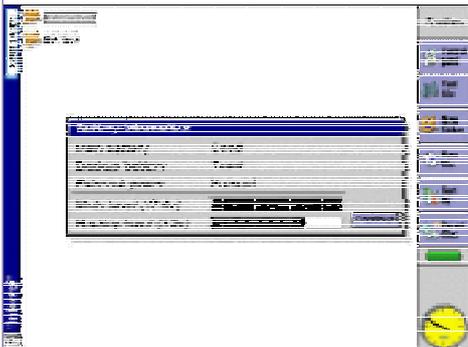
obenliegender Auswurfaste. Der Stift sieht genauso wie der des Fünfers aus, allerdings passt der Tantronics Alustift gerade nicht mehr hinein... Der Lautsprecher ist an der Unterseite, was die Lautstärke etwas dämpft, da der S7 beim Aufklappen nicht nach vorne geneigt wird (wie der revo). Das Mikrophon sitzt an der rechten Seite in der Nähe der Shift-Taste. Ein

<sup>1</sup> Windows CE, HP Jornada

echtes Hindernis sind die vertauschten Menü- und Funktionstasten. Der Einschaltsschieber befindet sich links, der Stiftauswurf rechts ober der Tastatur. Der IrDA-Port zur Kommunikation mit Datanhandys, Druckern und anderen Organismen ist an der Rückseite des Geräts.

Wie schnell ist der Neue mit seinem 133 MHz StrongARM Prozessor nun gegenüber dem Serie 5 mx mit 36 MHz. Der Echttest mit Palmtops Streetplanner war eher ernüchternd: eine komplexe Route durch Wien mit rund 70.000 überprüften Teilstrecken wurde am S5mx in 1:53 berechnet, am S7 in 54 sec, also Faktor 1:2,1. (S5 4:20 min.) Manche interne Applikationen wie die Datenbank oder der Webbrowser profitieren hingegen deutlich mehr vom schnelleren Prozessor und seinem etwas anderen Instruction-Set.

Für die nötige Stromversorgung sorgt ein Lion-Akku mit 10,8 V und 1500 mAh, der für ca. 8,5 Stunden Betrieb reichen soll. Danach muss er an den



15 V-Netzadapter, wegen der LiIon-Technik ist Teilladen auch ohne Memoryeffekt möglich. Die Batterieanzeige ist leider etwas knapper geworden, was gerade bei einem Akku verbesserungswürdig wäre. Allerdings wissen wir hier vom S3 und S5, dass die Sharewarezene viele Lösungen bereithalten wird!



Der Serie 7 wurde aufgrund zahlreicher Kundenanfragen als Privatkundenversion des Psion Enterprise Computings Netbook auf den britischen Markt gebracht, dieses soll dann einen 190 MHz schnellen

## Technische Daten

	Serie 7:
<b>Abmessungen:</b>	235 x 182 x 37 mm
<b>Gewicht:</b>	1.150 g inklusive Batteriepack
<b>Bildschirm:</b>	640 x 480 Pixel, 7.7" STN Color Backlight Touch Screen
<b>Prozessor:</b>	StrongARM SA1100 133 MHz
<b>Betriebssystem:</b>	EPOC 32 ER5
<b>Kommunikation:</b>	IrDA, RS232, Dockingstation
<b>Speicher:</b>	16 MB RAM
<b>Stromversorgung:</b>	Li-Ion Batterie-Pack
<b>Zubehör (incl.):</b>	Dockingstation, PsiWin + Kabel
<b>Eingabe:</b>	Tastatur, Touchscreen
<b>Erweiterbarkeit:</b>	PC-Card Slot Type I/II, CF-Card Slot Type II, Docking Station
<b>Bemerkungen:</b>	Erscheint in England September 1999, in A wahrscheinlich nur als Netbook in Deutsch. Bestellungen über <a href="http://widget.co.uk">widget.co.uk</a> oder <a href="http://clove.co.uk">clove.co.uk</a>

Prozessor, 64 MB RAM, das Betriebssystem im RAM wie beim S5mx pro sowie die Unterstützung für Ethernetkarten und ein eingebautes Modem haben.

Für wen ist nun der Serie 7 gebaut: für Mobile Workers mit höheren Ansprüchen an den Bildschirm, die das Instant-On und die lange Batterielebensdauer schätzen? Oder für liquide Studenten, die ihre Arbeiten und die Onlineverbindung auf einem mobilen PC-Ersatz erledigen wollen? Dazu fehlen allerdings noch einige Konverter für Dateitypen wie Excel oder TIFF, die man derzeit noch mit einem PC über das mitgelieferte PsiWin 2.3 konvertieren muss. Jedenfalls sind der Chic des Gehäuses und der technische Anspruch des Geräts sowie die einfache Bedienbarkeit von EPOC wohl dazu angetan, Käuferschichten aufzutun, die es bisher vielleicht noch gar nicht gab.

Ungefäher Richtpreis für den Psion Serie 7: ca. 17.000 ATS (700 GBP).

Psion Serie 7 bereitgestellt von JMCC Jarosch Mobile Computer Center, [www.mobile-world.com](http://www.mobile-world.com), 1150 Wien.



Inserat

**SANATORIUM**

**Inserat**



## Werner Illsinger

Der Computer Communications Club (CCC) ist ein gemeinnütziger Verein. Es werden daher alle Tätigkeiten im Verein durch unbezahlte, ehrenamtlich tätige Mitarbeiter durchgeführt.

Ziel des CCC ist es den Computer als Kommunikationsmedium und dessen Verbreitung zu fördern. Die Computerbranche ist eine der schnelllebigsten überhaupt. Der CCC muss sich diesen Veränderungen daher dauernd anpassen, um am Ball bleiben zu können. Wir planen für das Kalenderjahr 2000 daher folgende Veränderungen:

### Veränderungen 1999

Die wichtigsten Veränderungen im Jahr 1999 waren die Verbesserung unserer Internet Infrastruktur. Wir haben einen 3COM Total Control Server angeschafft und verfügen damit über 30 Einwahlleitungen (doppelt so viele wie früher). Dieser Server kann auf mehrere hundert Einwahlleitungen aufgerüstet werden. Zusätzlich wurde die Internet-Anbindung verbessert (und damit viel schneller) und der Proxy-Server ausgebaut. Wir sind daher derzeit qualitativ sehr gut unterwegs und brauchen Vergleiche keinesfalls zu scheuen. Auch preislich sind wir, soweit wir wissen, im Vergleich zu anderen kommerziellen Providern noch immer der günstigste Provider in Wien.

Wir sehen uns aber nicht ausschließlich als Internet-Provider. Wir sind ein Club, und dadurch haben wir viele ergänzende Leistungen zu bieten!

### Geplante Veränderungen 2000

#### MEATing

Unser monatliches Treffen – mEATing genannt (ein Kunstwort, das sich aus „meet“ und „eat“ – „treffen“ und „essen“ zusammensetzt). Das mEATing soll in Zukunft immer unter einem bestimmten Thema stehen, und wir planen auch kurze Vorträge abzuhalten. Die Treffen sind für Clubmitglieder kostenlos. Für Nichtmitglieder wird ein Unkostenbeitrag von 250,— pro Person und Abend eingehoben.

#### Clubabende

Es wird - so wie's derzeit aussieht - auch im Jahr 2000 wieder 4 Clubabende in Zusammenarbeit mit Microsoft zu aktuellen Themen (Buffet und kleinen Geschenken) geben.

#### Clubkarte

Wir denken derzeit über eine Verbesserung der Clubkarte (Plastikkarte) und der damit verbundenen Leistungen als Einkaufskarte nach. Wir werden darüber berichten.

#### Schulungen

Wir planen im Kalenderjahr 2000 Schulungen für Mitglieder abzuhalten. Eines der ersten Themen könnte „Microsoft Frontpage 2000“ sein, um die Möglichkeiten der Frontpage Server Extensions, die ab Jänner auch für die persönlichen Homepages geboten werden, darzustellen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, die Seminare des Personal Computer Clubs am TGM zu besuchen (siehe PCNEWS-Termine und Termine am Web Server <http://www.ccc.or.at/> "Termine").

#### Mailbox „His Master's Voice“

Wir wollen im kommenden Jahr die Mailbox durch ein im Internet zugängliches Onlinesystem ablösen. Die Mailbox soll ausschließlich für Clubmitglieder zugänglich sein und folgende Bereiche bieten:

- Diskussionsbereiche für Mitglieder (Fragen und Antworten zu unterschiedlichen Themen)
- Chatsystem (online „live“ über Gott und die Welt plaudern)
- Dateibereiche (Shareware, Freeware, Utilities, Bilder, ...)
- Instant Messaging (sehen welche Clubmitglieder gerade online sind)
- Spielecke

Aus derzeitiger Sicht schätzen wir, dass das HMV im Internet etwa zur Jahresmitte den Betrieb aufnehmen wird.

### Mitgliedsategorien

#### „CITY“ (41,- p.M.)

Der Mitgliedsbeitrag von „CITY“ wird von 600,— pro Jahr auf 490,— gesenkt. In der Kategorie CITY gibt es außerdem zusätzlich folgende Leistungen:

- Persönliches Frontpage Web für eine persönliche Homepage unter <http://members.ccc.at/> mit 2MB Platz
- 1 E-Mail Adresse (POP3-Mailbox) – name@ccc.at mit max. 10 MB Plattenplatz
- Zugriff auf den SMTP-Server des CCC auch von außerhalb des CCC Netzes
- Lokale Einwahl in das CCC-Netz
- Zugriff auf den UseNET-News-Server (einen der bestsortierten Wiens) mit vielen Tausend Newsgroups

Zugriff auf den privaten Newsserver des CCC zur Diskussion unter den Mitgliedern sowie auf geschlossene Foren auf unseren Web-Servern.

Diese Kategorie ist auch ideal als Ergänzung zu einem anderen Internet-Account (um z.B. bei Problemen mit der Einwahl bei diesem Provider noch Zugang zur E-Mail zu haben. Auch ideal bei Providerwechsel, da sich deine E-Mail-Adresse und Homepage dabei nicht verändern!)

Da der CITY Zugang ein wesentlich besseres Preis-/Leistungsverhältnis bietet, als der BASIC-Zugang, werden in der BASIC-Kategorie keine weiteren Mitglieder mehr aufgenommen. Diese Zugangsart läuft per Ende 2000 aus.

#### „LINK“ (158,-p.M)

Bei der Mitgliedsategorie Link werden folgende Mehrleistungen (zum gleichen Preis) angeboten:

- Voller unbeschränkter Internet Zugang zum Onlinetarif (wie gehabt) für einen Einzelplatz PC
- 5 E-Mail Adressen (Ein POP3-Postfach, vier Alias Adressen) mit insgesamt 10 MB Speicherplatz
- Persönliches Frontpage-Web für eine Homepage unter <http://members.ccc.at/>

#### „WEB“ (242,-p.M.)

- Eigene Domain (name.at) (+ 500,— Einrichtungsgebühr durch CCC). Die Registrierungsgebühr (nic.at, internic) sind in der Mitgliedschaft nicht enthalten (siehe [www.nic.at/](http://www.nic.at/))
- Eigener virtueller Server (www.name.at oder .com)
- 10 E-Mail Adressen (POP3- oder Alias-Adressen) je 10 MB Plattenplatz
- 10 Megabyte Web-Space (Plattenplatz am Server)
- max. 50 MB Transfervolumen vom Web Server pro Monat

### Kommerzielle Nutzung

Bisher war die kommerzielle Nutzung der CCC Leistungen untersagt.

Ab dem Clubjahr 2000 bieten wir die Leistungen auch für kleine Unternehmen an. Wenn Sie also Clubmitglied sind und ein kleines Unternehmen besitzen, kontaktieren Sie uns bitte. Die Leistungen erbringt in diesem Falle die „Paul Belcl EDV Koordination und Systemberatung“. Bezüglich Preisen kontaktieren Sie uns bitte unter [office@ccc.at](mailto:office@ccc.at).

### Mitglieder werben Mitglieder

Du bist Clubmitglied und mit dem CCC rundherum zufrieden und willst uns weiterempfehlen?

Das muss belohnt werden!



# VBS

## Georg Hitsch

S.g. VBS-BenutzerInnen!

Ab sofort gibt's drei weitere Mirrors im VBS. Danke an den VBS-Partner TCTL (Gerold Krötlinger [admin@tctl.net](mailto:admin@tctl.net)) für die Info.

### Netsaint

Ein Programm um Ihr Netzwerk zu überwachen.

<http://netsaint.tctl.net>

### Niemueller.de

diverse Webmin Module

<http://niemueller.tctl.net/>

### Replay.com

Privacy and Security and Cryptography related programs

<http://replay.tctl.net>

oder

<ftp://replay.tctl.net>

### Übersicht über alle Mirrors im VBS

<http://noc.vbs.at/mirrors.html>

Du kümmerst dich um unser neues Mitglied und hilfst ihm, sich technisch und im Club zurechtzufinden. Dafür gibt's als Belohnung ein Monat Gratis-Mitgliedschaft im Club in der Mitgliedskategorie des geworbenen Mitglieds (d.h. 1/12 des Mitgliedsbeitrages unseres neuen Mitgliedes wird dir auf Dein Clubkonto gutgeschrieben).

Auch für das neue Mitglied soll es eine Belohnung geben. Da du uns die Arbeit der Betreuung des neuen Mitgliedes abnimmst, wird es für unser neues Mitglied billiger. Der erste Monat im Club ist gratis

## Upgrade der Mitgliedskategorie

Solltest du die Mitgliedskategorie wechseln wollen, benutze dazu bitte den unten stehenden Abschnitt. Du sparst bei einem Upgrade der Mitgliedschaft zum Jahreswechsel 1 Monat Mitgliedsgebühr!

# Mobile Division

## Matthias Posiles

Entschuldigung, wir sind neu hier....

Wir, die Mobile-Division, möchten uns mit diesem kleinen Artikel vorstellen: Unsere Namen sind Erich Reitingger, Paul Belcl und Matthias Posiles, alle mit einem Psion 5 mx pro ausgestattet, hielten wir in den letzten 2 Jahren Seminare und Clubabende für den Psion-User-Club.

In diesem Club versammelten sich alle Anhänger und Fans (Codename: Psioten) des kleinen Rechners zweimonatlich zu Clubabenden.

Dort wurden die neuesten Neuigkeiten, Tipps & Tricks und Sharewareprogramme ausgetauscht.

In den Monaten, in denen kein Clubabend geplant war, wurden Seminare über Shareware oder kommerzielle Software von uns veranstaltet.

Durch Paul, unserer "Infrastruktur", kamen wir zum Computer Communications Club, welcher uns als Plattform sehr viele Möglichkeiten und Vorteile bieten kann.

Weiters überzeugten uns das günstige Internetangebot und die sehr aufwendig gemachte Clubzeitschrift PCNEWS.

Am 10.1.2000 hatten wir unser 1. Clubtreffen der neu gegründeten Mobile-Division in unserem Vereinslokal im Club der Wirtschaftstreibenden und freien Berufe ("Club 217"), Wien Ottakringerstraße 217. Dort stellte sich der CCC einer 20 köpfigen Runde vor, und fand großen Anklang, und 15 neue Mitglieder. Dies war der Anfang einer hoffentlich für beide Seiten interessanten und freundschaftlichen Partnerschaft zwischen denen mit dem "großen" und denen mit dem "kleinen" Computern.

Die nächsten Termine der Mobile-Division findet Ihr unter <http://www.belcl.at/> in der Rubrik PSION!

Wir würden uns über Euren Besuch bei nächsten Clubabend am 3.2.2000 sehr freuen.

Eure Mobile-Division

Grüße, Matthias, Erich und Pauli

0676/625 89 00

# MCCA

## Josef Sabor

Liebe Clubmitglieder!

Wie Sie sicherlich bemerkt haben, hat sich in den letzten Wochen sowohl am AOn-Sektor einiges an neuen Produkten getan, wie wir ja in den letzten PCNews angekündigt haben. Durch den großen Ansturm gibt's aber nun einige Überlastungs-Probleme, an deren Behebung aber bereits gearbeitet wird.

### Neue Newsgroups

Es gibt (voraussichtlich ab 1.2.2000) einige neue Newsgroups:

#### local.aon.announce

vorgesehen für allgemeine Ankündigungen von A-online

#### local.aon.support

vorgesehen für Supportprobleme (manche Probleme können vielleicht so wie bisher unter dem Motto "User helfen User" gelöst werden ...)

#### local.aon.diskussion

für allgemeine Diskussion

#### local.aon.faq

häufigste Fragen und Antworten betreffend Installationen u.ä. werden zusammengefasst. Die Betreuung erfolgt durch A-online und MCCA. (moderiert)

### Clubabend A-Online, 22.2.

ACHTUNG: Am 22.2.2000 findet im Renaissance-Penta Hotel in der Ungargasse 60 in 1030 Wien ein großer Clubabend statt, bei dem Ihnen die neuesten Produkte von A-online vorgestellt werden, aber voraussichtlich auch Experten von A-online, der Telekom Austria und dem MCCA zur Verfügung stehen werden.

Die Details erfahren Sie auf unserer Homepage [www.mcca.at](http://www.mcca.at) ab Anfang Februar!

Ihr Josef Sabor



# VBS

## Georg Hitsch

S.g. VBS-BenutzerInnen!

Ab sofort gibt's drei weitere Mirrors im VBS. Danke an den VBS-Partner TCTL (Gerold Krötlinger [admin@tctl.net](mailto:admin@tctl.net)) für die Info.

### Netsaint

Ein Programm um Ihr Netzwerk zu überwachen.

<http://netsaint.tctl.net>

### Niemueller.de

diverse Webmin Module

<http://niemueller.tctl.net/>

### Replay.com

Privacy and Security and Cryptography related programs

<http://replay.tctl.net>

oder

<ftp://replay.tctl.net>

### Übersicht über alle Mirrors im VBS

<http://noc.vbs.at/mirrors.html>

Du kümmerst dich um unser neues Mitglied und hilfst ihm, sich technisch und im Club zurechtzufinden. Dafür gibt's als Belohnung ein Monat Gratis-Mitgliedschaft im Club in der Mitgliedskategorie des geworbenen Mitglieds (d.h. 1/12 des Mitgliedsbeitrages unseres neuen Mitgliedes wird dir auf Dein Clubkonto gutgeschrieben).

Auch für das neue Mitglied soll es eine Belohnung geben. Da du uns die Arbeit der Betreuung des neuen Mitgliedes abnimmst, wird es für unser neues Mitglied billiger. Der erste Monat im Club ist gratis

## Upgrade der Mitgliedskategorie

Solltest du die Mitgliedskategorie wechseln wollen, benutze dazu bitte den unten stehenden Abschnitt. Du sparst bei einem Upgrade der Mitgliedschaft zum Jahreswechsel 1 Monat Mitgliedsgebühr!

# Mobile Division

## Matthias Posiles

Entschuldigung, wir sind neu hier....

Wir, die Mobile-Division, möchten uns mit diesem kleinen Artikel vorstellen: Unsere Namen sind Erich Reitingner, Paul Belcl und Matthias Posiles, alle mit einem Psion 5 mx pro ausgestattet, hielten wir in den letzten 2 Jahren Seminare und Clubabende für den Psion-User-Club.

In diesem Club versammelten sich alle Anhänger und Fans (Codename: Psioten) des kleinen Rechners zweimonatlich zu Clubabenden.

Dort wurden die neuesten Neuigkeiten, Tipps & Tricks und Sharewareprogramme ausgetauscht.

In den Monaten, in denen kein Clubabend geplant war, wurden Seminare über Shareware oder kommerzielle Software von uns veranstaltet.

Durch Paul, unserer "Infrastruktur", kamen wir zum Computer Communications Club, welcher uns als Plattform sehr viele Möglichkeiten und Vorteile bieten kann.

Weiters überzeugten uns das günstige Internetangebot und die sehr aufwendig gemachte Clubzeitschrift PCNEWS.

Am 10.1.2000 hatten wir unser 1. Clubtreffen der neu gegründeten Mobile-Division in unserem Vereinslokal im Club der Wirtschaftstreibenden und freien Berufe ("Club 217"), Wien Ottakringerstraße 217. Dort stellte sich der CCC einer 20 köpfigen Runde vor, und fand großen Anklang, und 15 neue Mitglieder. Dies war der Anfang einer hoffentlich für beide Seiten interessanten und freundschaftlichen Partnerschaft zwischen denen mit dem "großen" und denen mit dem "kleinen" Computern.

Die nächsten Termine der Mobile-Division findet Ihr unter <http://www.belcl.at/> in der Rubrik PSION!

Wir würden uns über Euren Besuch bei nächsten Clubabend am 3.2.2000 sehr freuen.

Eure Mobile-Division

Grüße, Matthias, Erich und Pauli

0676/625 89 00

# MCCA

## Josef Sabor

Liebe Clubmitglieder!

Wie Sie sicherlich bemerkt haben, hat sich in den letzten Wochen sowohl am AOn-Sektor einiges an neuen Produkten getan, wie wir ja in den letzten PCNews angekündigt haben. Durch den großen Ansturm gibt's aber nun einige Überlastungs-Probleme, an deren Behebung aber bereits gearbeitet wird.

### Neue Newsgroups

Es gibt (voraussichtlich ab 1.2.2000) einige neue Newsgroups:

#### local.aon.announce

vorgesehen für allgemeine Ankündigungen von A-online

#### local.aon.support

vorgesehen für Supportprobleme (manche Probleme können vielleicht so wie bisher unter dem Motto "User helfen User" gelöst werden ...)

#### local.aon.diskussion

für allgemeine Diskussion

#### local.aon.faq

häufigste Fragen und Antworten betreffend Installationen u.ä. werden zusammengefasst. Die Betreuung erfolgt durch A-online und MCCA. (moderiert)

### Clubabend A-Online, 22.2.

ACHTUNG: Am 22.2.2000 findet im Renaissance-Penta Hotel in der Ungargasse 60 in 1030 Wien ein großer Clubabend statt, bei dem Ihnen die neuesten Produkte von A-online vorgestellt werden, aber voraussichtlich auch Experten von A-online, der Telekom Austria und dem MCCA zur Verfügung stehen werden.

Die Details erfahren Sie auf unserer Homepage [www.mcca.at](http://www.mcca.at) ab Anfang Februar!

Ihr Josef Sabor

# Macro 5-Workshop!

für PSION Serie 5

Rudolf Pöchacker

Willkommen zum Macro 5-Workshop!

Dieser Workshop ist absichtlich sehr kurz gehalten in der Meinung, einen Einstieg und einige Anregungen zu geben. Er ist also keine Schritt-für-Schritt Anleitung. Ich bin allerdings sicher, dass es meistens nur eine kleine Anregung braucht, um weiterzukommen. Abgesehen davon ist Macro 5 ziemlich einfach zu bedienen.

Hier der Inhalt der vorgesehenen Folgen:

- **Teil 1:** Was kann Macro 5 überhaupt? Erste Schritte
- **Teil 2: (PCNEWS-67)** Erstellen eines einfachen Makros Einbinden eines Makros
- **Teil 3: (PCNEWS-68)** Einige bereits vorhandenen Makros
- **Teil 4: (PCNEWS-69)** Tipps im Umgang mit Macro 5
- **Teil 5: (PCNEWS-70)** Ein Hilfsmittel zu Macro 5: "Assistant"

Also: Viel Spaß mit Macro 5!

Macro 5 ist nach wie vor Freeware und kann auf der Seite von

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Pines/1215/> heruntergeladen werden. Hier sind auch noch viele Makros zum download bereit. Aber Vorsicht: Da die Makros teilweise auf Tastenkombinationen beruhen, kann es für nicht-englische Modelle kleinere Probleme geben. Da allerdings meistens der Source-File mitgeliefert wird, kann dieser einfach angepasst werden.

## Macro 5 Workshop, Teil 1

Auf vielseitigen Wunsch folgen hier einige Tipps, um mit Macro 5 umgehen zu können. Das Programm kann sehr komplexe Aufgaben lösen. Hier soll allerdings nur auf die Grundfunktionen eingegangen werden. Was kann Makro 5 überhaupt?

- Mit einer Tastenkombination (z.B. **FN** **A**) zwischen den offenen Anwendungen hin- und herswitchen (daher der ursprüngliche Name Switchtask) es ist auch mit dem Programm „Start 5“, möglich. Die Programm-Icons umprogrammieren (Wer z.B. den Rechner nicht oft braucht, kann hier ein beliebiges Programm oder ein Dokument drauflegen)
- Auf schnelle Art und Weise ein Programm starten oder ein Dokument öffnen
- Makros, die auf

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Pines/1215/> heruntergeladen werden können, starten - oder eigene Makros schreiben - oder Makros aufzeichnen (und nachher selbstverständlich starten)

- Häufig zu wiederholenden Vorgängen einen Hotkey zuweisen
- Die Hintergrundbeleuchtung steuern

So, nun aber zur Sache: Wie bringen wir Macro 5 dazu, dass unsere gewünschten Programme, Dokumente oder Makros auf der Oberfläche erscheinen?



*Shortcuts - Modify*; dann sind wir hier:



Folgende *\*Typen\** stehen zur Auswahl:

- **Document** (Dokument)
- **Macro** (Macro)
- **Program** (Programme)
- **Folder** (Ordner)
- **Clip Text** (Textbausteine)
- **KeyStroke** (Tastaturdrücke)

Nun ist unter *\*Caption\** anzugeben, welcher Text unter (in unserem Beispiel "B") erscheinen soll. Dieser Text ist frei wählbar, wir sagen "Mondkalender". Unter *\*Type\** sagen wir, ob wir auf ein **Document**, **Program**, **Clip Text**, **Macro**, **Folder** oder **KeyStroke** starten wollen.

Wir sagen also unter *\*Type\** "Document":

Nächster Schritt: Hier geben wir an, wo der besagte File zu finden ist. Das sollte keine Probleme bieten.



OK drücken - und unter "B" erscheint "Mondkalender". Eigentlich war das schon der erste Schritt...

Macro 5-Workshop von Fredy Ott  
(<http://lott-net.ch/> & [fredyott@ott-net.ch](mailto:fredyott@ott-net.ch)).

Überarbeitet für Macro 5 Version 2.4 von Rudolf Pöchacker ([rpoechacker@vienna.at](mailto:rpoechacker@vienna.at)  
<http://members.xoom.com/poechacker/>)

Wie arbeiten wir jetzt aber damit? Unter "Tools - Hotkeys - System" erscheint dieses Bild ("1" heißt mein erstes von den 3 Panels von Macro 5):



Dem Panel 1 geben wir den Hotkey **FN** **R**, Panel 2 **FN** **T** und Panel 3 **FN** **Z**.

Dabei ist allerdings zu beachten, dass dieser nicht mit einer von einem anderen Programm vergebenen Tastenkombination kollidiert.



Hier ist anzugeben, wie wir aus jeder beliebigen Position heraus ebendieses Panel aufrufen: Einfach entsprechenden Hotkey drücken. Unter diesem Menüpunkt können wir auch angeben, mit welchen Tastenkombinationen wir zwischen den einzelnen geöffneten Anwendungen switchen wollen oder wie wir die TaskList erreichen.

Im Einsatz schaut das so aus: Wir drücken dort, wo wir gerade stehen **FN** **R** und das erscheint:



Und hier drücken wir dann einfach **B**, wenn wir den Mondkalender aufrufen möchten, oder **A** wenn wir einen Blick in Positiv 2000, die Agenda machen wollen.

Erstellen eines einfachen Makros - das kommt im nächsten Teil dieses Workshops!

Bis dann: Psionara - gut Macro5

# Computer Communications Club

## Verein zur Förderung der Computerkommunikation

### MOBILE DIVISION

# Zeit Management

mit dem REVO



Das Seminar für Menschen, denen Zeit kostbar ist!

Seminardatum: Samstag 8. April 13:00 Uhr bis ca. 19:00 Uhr

Sonntag 9. April 11:00 Uhr bis ca. 17:00 Uhr

Preis: ÖS 9.800,— (712,19 EUR) *inkl. 1 Stk. Psion REVO*

## Schulungen in Kleingruppen

Dauer: ca. 3 Stunden  
 Termine nach Vereinbarung

(Schulungsprogramm auf der Rückseite)

ÖS 1.500,— (109,— EUR) *inkl. Shareware CD*



## Die Trainer



Paul BELCL  
 01-7678888  
[paul@belcl.at](mailto:paul@belcl.at)



Erich REITINGER  
 0664-1007703  
[coaching@A1plus.at](mailto:coaching@A1plus.at)



Matthias POSILES  
 0676-3258900  
[psiontrainer@maxonline.at](mailto:psiontrainer@maxonline.at)



# Computer Communications Club

## Verein zur Förderung der Computerkommunikation

### MOBILE DIVISION

# Clubabende Seminare Trainings

Priv Fa.

Informationsmaterial an mich bitte per:

email

Post

Fax

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Für folgende Themen interessiere ich mich besonders:

**Seminar 01 (Einstiegsseminar)**

Grundbegriffe, Hotkeys, Anwendungsüberblick

**Online Training**

Email, Web, SMS, Fax, Phoneman

**Seminar 02 (Aufbauseminar)**

Tips & Tricks, Agenda, Kontakte, u. v. m.

**Software Training**

Money, Streeplanner, Route Pl. usw.

**Shareware Training**

Macro 5, Zip, Phoneman, usw.

**Zeit Management**

**Anderer**

z. B.: .....

**OPL Programmierung**

Vorname	_____	Firma	_____
Nachname	_____	Position	_____
Telefon Privat	_____	Telefon Büro	_____
Fax Privat	_____	Fax Büro	_____
Mobil	_____	Mobil	_____
email Privat	_____	email Büro	_____
Adresse	_____	Adresse	_____
	_____		_____
Web Seite	http:// _____	Web Seite	http:// _____

Mein Palmtop ist ein	PSION	<input type="checkbox"/>	Paul BELCL	<a href="mailto:paul@belcl.at">paul@belcl.at</a>	01/767 88 88
	3 (mx)		Erich REITINGER	<a href="mailto:coaching@A1Plus.at">coaching@A1Plus.at</a>	0664/100 77 03
	S 5		Matthias POSILES	<a href="mailto:psiontrainer@maxonline.at">psiontrainer@maxonline.at</a>	0676/625 89 00
	S 5mx				
	REVO				
	_____				

# Samsung SGH-2100

Martin Weissenböck



Wer hat noch nie vergessen, sein Handy bei einer Besprechung, bei einem Kinobesuch oder ähnlichem auszuschalten und hat dann bei einem Anruf hektisch versucht, das Gerät ruhig zu stellen? Das SGH-2100 von Samsung hat einen Vibrationsalarm eingebaut. Eigentlich ist nicht einzusehen, warum nicht jedes Handy standardmäßig einen Vibrationsalarm eingebaut hat. Lösungen wie Akkus mit eingebautem Summer sind auch nicht sinnvoll, da ja Akkus eine begrenzte Lebensdauer haben.

## Weitere Details

- Wer als Lenker eines Kraftfahrzeuges mit dem Handy telefonieren will, benötigt seit Mitte 1999 eine Freisprecheinrichtung. Beim SGH-2100 wird die Freisprecheinrichtung gleich mitgeliefert: Ohrhörer und ein Mikrofon mit eingebautem Schalter bilden eine sehr wirkungsvolle Freisprecheinrichtung.
- Und noch ein nettes Detail: bis zu 20 Rufnummern können auch als Sprachbefehl gewählt werden. Das funktioniert so: beim Einspeichern der Nummer wird auf Wunsch auch ein Wort (ein Name) aufgezeichnet. Wird dieses Wort beim Wählen angesagt, wird die zugehörige Nummer gewählt. Zur Kontrolle wird das Wort noch einmal wiederholt.
- Die Tastatur ist durch eine Klappe geschützt. Unbeabsichtigtes Wählen wird zuverlässig verhindert. Eine zweite, durchsichtige, Klappe wird mitgeliefert.
- Die Tastatur selbst ist trotz ihrer Kleinheit gut zu bedienen.
- Stichwort Größe: 116mm \* 45mm \* 24mm, 110 Gramm
- Eine Uhr mit Datum ist eingebaut. Damit können eingegangene und nicht beantwortete Anrufe genau datiert werden.
- Somit ist auch der Weg zu einstellbaren Alarmen offen: es gibt den einmaligen Alarm, den täglichen Alarm und den wöchentlichen. Ja sogar die Zeitzonen von 21 Städten können eingestellt werden.
- Die Antenne kann bei schlechten Empfangsbedingungen ein kleines Stück herausgezogen werden.
- Natürlich ist das SGH-2100 ein Dual-Band-Handy, kann daher im 900 MHz

und im 1800 MHz-Bereich verwendet werden.

- Das Display mit zwei großen Textzeilen, einer kleinen Symbolzeile und einer Zeile für die Softkeys ist recht klar. Kurze Texte werden groß dargestellt, bei langen Texten wird das Display auf vier Zeilen umgeschaltet. Bei schlechten Lichtverhältnissen wären aber große Zeilen wünschenswert.
- Bis zu vier kurze Texte können auch aufgezeichnet werden. Diese Funktion wird Voice-Memo genannt.
- Das Handy könnte zwar Gebühren anzeigen, aber die Handy-netzbetreiber liefern leider keine passenden Information. Vielleicht auch, um die Kunden nicht vom Telefonieren abzuhalten...
- Natürlich gibt's auch 17 Klingeltöne und 3 Tastaturtöne, verschiedene Lautstärken und die Benutzerführung in 17 Sprachen.
- Über eine Schnittstelle am unteren Ende kann das Handy an einen PC oder Laptop angeschlossen werden. Dieser "Datenkit" ist im Lieferumfang nicht enthalten. Datenübertragung, Faxsenden und -empfangen und Bearbeiten des Telefonbuches sind selbstverständlich.

- Schade ist, dass kein Modem eingebaut ist – die PC-Datenübertragung klappt nur, wenn ein passendes Programm am PC geladen ist. Handheld-Computer, wie z.B. der Psion Organizer, können leider nicht angeschlossen werden.
- Weiteres Zubehör: Tischladegerät, weitere Akkutypen, Kfz-Ladekabel, Reiseladegerät und Kfz-Halterung.

Ein Gerät mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis. Das Gerät liegt sehr gut in der Hand – bei einer Neuanschaffung sehr zu empfehlen!

Samsung will seinen Marktanteil kräftig steigern, der weltweit drittgrößte Handyhersteller werden und bietet weitere Modelle an:

- SGH-2200: für die Datenübertragung mit 14400 bit/s
- SGH-A100: das kleinste Dual-Band-Handy (95 Gramm), mit Infrarotschnittstelle
- SGH-2400: das Leichteste mit 89 Gramm.

## Weiters in Planung

- Das MP-3 Handy: ein Handy mit eingebautem MP-3 Player
- Smart Phone: statt der Tastatur gibt's einen Touch-Screen.
- Ab Mitte 2000: das Armbanduhrhandy mit 39 Gramm

Weitere Berichte sind geplant.

## SGH-2100 - Der perfekte Businesspartner

- Sprachenwahl (20 Namen)
- Sprachmemo (140 Sekunden)
- SIM Application Tool
- Vibrationsalarm
- Gewicht: 110g
- Abmessungen: 116x45x24 mm
- SMS senden und empfangen
- Beleuchtete, animierte Vollgrafikanzeige
- Fax-/Datenübertragung mit dem SAMSUNG Datenkit
- Farben: Silber, Dunkelgrau, Dunkelblau

## SGH-2200 - Das Daten-Handy

- Datenübertragung mit 14400 bps
- SIM Application Tool
- Vibrationsalarm
- Gewicht: 97g mit Leichtakku
- Abmessungen: 109x44x22 mm
- SMS senden und empfangen
- Beleuchtete, animierte Vollgrafikanzeige
- Fax-/Datenübertragung mit dem SAMSUNG Datenkit
- CPHS
- Farben: Dunkelgrau, Schwarz, Silber

## SGH-A 100 - Das kleinste Dual-Handy der Welt

- SIM Application Tool
- Vibrationsalarm
- Größe: 80x42x22,9 mm
- Gewicht: 95g
- Infrarot-Schnittstelle
- Organizer
- Vollgrafikdisplay (6 Zeilen)
- Display: 128x64 Pixel
- SMS senden und empfangen
- Spiele



## SGH-2400 - Das Trendsetter-Handy

- Sprachenwahl (20 Namen)
- Sprachmemo (140 Sekunden)
- SIM Application Tool
- Vibrationsalarm
- Größe: 108x45x19 mm
- Gewicht: 89g
- SMS senden und empfangen
- Elegantes Design
- Fax-/Datenübertragung mit dem SAMSUNG Datenkit

## SAMSUNG Smart Phone

- Internet (WAP)
- E-Mail
- Menüsprachsteuerung
- Sprachenwahl (20 Namen)
- Sprachmemo (175 Sekunden)
- Datenübertragung mit 14400 bps
- SIM Application Tool
- Vibrationsalarm
- Organizer
- Kalender
- Spiele
- Erhältlich im Frühjahr 2000

## SAMSUNG Watch Phone

- Internet (WAP)
- E-Mail
- Menüsprachsteuerung
- Sprachenwahl (20 Namen)
- Sprachmemo (175 Sekunden)
- Gewicht: 39 g
- Erhältlich ab Mitte 2000



## SAMSUNG MP3-Handy

Beim nebenstehenden MP3-Handy ist die Fusion eines klassischen GSM-Handys mit einem MP3-Player gelungen. Somit kann man ab Anfang 2000 die neuesten Musikhits über sein MP3-Handy allorts und jederzeit aus dem Internet herunterladen. Gerade weil beide Technologien - GSM und MP3 - sämtliche Lebensbereiche nachhaltig verändern werden, trifft diese Innovation wie kaum eine andere den Puls der Zeit.

# PCCTGM

Robert Thumfarth

## Protokoll der Ordentlichen Generalversammlung 1999

Ort: Exnersaal TGM  
Datum: 16.6.1999  
Zeit: 16:30

Folgende wesentlichen Punkte aus der Generalversammlung 1999 sollen festgehalten werden:

### 1 Feststellung der Beschlussfähigkeit

Die Generalversammlung wird wie vorgesehen um 16:30 eröffnet, aber auf 17:00 vertagt, da nicht die erforderliche 50% der Mitglieder anwesend waren. Um 17:00 wird dann die Generalversammlung entsprechend der Tagesordnung von Obmann KÖNIG eröffnet. KÖNIG gibt eine kurze Darstellung der Entwicklung des PCC-TGM in der Vergangenheit:

### 2 Genehmigung des Protokolls der Generalversammlung 1997

Das Protokoll wird von den anwesenden Club-Mitgliedern genehmigt.

### 3 Bericht des Vorstandes Clubabende

21.05.1997 MS-Softwareprogramme  
01.09.1997 - 30.3.1999 Clubabende gemeinsam mit dem CCC  
28.04.1999 MS-Office 2000

#### Vorstandssitzungen

5 Sitzungen von 5.11.1997 bis 26.4.1999

#### Seminare 1997/1998

DOS 6.22/WIN 3.1	32 Teilnehmer
WINDOWS NT	22 Teilnehmer
EXCEL	32 Teilnehmer
WOED	38 Teilnehmer
Internet	29 Teilnehmer

#### Seminare 1998/1999

WIN 95	28 Teilnehmer
EXCEL	33 Teilnehmer
Internet	26 Teilnehmer

Die Seminare waren im Schnitt immer recht gut besucht.

Amateurfunkstelle: Abhaltung von Amateurfunk-Vorbereitungskursen

### 4 Bericht des Kassiers

Mitgliederstand: 1.479 aktive Mitglieder

Im Details betreffend Einnahmen und Ausgaben sind in der Beilage zu ersehen.

### 5 Bericht der Rechnungsprüfer mit Entlastung des Kassiers und des Vorstandes

Die Berichte der Rechnungsprüfer für 1997 und 1998 liegen unterschrieben vor; die Buchhaltung wurde belegmäßig und inhaltlich geprüft und für in Ordnung befunden. Die Unterlagen sind komplett und übersichtlich.

Es wird festgestellt, dass die Geschäftsgebarung statutengemäß war. Die Rechnungsprüfer stellen somit den Antrag auf Entlastung des Vorstandes: dagegen: 0, Enthaltung: 0, dafür: alle Anwesenden. Der alte Vorstand ist somit einstimmig entlastet.

### 6 Bestellung des Wahlkomitees

Herr Dr. CAP und Frau NIKITSCH stellen sich zur Verfügung.

### 7 Neuwahl des Vorstandes für die Funktionsperiode 1999 - 2000

Das Wahlkomitee bringt den einzigen Wahlvorschlag zur Abstimmung:

Die Wahl erfolgt einstimmig, keine Gegenstimme, keine Stimmenthaltung.

Der neue Vereinsvorstand wird wie auch schon bisher für eine Amtsperiode von 2 Jahren gewählt:

#### Neuer Vereinsvorstand

Obmann: Dipl.-Ing. Rudolf König  
Obmannstv: Ing. Robert Syrovatka  
Schriftf: Dipl.-Ing. Robert Thumfarth  
Schriftf.stv: Dr. Martin Weissenböck  
Kassier: Ing. Leo Zehetner  
Kassierstv: Ing. Harald Steinmetz  
Rechnungspr: Dkfm. Kurt Mödler

Beiräte: Dr. Wolfgang Nitsche  
Dipl.-Ing. Peter Balog  
Ing. Oliver Bogen  
Ing. Paul Ostermaier  
Ing. Martin Reiter  
Dr. Wolfgang Nitsche

Redakteur: Dipl.-Ing. Franz Fiala  
kooptiert in den Vorstand

#### Clubbüro

Sekretärin: Frau Jelinek  
Bürozeiten: Mi, 13.00 - 15.00  
Tel.: 01-331 26 - 353  
FAX Nr.: 01-332 23 98

### 8 Arbeits- und Budgetplanung für 1999 und 2000

Das Budget wurde ausgehend von einem Mitgliederstand von derzeit 1.479 Mitgliedern geplant:

#### Budgetplanung

Einnahmen pro Jahr:	ATS 500.000.-
Ausgaben pro Jahr:	ATS 500.000.-

#### im Detail

PC-NEWS (5ausgaben)	
Druck und Versand	ATS 250.000.-
CCC-Internet-Beitrag	ATS 80.000.-
Seminar-Honorare	ATS 93.000.-
Personalaufwand	ATS 15.000.-
Verwaltungsaufwand, insb. Reinvestitionen	ATS 57.000.-
Unvorhergesehenes	ATS 5.000.-

Die Vergütung für 1 Exemplar der PCNEWS an Fiala wird von ATS 32,- auf ATS 36,- erhöht.

#### Arbeitsplanung

- Mitgestaltung und Ankauf von 5 Ausgaben der PC-NEWS pro Jahr
- Abhaltung von Trainingsseminaren betreffend Office-Tools, Netzwerke und Betriebssysteme (Linux)
- Clubabende zu aktuellen Themen
- Einkaufsaktionen für begünstigte Hard- und Software
- Internet-Zugang über die Domäne PCC-TGM (Provider CCC); Ausbau des schulinternen Internetzugangs für PCC-TGM-Mitglieder.

#### Mitgliedsbeiträge

Die Mitgliedsbeiträge werden in der Generalversammlung nicht verändert. Das Vereinsjahr geht vom 1.1. - 31.12.

Schüler	200,-
Studenten	300,-
sonstige	400,-
fördernd	ab 1.000,-

Schüler und Studenten müssen eine Schulbesuchs- beziehungsweise Inskriptionsbestätigung vorweisen.

### 9 Behandlung von Anträgen

Keine Wortmeldung

### 10 Allfälliges

Keine Wortmeldung

Die Generalversammlung wird um 18.00 ordnungsgemäß beendet.

Obmann Dipl.-Ing. R. KÖNIG e.h.  
Schriftf. Dipl.-Ing. R. Thumfarth e.h.



# VIT-TGM

Robert Seufert

Um die IT-Ausbildung am TGM zu fördern, wurde der VIT-TGM (Verein zur Förderung der Informations-Technologie) gegründet. Dieser Verein soll den Kontakt zu entsprechenden Firmen intensivieren und mit Kursen die Erlangung von Industriezertifikaten für Schülerinnen und Schüler erleichtern. Weiters soll dieser Verein gleichartige Anstrengungen des BMUK verwirklichen helfen. Ein gutes Dutzend von TGM-Professoren, die Gründer des Vereins, unter Leitung von Franz Winkler, unterstützt von der NT-Werkstätte unter Führung von Franz Tripolt, haben entsprechende Ausbildungsberechtigungen von CISCO erhalten. Das Labor 1425 wird für diese geplanten Aktivitäten adaptiert und mit dem nötigen Spezial-Equipment ausgestattet.

Mit der Ausbildung in den fünften Jahrgängen der Abteilung Elektronik wurde bereits begonnen. Diese Ausbildung basiert auf einem viersemestrigen Online-Spezialseminar (CNAP), das von CISCO weltweit angeboten wird. CISCO ist ein weltweit führender Anbieter von Netzwerkkomponenten und will mit diesem Seminar den großen Bedarf an Netzwerktechnikern und -technikerinnen decken. Weitere Alternativen mit anderen Firmen sind geplant bzw. in Vorbereitung. Das TGM ist seit September als CISCO-Networking-Academy berechtigt, die von CISCO bereitgestellten Schulungsunterlagen einzusetzen und die Schüler für eine extern abzulegende Prüfung vorzubereiten. Durch diese Prüfung kann jeder zum CISCO-Certified-Netzwerktechniker werden. Dieses Zertifikat erleichtert die Jobsuche beträchtlich und wirkt sich durch wesentlich bessere Bezahlung aus.

Es wird zunächst das 1. u. 2. Semester des CISCO-Seminars möglichst im Unterricht im Sommersemester angeboten. Das 3. u. 4. Semester des CISCO-Seminars wird in Ferienkursen angeboten werden. Geplant ist, diese Ausbildung in Zukunft bereits in den 3. und 4. Klassen zu beginnen und auf externe Interessierte zu erweitern.

Das TGM ist mit diesen Aktivitäten in der vordersten Linie technischer Innovation tätig und soll in Zukunft weitere Trainer anderer HTLs auf diese neue Ausbildungsmethode vorbereiten. Dazu wird der VIT-TGM zum CATC (CISCO Academy Training Centre). Anfragen erbeten an [SEUFERT\\_R@compuserve.com](mailto:SEUFERT_R@compuserve.com)

# Mini-Boxen

Franz Tripolt



Eine Schülerarbeit der ersten und zweiten Jahrgänge der Abteilung Elektronik unter Beteiligung folgender Werkstätten:

- **Kunststofftechnik**

Fertigung des Gehäuses

- **Feinmechanik**

Herstellen vom Lautsprecherbefestigungsring und des Kühlbleches

- **Elektronik**

Erzeugen der Elektronik mit Komplettierung

### Spezifikation

- Spannungsversorgung: 12V DC
- Eingangssignal: 0,5 Vpp
- Ausgangsleistung: 0,5W
- Frequenzgang: linear zwischen 250 Hz bis 15 kHz
- Aussteuerungsanzeige: Leuchtbalken justierbar in Abhängigkeit von der Lautstärke.

### Aufbau

Signalzuführung über Cinch-Buchse, Spannungsversorgung über Niederspannungsbuchse - beide isoliert. Verstärker mit bedrahteten Bauteilen; Aussteuerungsanzeige in SMD-Technik.



# PCC-TGM

Robert Syrovatka

Werte Mitglieder und Freunde des PCC-TGM!

Große Umbauten und Änderungen sind im "Hause TGM" erfolgt:

### PCC-SERVER ([pcc.tgm.ac.at](http://pcc.tgm.ac.at))

Der **hausinterne PCC-Server** wurde unter LINUX neu errichtet. Dies war erforderlich, weil der Novell-Server nicht "dicht" zu kriegen war und daher abgeschaltet werden musste. Es wurden darüber Mails versendet und "gespamt" und anderer Unsinn gemacht, sodass wir bereits eine Rüge von der TU-Wien erhielten. Es gibt nun auch eine Spiegelplatte, um Datenverluste zu vermeiden. Allerdings ist dieser Server nur mehr aus Windows-NT und nicht mehr aus DOS (Novell 3xx) zu erreichen. Die NT-Stationen sind allerdings im Hause noch etwas spärlich.

### Seminare

Der Seminarsaal H1400 wird zur Zeit auf ein "**stabiles Windows-NT**" umgestellt. Im Moment funktionieren allerdings nur wenige Maschinen, sodass ein Seminarbetrieb zur Zeit nicht möglich ist. Dies sollte jedoch Ende Februar 2000 wieder möglich sein. Im Frühjahr 2000 werden voraussichtlich noch 2 Seminare stattfinden:

- Einführung in WIN95 für Anfänger.
- Einführung in WORD 97 für Anfänger.

Ich bitte alle Interessenten, die Termine über unseren Anrufbeantworter - Tel 332 23 98 - zu erfragen.

### µProfi-Entwicklungs-Kit

Als Nachfolger des legendären µProfi-51 gibt es jetzt den "**µProfi 537**" als Nachfolgetyp auf einer Entwicklerplatine. Kurz die wichtigsten Daten der Platine:

- 8-Bit Prozessor mit 16 MHz Taktfrequenz
- 12 A/D-Wandler-Eingänge
- 4 Ports mit je 8-Bit Digital Ein-Ausgängen.
- 2 serielle Schnittstellen - COM2 als Verbindung zum PC
- 32 k EPROM als Monitor-Programm
- 2 x 32 k statisches RAM als Code- bzw. Datenspeicher. Der Code-Speicher behält dank eines Puffer-Akkus seine Informationen auch nach Abschalten der Versorgungsspannung noch wochenlang.
- 1 entprellte Interrupt-Taste.
- Versorgung mit 9-12Volt Gleich- oder Wechselspannung (Gleichrichter am Print).

Die Platine ist fertig bestückt und gestestet zum Preis von ATS 1300.- beim Club erhältlich. Ein Null-Modem-Kabel dazu ist für ATS 100.- erhältlich.

Anmeldungen zu den Seminaren, bzw. Bestellungen des Entwicklungs-Kits bitte mittels FAX an Tel 332 23 98 oder E-Mail an [pcc\\_tgm@pcc\\_tgm.at](mailto:pcc_tgm@pcc_tgm.at).

Syrovatka

## Helmuth Schlögl

Sehr geehrtes Clubmitglied!

Aufgrund unserer zahlreich angebotenen Kurstermine und einer teilweisen Sättigung des Kursmarktes ist eine Mindestteilnehmerzahl von fünf Personen je Kurs nicht mehr erreichbar. Die dadurch bedingten häufigen Absagen unsererseits und das Verschieben der angemeldeten Teilnehmer auf einen folgenden Kurstermin führt einerseits zu deren Verärgerung und andererseits zu einer Erhöhung der Administration.

Daher werden wir nächstes Jahr unsere Kurstermine stark einschränken, um die nötigen Teilnehmerzahlen zu erreichen.

Selbstverständlich werden wir für Firmen oder Gruppenanmeldungen eigene Kurstermine organisieren. Um dem wachsenden Softwareangebot gerecht zu werden, suchen wir nach Möglichkeiten, auch spezielle Kurse anbieten zu können.

Hier läge es an Ihnen, uns wissen zu lassen, an welcher Softwareschulung Sie Interesse hätten.

### Surfen mit Wertkarte

Um unser Ziel, ein besonderes Augenmerk auf das „Internet“ zu legen, zu erreichen, entwickelt der CCR ein System, mit einer Wertkarte im Internet zu surfen. Je-

des Clubmitglied erhält auf Wunsch eine Chipkarte, die ihm einerseits den Zutritt zu unserem Clubraum und andererseits unseren Internetanschluss zu nutzen gestattet. Auf diese Karte kann ein Guthaben bis öS 600,- aufgebucht werden. Sie können somit günstig die Eignung für Ihre persönliche Verwendbarkeit treffen.

Nach Installation und Probetrieb werden wir Sie zu einem unserer Clubabende einladen. Übrigens unsere News finden Sie auch im Schaukasten unter dem Schwibbogen in Retz und in der Einkaufs-Passage am Hauptplatz an der Anschlagtafel.

### Preisnachlass für Mitglieder

Folgende Firmen gewähren bei Vorlage der gültigen Club-Karte Preisnachlässe:

- Sie erhalten den Preisnachlass nur dann, wenn die Rechnung auf den Computer Club Retz ausgestellt werden kann.
- Auf Aktionen und "Nettopreise" können keine zusätzlichen Preisnachlässe gewährt werden.
- Die Bezahlung kann nur "bar" getätigt werden.
- Generell geben noch mehr Firmen Preisnachlässe, aber auf Anfrage!

Der CCR wird sich weiter bemühen, diese Liste zu erweitern!

### Information

Ab dem Jahr 2000 werden wir wieder Termine für die Clubabende des Computer Club Retz im Clublokal Althofgasse 14/3 bekanntgeben. Wir haben uns entschlossen, zu interessanten Themen an einigen Abenden Vorträge zu gestalten. So wird es im Jänner ein Referat über das Thema "Betriebssystem LINUX" geben. Rechtzeitig werden wir Sie schriftlich einladen. Übrigens unsere News, Kurs- und Clubabendtermine finden Sie auch im Schaukasten unter dem Schwibbogen in Retz, in der Einkaufs-Passage am Hauptplatz und auch bald im Internet unter der Seite <http://members.magnet.at/ccr/>.

Für Jugendliche ist der Clubraum fast täglich geöffnet und ab der Installation unseres Zutrittssystems mittels Chipkarte immer. Ab dann können Mitglieder mit dieser Karte auch im Internet surfen.

Der CCR lädt Sie herzlich ein, unsere Clubabende zu besuchen. Das Interesse am Computer wächst enorm. Unter Gleichgesinnten werden Informationen ausgetauscht, Anregungen gegeben, Hilfestellung geboten u.v.a.m..

mit freundlichen Grüßen  
Ihr Computer Club Retz

FIRMA	ADRESSE	TELEFON	BRANCHE
EDV-Himmelbauer	2070 Retz, Kremserstr. 9	02942-2067010	Computerfachgeschäft, Hard- u. Software, Netzwerktechnik
Dietrich Mühlberger Schuhsalon Mühlberger	2070 Retz, Hauptplatz 2020 Hollabrunn, Hauptplatz 12	02942-2434 02952-3163	Schuhe, Taschen, Lederbekleidung Schuhfachgeschäft
Skribo (*)	2070 Retz, Hauptplatz	02942-2421-28	Papierfachgeschäft
Werner Straßberger	2070 Retz, Wienerstraße 1	02942-2315-0	Uhrmacher und Optiker, Schmuck
	Eggenburg, Hauptplatz 31	02984-2247	Foto, Optik, Kontaktlinsen
Franz Jäger	2070 Retz, Herreng. 8	02942-2330-0	Elektrofachgeschäft, Antennenbau Haushaltsgeräte, Radio, Fernsehen, Telefon
Walter Strobl KG	2070 Retz, Hauptplatz 15	02942-2320	Eisenhandlung, Garten, Freizeit, Elektroartikel, Hobby
Jacob König GmbH	2070 Retz, Hauptplatz 4-5	02942-2404-0	Fachmarkt f. Bauen, Wohnen & Freizeit
Thomas Straka GesmbH	2070 Retz, Hauptplatz 17 2136 Laa/Thaya, Stadtplatz 10 2020 Hollabrunn, Lothringerpl. 9	02942-2965-0 02522-2303-0 02952-2683-0	Gas-Wasser-Heizung, Elektro
Henriette Musil	2070 Retz, Znaimerstr. 33	02942-2326	Raumausstatter, Bettwaren
Betonwerk Walzer OHG	2070 Retz, Höfleiner Str. 7	02942-2366-0	Baustoffhandel
Ing. Friedrich Geist	3741 Pulkau, Hauptplatz 2	02946-2247-0	Gas, Wasser, Heizungs- u. Solaranlagenbau, Spenglerei



# Microsoft Windows 2000 fertiggestellt!

Werner Illsinger

Wenn Sie diesen Artikel lesen, wird Microsoft Windows 2000 bereits in den Geschäften zu kaufen sein. Windows 2000 ist ein großer Meilenstein in der Entwicklung von Windows.

## Was ist Windows 2000?

Windows 2000 ist der Nachfolger von Windows NT 4.0 (nicht Windows 98!). Windows 2000 ist eigentlich nicht ein Produkt – sondern eine Serie von Produkten. Die Serie umfasst das Client Betriebssystem Windows 2000 Professional (der Nachfolger von NT 4.0 Workstation) und drei Serverbetriebssysteme:

### Windows 2000 Professional

Windows 2000 Professional ist das Arbeitsplatzbetriebssystem für Geschäftsanwendungen. Wer sollte Windows 2000 Professional einsetzen und was bringt es?

Windows 2000 Professional ist der Nachfolger von Windows NT 4.0. Daher sollten alle die derzeit NT 4.0 einsetzen sich überlegen, auf Windows 2000 upzugraden.

Für alle, die Windows 98 derzeit auf Notebooks einsetzen, da Windows NT nur eingeschränkte Plug and Play Unterstützung, sowie keine Unterstützung für USB bietet ist Windows 2000 Professional das ideale Betriebssystem. Es kombiniert alle Vorteile von NT 4.0 (Stabilität, Sicherheit) mit den Vorteilen von Windows 98

- **Plug & Play**  
Karten werden automatisch erkannt. Kein Setzen von Jumpern, o.ä. erforderlich
- **Advanced Power Management**  
Der Rechner, kann den Hauptspeicher auf Platte schreiben und setzt dort wider fort, wo die Arbeit beendet wurde.
- **USB Unterstützung**  
Unterstützung für Universal Serial Bus. Dieser Bus wird mittelfristig andere Computerschnittstellen, wie parallele oder serielle Schnittstelle am PC ablösen.
- **Internet Connection Sharing**  
Sie können eine Internet Verbindung nutzen, um mit mehreren PC's gleichzeitig im Internet zu surfen (auch unter den Begriffen IP Masquerading oder NAT bekannt)

	Windows Professional	Windows Server	Windows Advanced Server	Windows Datacenter Server
Zielgruppe	Business Desktops, Motebooks	File, Print, Intranet, Networking	Line of Business Applikationen, e-Commerce	Sehr große, geschäfts-kritische Applikationen, OLTP, Data Warehousing ASPs und ISPs
Unterstützte CPU's	2	4	8	32
Hauptspeicher	4 GB	4 GB	8 GB	64 GB
Cluster Unterstützung	keine	keine	Zwei Node Failover; 32 Node Load Balancing	Vier Node Failover 32 Node Load Balancing
Minimale Systemanforderungen	133 MHz Pentium-kompatible CPU, 64 MB RAM, 1 GB HD	133 MHz Pentium-kompatible CPU, 256 MB RAM, 1 GB HD	133 MHz Pentium-kompatible CPU, 256 MB RAM, 1 GB HD	Wird noch bekannt-gegeben
Verfügbar	17. 2. 2000	17. 2. 2000	17. 2. 2000	noch offen

### Windows 2000 Professional

- **Verschlüsseltes Dateisystem**  
Daten auf Platte können damit verschlüsselt werden, um den Zugriff von unbefugten Personen zu verhindern.
- **Offline Folders**  
um wichtige Dateien vom Server auch unterwegs bei der Hand zu haben. Die Daten werden dabei automatisch zwischen Server und Notebook synchronisiert. Sie haben Ihre Dateien damit immer zur Hand.
- **Windows Installer Service**  
repariert fehlerhafte Anwendungen selbständig ohne Administratoreingriff. Löscht ein Benutzer eine wichtige Datei, so wird sie automatisch nachinstalliert.

### Windows 2000 vs. Windows 98

Für alle, die Ihren PC vorwiegend zum Spielen und zur Unterhaltung verwenden, ist vermutlich Windows 2000 nicht das richtige Betriebssystem. Spiele werden unter Windows 2000 wesentlich besser unterstützt als unter NT 4.0. Das Spiele Betriebssystem ist jedoch Windows 98 – das auch einen Nachfolger erhalten wird. Windows 98 ist optimiert für Spieler und Heimanwender.

### Windows 2000 Server

Die Serverbetriebssysteme von Windows 2000 bieten alle von NT 4.0 gewohnten Funktionen wie Sicherheit, Stabilität sowie die gewohnt einfache Administration. Verbesserungen gibt es vor allem im Netzwerkbereich:

- **Internet Information Services 5.0**
- **IP Sec**  
Verschlüsselung des Netzverkehrs um Abhören von Daten am Kabel zu verhindern.
- **Routing & Remote Access Services**  
für den Fernzugriff auf Netzwerke inklusive der Unterstützung für Virtual Private

Networks (z.B. den sicheren Zugriff auf Firmen Netzwerke über das Internet)

- **Disk Quota Support**  
Begrenzung des für einen Benutzer zur Verfügung stehenden Plattenplatzes
- **Active Directory**  
Verzeichnisdienst für die zentrale Verwaltung aller Benutzerdaten bzw. aller Netzwerkressourcen. Das Active Directory vereinfacht die Netzwerkverwaltung.
- **Remote Installation Services**  
Neuinstallation eines neuen PC's mit einem Tastendruck. Dieses Service spart viel Zeit beim Installieren von neuen PC's.
- **Terminal Services**  
Applikationen können zentral am Server laufen. Der Anwender benötigt nur ein Terminal, keinen vollständigen PC. Als Terminals lassen sich auch ältere (schwache) PC's einsetzen.

### Zusammenfassung

Zusammengefasst ist die Windows 2000 Plattform noch einfacher zu bedienen und zu administrieren. Die Anzahl der notwendigen „Reboots“ wurde wesentlich gesenkt. Treiber von Hardwareherstellern, die von Microsoft auf der CD mitgeliefert werden – werden von Microsoft zertifiziert. Bei der Installation von Treibern, die nicht von Microsoft getestet wurden, wird der Anwender gewarnt – um Instabilitäten – die vor allem durch Treiber ausgelöst werden zu minimieren. Damit wird Windows 2000

- **Noch stabiler**
- **Noch besser und**
- **Noch einfacher !**

Upgrades auf Windows 2000 werden von Windows 9x, Windows NT 3.51 und 4.0 angeboten.





# Windows 2000

**Windows 2000 steht ab 17. Februar in den Geschäften, für Sie haben wir nochmals die wichtigsten Neuigkeiten zusammengefasst!**

Franz Kramer

Wichtige Vorteile von Microsoft® Windows® 2000 Professional :

## Ausbau von Windows 98 Funktionen

Die in Windows 2000 Professional enthaltenen Kernfunktionen sind speziell auf Unternehmen ausgerichtet und entsprechen bzw. übertreffen die in Windows 98 enthaltenen Funktionen, wie z. B. Plug & Play und Energieverwaltung der neuesten Generation. Windows 2000 Professional und Windows 98 haben auch weiterhin dieselbe webintegrierte grafische Benutzeroberfläche.

## Mobilität

Die Unterstützung von Notebooks ist eines der Highlights in Windows 2000 Professional. Funktionen wie Ruhezustand (das schnelle Aus- und Einschalten), Offline Folder (Datensynchronisation Offline-Online), Unterstützung von Infrarot Datenaustausch und vieles mehr!

## Erhöhung der Kompatibilität

Windows 2000 Professional wird mit weitaus mehr Hardwaregeräten kompatibel sein als bisherige Generationen von Windows NT. Dies umfasst die Unterstützung vorhandener Windows NT

Workstation 4.0-kompatibler Geräte und Anwendungen, eine umfangreiche Druckertreiberunterstützung und die Unterstützung der neuen Hardwaregeneration, die auf dem Win32-Treibermodell sowie *Advanced Configuration and Power Interface (ACPI)* basiert.

## Wichtige Vorteile von Windows 2000® Server

Windows 2000 Server stellt eine deutliche Entwicklung nach vorn in der Server-Betriebssystem-Technologie dar. Es ist das fortschrittlichste Server-Produkt überhaupt und wird die Grenzen des Marktes für Server-Betriebssysteme sprengen. Die Standard- und die Unternehmensversionen von Windows 2000 Server bieten zusammen die folgenden Leistungsverbesserungen:

- Deutliche Senkung der Gesamtanschaffungs- und Folgekosten (*TCO - Total Cost of Ownership*) für die Verwaltung von IT-Ressourcen eines Unternehmens
- Zugriff auf Netzwerk und Betriebssystem-Ressourcen und deren vereinfachte Verwaltung sind auf einer Plattform vereint.
- Zusätzliche Verwaltungsfunktionen durch Tools für die zentralisierte Konfiguration, einheitliche Ausstattung mit Ereignis-

nis-Subsystem und integrierter Management-Konsole.

- Automatisches Remote-Management von Hardware und Software sowie Benutzerdateneinstellungen, unabhängig von Client-Typ und Arbeitsmethoden (lokal oder mobil).
- Bereitstellung einer ultimativen Plattform für die Entwicklung und Verwendung verteilter Anwendungen
- Bessere Infrastruktur für Entwickler durch integrierte Dienste (*Active Directory, Message Queue Server, Transaction Server*).
- Erleichterung bei Programmierung durch Bereitstellung aller Anwendungsdienste als strukturellen Bestandteil.
- Erweiterte Netzwerk- und Kommunikationsinfrastruktur sowie umfangreiche verteilte Dienste.
- Warteschlangen für Nachrichten und Clustering.
- Steigerung der Performance durch das verbesserte Dateisystem und die erweiterte Hardwareunterstützung.
- Umfangreiche Clients und robuste Server auf der Grundlage von Dynamic HTML, Multimedia, Transaktionen und serverseitige Skripten.

Optimale Integration in unterschiedliche Umgebungen

- Grundsätzliche Verbesserungen bei der Skalierbarkeit und Verfügbarkeit durch erweitertes Clustering.
- Neue Funktionen für die Speicherverwaltung, (Plattenkontingente, verschlüsseltes Dateisystem, Zweistufen-

Hierarchie, Unterstützung für optische Medien).

- Vereinfachte Unternehmensverwaltung durch verteilte Sicherheitsdienstprogramme.
- Höhere Datensicherheit durch eine integrierte Internet-Sicherheitstechnologie.

Weiterführende Informationen finden Sie hier:

<http://www.microsoft.com/windows2000/>

<http://www.microsoft.com/technet/tco/benefit.htm>

<http://www.microsoft.com/austria/windows2000/>

<http://www.microsoft.com/germany/windows2000/>

## Mehr Informationen

Falls Sie mehr zu Windows 2000 wissen möchten, so können Sie gerne die folgenden Materialien beim Microsoft Infoservice (Tel. 08000 123 345, [infoservice@microsoft.at](mailto:infoservice@microsoft.at)) kostenlos anfordern (so lange der Vorrat reicht, maximal je 1 Stück pro Person):

- Das Microsoft Press Buch "Upgrading to Microsoft Windows 2000"
- Training Kit - Beta Edition". Die Microsoft Trainingsunterlage für das Upgrade der Microsoft Certified Professional Prüfung von Windows NT4.0 auf Windows 2000 (in englischer Sprache).
- Windows 2000 Beta CD (Release Candidate 2)



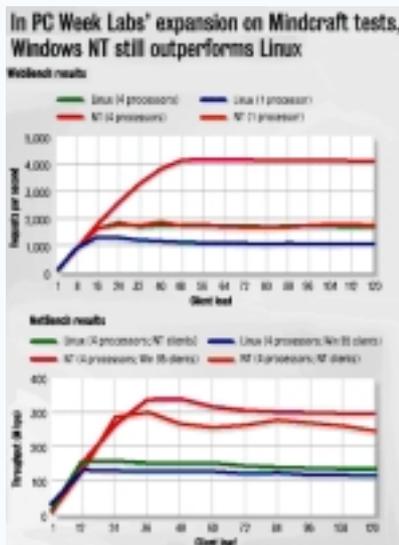
# Darum prüfe wer sich ewig bindet . . .

Um Linux ranken sich sehr viele Mythen, Märchen und Sagen. Aus diesem Grund habe ich einige Fakten zusammengetragen – um die Diskussion auf eine sachliche Plattform zu bringen.

Werner Illsinger

## Linux hat eine tolle Performance!

Man hört immer wieder das Gerücht, dass Linux – vor allem mit dem Kernel 2.2 wesentlich bessere Performance bieten soll, als Windows NT 4.0. Unabhängige Studien des PC Weeks Labs zeigen jedoch, dass Windows NT hier (auf gleicher Hardware) eindeutig in allen Lebenslagen die Nase vorne hat:



Linux hat als **File- und Print-Server** bei diesen Tests in einer vier Prozessor Umgebung etwa gleich schnell abgeschnitten wie Windows NT 4.0 mit einem Prozessor. Mit vier Prozessoren ist **Windows NT um 110% schneller als** die gleiche Hardwarekonfiguration mit **Linux und SAMBA**<sup>1</sup>. (siehe

<http://www.zdnet.com/products/stories/review/0.4161.1015266.00.html>)

Als **Web Server** bei einem von den PC Week Labs durchgeführten Test zwischen NT 4.0 mit Internet Information Server 4.0 und Linux mit Apache hat sich folgendes gezeigt: **Windows NT 4.0 ist** auf bei einem Prozessor **um 41% schneller** und um 125% schneller bei vier Prozessoren **als Linux**. (siehe

<http://www.zdnet.com/pcmag/stories/reviews/0.6755.402311-2.00.html>)

In E-Commerce Umgebungen mit SSL<sup>2</sup> bietet NT4.0 mit IIS 4.0 ungefähr die fünf-fache Performance wie Linux und Stronghold auf der gleichen Hardware.

## Linux ist skalierbar?

**Linux** unterstützt im 2.2 Kernel bis zu **2 GB Hauptspeicher** auf der Intel x86

Plattform – gegenüber bis zu 4 GB bei NT 4.0 Enterprise Edition, 8 GB bei Windows 2000 Advanced Server, das beim Windows 2000 Datacenter Server auf bis zu **64 GB Hauptspeicher** steigen wird.

Die **Dateigröße** ist bei **Linux** auf **2 GB** beschränkt. Bei **Windows NT** kann eine Datei bis zu **16 Terrabyte** groß werden.

Zudem fehlen Linux viele der Features<sup>3</sup> von modernen Betriebssystemen. Die Linux Gemeinde verspricht bereits seit Kernel Version 2.0 (1996) an Verbesserungen im Bereich des SMP zu arbeiten. Die Zukunft wird zeigen, wann und wie diese Features unter Linux zur Verfügung stehen werden.

## Zuverlässigkeit

Das Linux File System (EXT2FS) läßt ein zuverlässiges Journaling File System vermissen. Aus eigener leidvoller Erfahrung weiß ich, dass **bei einem Stromausfall die Maschine meistens nicht mehr selbständig startet**. Ein Operator muss händisch fsck (File System Check) durchführen, um die Integrität des Filesystem wiederherzustellen und die Maschine starten zu können.

Es gibt für Linux keine erprobten Cluster-Lösungen, die Hochverfügbarkeit bieten. Windows NT 4.0 Enterprise Edition bietet diese Lösung.

Es gibt keine OEM-Hersteller, die Garantien für die Verfügbarkeit von Linux abgeben. Bei Windows NT 4.0 geben folgende Hersteller eine Verfügbarkeitsgarantie von **Windows NT 4.0 von 99,9 Prozent** ab: Compaq, Data General, Hewlett-Packard, IBM und Unisys.

## Linux ist Gratis!

### Ist Ihre Arbeitszeit auch gratis ?

Linux wurde von EDV Enthusiasten für EDV Enthusiasten entwickelt. Diese stecken sehr viel Ihrer Freizeit in die Entwicklung von Linux. Es macht einfach Spaß, selbst ein Betriebssystem zu schreiben! Linux ist eine Variation von Unix – und Unix gibt es schon sehr lange. Auch Xenix war ein Versuch der wohlbekannten Firma aus Redmond in diesem Bereich Fuß zu fassen. Technische Innovationen fehlten jedoch hier wie auch dort. Windows NT bietet seit Jahren eine zuverlässige graphische Benutzeroberfläche, die es dem Administrator einfach macht, das System zu administrieren, wogegen bei Linux die Konfiguration des Systems meist mit dem vi-Editor

durchgeführt wird. Unix-Systeme (und damit auch Linux) sind nachweislich schwieriger zu administrieren und zu bedienen als Windows NT (siehe dazu <http://www.microsoft.com/NTServer/nts/exec/Compares/LowerTCO.asp>). Damit ist die TCO<sup>4</sup> von Linux wesentlich höher als die von Windows NT 4.0.

Viele Anhänger der Linux-Gemeinde sehen es gar nicht gerne, dass derzeit eine sehr starke Kommerzialisierung von Linux im Gange ist. Firmen wie Red Hat, VA Linux, Oracle, IBM, Corel, etc. versuchen (natürlich) derzeit Geld mit Linux zu verdienen. Viele Entwickler von Linux sind daher nicht besonders begeistert – klar, würden Sie gerne gratis arbeiten, wenn andere auf Ihre Kosten Geld (bzw. „eine goldene Nase“ ;- ) verdienen?

## Linux ist sicher!

Jedes System ist angreifbar. Linux basiert auf dem Security Modell von Unix. Linux verfügt lediglich über Zugriffskontrolle über das Dateisystem. Ein Benutzer, der administrative Rechte über einen Teilaspekt des Systems benötigt, muss zu einem vollen Administrator gemacht werden. In Windows NT 4.0 können Zugriffsrechte fein granuliert - auf jedes Objekt des Betriebssystems - vergeben werden. Dies ist eine goldene Regel der Sicherheit – „*vergeb nur so viele Rechte wie wirklich notwendig sind*“.

**Windows NT ist vom U.S. Verteidigungsministerium - (Department of Defense) C2 Zertifiziert**, bzw. von der Britischen Regierung ITSEC Zertifiziert. Keines der Linux-Produkte ist auf solchen Listen zu finden.

Da es keinen einzelnen „Hersteller“ für Linux gibt, ist es für den Betreiber eines Linux-Systems oft sehr mühselig, die entsprechenden Bugfixes für bekannte Sicherheitslöcher zu finden.

## Linux ist ein tolles Desktop-Betriebssystem

Wenn Sie Ihren Computer (in der Firma oder zu Hause) produktiv einsetzen wollen, ist Windows dennoch das Betriebssystem der Wahl.

Es gibt für Linux viele unterschiedliche **graphische Benutzeroberflächen** (und damit viel Neues zu lernen). Da der kommerzielle Anreiz für Entwickler unter Linux fehlt, gibt es wesentlich **weniger Applikationen** für Linux. Die Benutzung und



Bedienung von Linux ist wesentlich komplexer als bei Windows.

Da Hardwaretreiber für viele neue Hardwareprodukte nicht vom Hardwarehersteller kommen, sondern von Enthusiasten geschrieben werden, **fehlen sehr viele Treiber** überhaupt (Linux kann man am Besten auf einem etwas älteren System zum Laufen bringen – moderne Technologien werden oft nicht unterstützt).

Man kann zu *USB* oder *Plug and Play* stehen wie man möchte – aber man muss sich mittlerweile bei der Installation neuer Hardware kaum noch mit Interrupts, I/O Adressen, etc. beschäftigen. Wie lange haben Sie früher oft mit der Installation neuer Treiber für neue Hardware verbracht?

**Zusammenfassung**

Linux ist ein tolles Betriebssystem, um Unix zu lernen. Man kann damit sehr viele Einblicke in eine Welt bekommen, die für den Heimanwender sonst außerhalb des Leistbaren liegt. Für den privaten Gebrauch, denke ich ist doch Windows um einiges besser.

Viele meiner Freunde haben sich Linux angesehen. Ich selbst habe natürlich auch sehr viel davon gelernt. Natürlich gibt es im Unix generell einige Features, die man auch gerne in Windows NT sehen würde. Vieles davon steckt auch bereits in Windows 2000 (wie z.B. Quota<sup>5</sup> Management oder leichte Fernwartung mit Windows Terminal Services.).

Ich finde es persönlich ganz toll, dass es viele Entwickler gibt, die Linux weiterentwickeln und neue Features implementieren. Aber schon die Geschichte hat uns gelehrt, dass „heilige Kriege“ meist keine Gewinner haben. Aus diesem Grund möchte ich alle bitten, auch bei dieser Debatte sachlich zu bleiben. Wir können dann sicher alle voneinander lernen und unsere jeweiligen Lieblingssysteme noch besser machen ;-).

Oder wie schon Linus Torvalds auf der letzten Comdex gesagt hat: „Don't get caught up in the Linux hype“

- 1 SAMBA ist ein SMB (Server Message Block) File Server, der unter Linux läuft und unter der GNU Public Licence entwickelt wurde.
- 2 SSL = Secure Sockets Layer = Verschlüsselte Übertragung von Webseiten
- 3 asynchronous I/O, completion ports, and fine-grained kernel locks
- 4 TCO = Total Cost of Ownership = Gesamtkosten inclusive Betrieb, Support, Wartung, Schulung, etc.
- 5 Quota = Limitierung des Plattenplatzes pro Benutzer

# MSDN Microsoft Developer Network

## Ein ganz besonderes Abo

*Franz Fiala*

Sind mehrere Projekte mit entsprechenden Entwicklungstools zu versorgen, erweist sich das MSDN als unentbehrlich. Es ist in drei Stufen erhältlich: **Library** (L=komplette Dokumentation), **Professional** (P=zusätzlich alle SDKs, DDKs und Betriebssysteme) und **Universal** (U=zusätzlich alle Server-, Office- und Visual-Produkte).

Den genauen Inhalt der vier A4-Ordner der Universal-Subscription -erfährt man unter <http://msdn.microsoft.com/subscriptions/index/cdtable.asp>.

Diese Produkte sind nicht für den kommerziellen Einsatz sondern ausschließlich für Entwicklungsarbeiten vorgesehen.

Contents	U	P	L
<b>MSDN Library CD-ROM Set</b> (quarterly updates) More than 1.1GB of information, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Visual Tools documentation</li> <li>• Software development kit documentation (SDK)</li> <li>• Driver development kit documentation (DDK)</li> <li>• Technical articles</li> <li>• Code samples</li> <li>• Microsoft Developer Knowledge Base bug fixes and code workarounds</li> </ul>	•	•	•
<b>Library Technical Support</b> For setup and installation support only.	•	•	•
<b>Exclusive Online Access</b> Subscribers receive content and downloads exclusive to MSDN Subscriptions membership via the area of this Web site.	•	•	
<b>Microsoft SDKs, DDKs, and Operating Systems</b> The complete set includes all of the latest releases, including Windows 95, Windows 98, Windows NT Workstation, Windows NT Server, and Windows 2000. Includes a limited license for development and testing only; Windows NT Server licenses limited to ten (10) simultaneous connections.	•	•	
<b>Technical Support: Professional Support for Developers</b> Universal Subscribers receive four (4) and Professional subscribers receive two (2) Professional Support for Developers incidents for use in a development and test environment.	•	•	
<b>Updates</b> Your initial subscription shipment will include current versions of the software listed. Updates, betas, and new releases shipped monthly for a full year.	•	•	
<b>Microsoft BackOffice Test Platform</b> For developing and testing integrated client/server solutions, you get a special 10-connection version of the BackOffice family of server products, including Windows NT Server, Microsoft Exchange Server, Site Server, SNA Server, SQL Server, and Systems Management Server. Includes a limited license for development and testing only; Windows NT Server and BackOffice licenses limited to ten (10) simultaneous connections. Small Business Server limited to two (2) connections.	•		
<b>Microsoft Visual Studio Enterprise Edition</b> The ultimate development suite for building and managing mission-critical enterprise solutions, including Visual Basic, Visual C++, Visual FoxPro, Visual InterDev, Visual J++, and Visual SourceSafe™. Visual Basic and Visual C++ are Windows-based versions for Intel and RISC platforms only (other versions must be acquired separately).	•		
<b>Microsoft Office Developer</b> The version of Office designed to help professional programmers build and deploy custom solutions with Office. Office Developer includes Microsoft Office Premium as well as professional productivity tools, documentation and sample code for quickly building solutions with Microsoft Office in the Visual Basic for Applications (VBA) development environment. Build solutions faster, enhance data integration and easily deploy and manage solutions with Office Developer.	•		
<b>Additional Tools</b> The latest versions of Microsoft FrontPage and Microsoft Project.	•		



Bedienung von Linux ist wesentlich komplexer als bei Windows.

Da Hardwaretreiber für viele neue Hardwareprodukte nicht vom Hardwarehersteller kommen, sondern von Enthusiasten geschrieben werden, **fehlen sehr viele Treiber** überhaupt (Linux kann man am Besten auf einem etwas älteren System zum Laufen bringen – moderne Technologien werden oft nicht unterstützt).

Man kann zu *USB* oder *Plug and Play* stehen wie man möchte – aber man muss sich mittlerweile bei der Installation neuer Hardware kaum noch mit Interrupts, I/O Adressen, etc. beschäftigen. Wie lange haben Sie früher oft mit der Installation neuer Treiber für neue Hardware verbracht?

**Zusammenfassung**

Linux ist ein tolles Betriebssystem, um Unix zu lernen. Man kann damit sehr viele Einblicke in eine Welt bekommen, die für den Heimanwender sonst außerhalb des Leistbaren liegt. Für den privaten Gebrauch, denke ich ist doch Windows um einiges besser.

Viele meiner Freunde haben sich Linux angesehen. Ich selbst habe natürlich auch sehr viel davon gelernt. Natürlich gibt es im Unix generell einige Features, die man auch gerne in Windows NT sehen würde. Vieles davon steckt auch bereits in Windows 2000 (wie z.B. Quota<sup>5</sup> Management oder leichte Fernwartung mit Windows Terminal Services.).

Ich finde es persönlich ganz toll, dass es viele Entwickler gibt, die Linux weiterentwickeln und neue Features implementieren. Aber schon die Geschichte hat uns gelehrt, dass „heilige Kriege“ meist keine Gewinner haben. Aus diesem Grund möchte ich alle bitten, auch bei dieser Debatte sachlich zu bleiben. Wir können dann sicher alle voneinander lernen und unsere jeweiligen Lieblingssysteme noch besser machen ;-).

Oder wie schon Linus Torvalds auf der letzten Comdex gesagt hat: „Don't get caught up in the Linux hype“

- 1 SAMBA ist ein SMB (*Server Message Block*) *File Server*, der unter Linux läuft und unter der *GNU Public Licence* entwickelt wurde.
- 2 SSL = *Secure Sockets Layer* = Verschlüsselte Übertragung von Webseiten
- 3 asynchronous I/O, completion ports, and fine-grained kernel locks
- 4 TCO = *Total Cost of Ownership* = Gesamtkosten inclusive Betrieb, Support, Wartung, Schulung, etc.
- 5 Quota = Limitierung des Plattenplatzes pro Benutzer

# MSDN Microsoft Developer Network

## Ein ganz besonderes Abo

*Franz Fiala*

Sind mehrere Projekte mit entsprechenden Entwicklungstools zu versorgen, erweist sich das MSDN als unentbehrlich. Es ist in drei Stufen erhältlich: **Library** (L=komplette Dokumentation), **Professional** (P=zusätzlich alle SDKs, DDKs und Betriebssysteme) und **Universal** (U=zusätzlich alle Server-, Office- und Visual-Produkte).

Den genauen Inhalt der vier A4-Ordner der Universal-Subscription -erfährt man unter <http://msdn.microsoft.com/subscriptions/index/cdtable.asp>.

Diese Produkte sind nicht für den kommerziellen Einsatz sondern ausschließlich für Entwicklungsarbeiten vorgesehen.

Contents	U	P	L
<b>MSDN Library CD-ROM Set</b> (quarterly updates) More than 1.1GB of information, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Visual Tools documentation</li> <li>• Software development kit documentation (SDK)</li> <li>• Driver development kit documentation (DDK)</li> <li>• Technical articles</li> <li>• Code samples</li> <li>• Microsoft Developer Knowledge Base bug fixes and code workarounds</li> </ul>	•	•	•
<b>Library Technical Support</b> For setup and installation support only.	•	•	•
<b>Exclusive Online Access</b> Subscribers receive content and downloads exclusive to MSDN Subscriptions membership via the area of this Web site.	•	•	
<b>Microsoft SDKs, DDKs, and Operating Systems</b> The complete set includes all of the latest releases, including Windows 95, Windows 98, Windows NT Workstation, Windows NT Server, and Windows 2000. Includes a limited license for development and testing only; Windows NT Server licenses limited to ten (10) simultaneous connections.	•	•	
<b>Technical Support: Professional Support for Developers</b> Universal Subscribers receive four (4) and Professional subscribers receive two (2) Professional Support for Developers incidents for use in a development and test environment.	•	•	
<b>Updates</b> Your initial subscription shipment will include current versions of the software listed. Updates, betas, and new releases shipped monthly for a full year.	•	•	
<b>Microsoft BackOffice Test Platform</b> For developing and testing integrated client/server solutions, you get a special 10-connection version of the BackOffice family of server products, including Windows NT Server, Microsoft Exchange Server, Site Server, SNA Server, SQL Server, and Systems Management Server. Includes a limited license for development and testing only; Windows NT Server and BackOffice licenses limited to ten (10) simultaneous connections. Small Business Server limited to two (2) connections.	•		
<b>Microsoft Visual Studio Enterprise Edition</b> The ultimate development suite for building and managing mission-critical enterprise solutions, including Visual Basic, Visual C++, Visual FoxPro, Visual InterDev, Visual J++, and Visual SourceSafe™. Visual Basic and Visual C++ are Windows-based versions for Intel and RISC platforms only (other versions must be acquired separately).	•		
<b>Microsoft Office Developer</b> The version of Office designed to help professional programmers build and deploy custom solutions with Office. Office Developer includes Microsoft Office Premium as well as professional productivity tools, documentation and sample code for quickly building solutions with Microsoft Office in the Visual Basic for Applications (VBA) development environment. Build solutions faster, enhance data integration and easily deploy and manage solutions with Office Developer.	•		
<b>Additional Tools</b> The latest versions of Microsoft FrontPage and Microsoft Project.	•		

# ADIM-Bestellschein

Bitte kopieren Sie dieses Blatt bei Bedarf

An die  
ADIM - Arbeitsgemeinschaft für  
Didaktik, Informatik und Mikroelektronik

Postfach 23  
**A-1191 Wien**

**ADIM-Wien:** Fax: +43 1 3698858 85  
E-Mail: adim@adim.at

**ADIM-Graz:** Fax: +43 316 572162 4  
E-Mail: adim-graz@adim.at

Band Nr.	Bezeichnung des Produkts (Hersteller, Details...)	Anmerkung *	Version	ISBN 3-85071-		Auflage	Datum	nur Band oder CD		nur Disk		Band und Disk		Gesamtpreis €
				ohne Disk	mit Disk			€	Stück	€	Stück	€	Stück	
36	LOGO (IBM)	-	1.0	002-5	003-3	2.	Nov88	3		3		5		
38	Turbo-Pascal (Borland) ABVERKAUF	2	3.01	006-8	007-6	5.	Sep89	1,50		3		3,50		
39	RUN/C Classic ABVERKAUF	2	2.03	000-9	001-7	1.	Jul87	1,50		3		3,50		
40	Turbo-C (Borland/Inprise) 6226	1	2.0	084-X	085-8	9.	Jan99	8,50		3		10,50		
41	Turbo/Power Basic 6451	1	1-3	052-1	053-X	5.	Okt95	8,50		3		10,50		
41-3	Turbo/Power Basic ABVERKAUF	2,4	1-3	-	-	3.	-	3		3		5		
43	DOS 6861	1	6.23	066-1	067-X	2.	Sep97	6		3		8		
47	Turbo-Pascal (Borland/Inprise) 6476	1	7.0	076-9	077-7	8.	Sep98	10		3		12		
49	Quick-Basic (Microsoft)	-	4.5	038-6	039-4	3.	Apr94	8,50		3		10,50		
50	C++ (Borland/Inprise) 6450	1	5.0	096-3	097-1	7.	Sep99	10		3		12		
53-3	AutoCAD I (2D-Grafik) ABVERKAUF	2,4	12	062-9	063-7	3.	Sep97	5		3		7		
53-5	AutoCAD I (2D-Grafik) 6863	1,4	14	098-X	099-8	5.	Sep99	12		3		14		
54	AutoCAD II (AutoLISP+ Tuning) 6864	1	12	048-3	049-1	1.	Okt94	11		3		13		
55	AutoCAD III (3D-Grafik) 7571	1	12	058-0	059-9	1.	Feb95	11		3		13		
56	Grundlagen der Informatik 6862	1	-	094-7	-	7.	Okt99	9						
61	Visual Basic (Microsoft) 7572	1	6	100-5	101-3	2.	Jan00	9		3		11		
63	Windows und Office	-	'95	080-7	-	1.	Nov96	8,50						
73	Mathematik mit MathCAD	-	7	092-0	-	1.	Jul99	11		3		13		
81	Linux 7573	1	-	093-9	-	2.	Okt99	9						
101	Telekommunikation I	3	-	-	-	5.	Mai97	10						
102	Telekommunikation II	3	-	-	-	4.	Mai97	10						
104	Telekommunikation III	3	-	-	-	5.	Mai98	10						
105	Multimedia Praxis	-	-	-	-	1.	Jun98	10						
106	Telekommunikation IV	3	-	-	-	5.	Mai99	10						
107	Multimedia Praxis 2	-	-	-	-	1.	Jun99	10						
108	Telekommunikation V	3	-	-	-	1.	Okt99	10						
<b>Freiexemplar(e):</b> für je 20 lieferbare und voll bezahlte Bände (gilt daher nicht bei Schulbuchgutscheinen) kann ein beliebiger Band Nr. 36-81 bestellt werden. Bitte Bandnummer(n) angeben:													0	
<b>Versandkostenanteil (in Österreich) pro Sendung (entfällt ab €100 Bestellwert)</b>													<b>3</b>	
<b>Endsumme</b> (inklusive 10% Umsatzsteuer bei Bänden oder Bänden+Disketten bzw. 20% Umsatzsteuer bei Disketten oder CDs) in Euro													€	
<b>Umrechnung</b> in ATS: bitte den Betrag mit 13,7603 multiplizieren und auf 2 Stellen nach dem Komma runden													ATS	

€	1,50	3	3,50	5	6	7	8	8,50	9	10	10,50	11	12	13	14	100
ATS	20,6	41,3	48,2	68,8	82,6	96,3	110,1	117,0	123,8	137,6	144,5	151,4	165,1	178,9	192,6	1376

Bitte fragen Sie nach weiteren Aktionen in der telefonischen Sprechstunde der ADIM-Wien an: Die aktuellen Zeiten für die Sprechstunde (normalerweise montags - außer in den Wiener Schulfreien - von 20 bis 21 Uhr) erfahren Sie Tag und Nacht über den Anrufbeantworter! Änderungen und kostenbedingte Preiserhöhungen - insbesondere bei den Versandkosten - und Irrtum vorbehalten!

\* Anmerkungen:

- 1 Fachbuchnummer, auch über die Schulbuchaktion zu beziehen. Verlagnr. 970
- 2 Abverkauf (solange der Vorrat reicht)
- 3 Die CDs werden auf Bestellung angefertigt. Vorauszahlung (inkl. Versandkostenanteil) daher auf das PSK-Konto

- 4 2.314.213 (BLZ 60.000), Martin Weissenböck, erbeten.
- 4 Wenn Sie diesen Bestellschein nicht verwenden: bitte auch die Auflagennummer (z.B. B53-5) angeben.
- 5 Alte Bezeichnung: Band 58
- 6 In Vorbereitung - bitte noch nicht bestellen

**Bitte beachten Sie:**

- Die Disketten enthalten die Programmbeispiele des jeweiligen Bandes oder andere nützliche Zusatzinformationen. Lösungsprogramme zu den Übungsaufgaben sind aus pädagogischen Gründen nicht erhältlich.
- Werden nur Beispieldisketten bestellt, wird kein Versandkostenanteil berechnet.
- Da die Fertigstellung neuer Bände bzw. Auflagen vor allem vom Zeiteinsatz der ADIM-Mitarbeiter in deren Freizeit abhängig ist, kann ein exakter Erscheinungstermin nicht angegeben werden.
- Die Umsatzsteuer ist in den Preisen enthalten: ADIM-Bände und ADIM-Bände+Disketten: 10%, Disketten allein und CDs: 20%.
- Bitte fragen Sie nach weiteren Aktionen in der telefonischen Sprechstunde der ADIM-Wien an: Die aktuellen Zeiten für die Sprechstunde (normalerweise montags - außer in den Wiener Schulferien - von 20 bis 21 Uhr) erfahren Sie Tag und Nacht über den Anrufbeantworter!

**Schulbestellungen in Österreich:**

- *Bestimmte* ADIM-Bände (siehe Anmerkung 1) können über Schulbuchgutscheine bezogen werden. *Alle* Bände können außerdem als Unterrichtsmittel eigener Wahl oder als "normale" Bestellung bezogen werden. Details dazu unter <http://www.adim.at/Bestellhinweise.htm>.

**Auslandsbestellungen - nur gegen Vorauszahlung oder Verrechnung per Kreditkarte, nur bei der ADIM-Wien:**

- Postgiroamt München (BLZ 700 100 80), Konto 1209 14-800.  
Postcheckamt Chur, Konto 70-40051-3.  
Südtiroler Volksbank (BLZ 58 220), Konto 18490-3.
- Der Rechnungsbetrag verringert sich um das Versandkostenpauschale, die Portospesen werden in ihrer tatsächlichen Höhe verrechnet. Wir bitten um Vorauszahlung oder Verrechnung per Kreditkarte: der Rechnungsbetrag wird Ihnen vor der Auslieferung mitgeteilt. Die Bände u.a. werden sofort nach Zahlungseingang versandt. Es wird die jeweils günstigste Versandart gewählt.
- Die Umsatzsteuer (10%/20%) fällt beim Versand in andere EU-Länder nur bei Lieferungen an Private (ohne UID) an.

**Zahlungstermine im Inland:** Wir versenden üblicherweise die Bände u.a. als Brief oder Paket und bitten um Überweisung binnen 14 Tagen bzw. (ab 10 Stück) binnen 3 Wochen. **Lieferung per Nachnahme vorbehalten.** Bei **Zahlungsverzug** können wir jedenfalls weitere Bestellungen nur gegen Nachnahme und Ersatz der Nachnahmespesen ausführen. Wir bitten um pünktliche Überweisung.

**Abonnement:** Neue Bände können im Abonnement bestellt werden. Das Abo kann jederzeit gekündigt werden.

Ich bestelle neue Bände bzw. neue und überarbeitete Auflagen im Abonnement (Ja/Nein)	
--	--

**Adressen** (bitte alle Angaben in *BLOCKBUCHSTABEN*):

Lieferung an (Vorname, FAMILIENNAME, Adresse) (bei Minderjährigen: des gesetzlichen Vertreters):	Rechnung (falls verschieden) an (Name, Adresse):
Tel.-Nr.:	Tel.-Nr.:
E-Mail:	Bei Lieferungen in andere EU-Länder an Firmen → UID:

Ein Service, vor allem für unsere Interessenten aus dem Ausland:

Bände, Disketten und CDs können bei der ADIM-Wien mit folgenden **Kreditkarten** bezahlt werden (bitte ankreuzen):

<input type="checkbox"/> Visa-Card	Kartennummer:	
<input type="checkbox"/> Master-Card	Lautend auf:	
<input type="checkbox"/> American Express	Gültig bis:	

**Unterschrift des Bestellers** (falls der Besteller noch nicht bei der Adresse angegeben ist, geben Sie bitte den Namen hier zusätzlich in *BLOCKBUCHSTABEN* an). Bestellungen von ganzen Klassen werden gerne bearbeitet. Angaben wie z.B. "3B" reichen aber nicht aus, der Name *eines verantwortlichen Bestellers* muss angegeben werden.

Ort, Datum:	Unterschrift:
-------------	---------------

**Telefonische Bestellungen:** ADIM-Wien, Tel. 01 3698858 88 bzw. +43 1 3698858 88. Wenn der Anrufbeantworter eingeschaltet ist, sprechen Sie bitte *langsam und deutlich* und geben Sie auch Ihre *Telefonnummer* für Rückfragen an.

**Telefonische Sprechstunde:** ADIM-Wien, Tel. 01 3698858 81 bzw. +43 1 3698858 81.

**Mailing-Liste:** Mit einer E-Mail an "majordomo@ccc.at" und "subscribe adim-info" als Text werden Sie regelmäßig informiert.

Besuchen Sie auch die ADIM im Internet → <http://www.adim.at/>

# 51. Frankfurter Buchmesse (13. – 18. 10. 1999)



Seit ihrer Gründung nach dem 2. Weltkrieg ist die alljährlich im Oktober stattfindende Frankfurter Buchmesse kontinuierlich von einer überschaubaren Leistungsschau deutscher Verlage zum weltweit größten Marktplatz für Bücher und seit 1993 auch für elektronische Medien geworden.

Inzwischen hat sich das elektronische Publizieren zu einer Normalität in der internationalen Verlagswelt entwickelt. Verleger, Buchhändler, Journalisten, Schriftsteller und Lizenzhändler aus aller Welt orientieren sich Jahr für Jahr an diesem Umschlag-

platz für Ideen und Inhalte. Erstmals war der Katalog der Frankfurter Buchmesse als eines der umfangreichsten Nachschlagewerke zu allen Bereichen des weltweiten Verlagswesens neben der gewohnten Buchform und als CD-ROM nun auch online verfügbar.

## Anton Reiter

Schon Wochen vor der Eröffnung der 51. Frankfurter Buchmesse nutzten zahlreiche Aussteller und Besucher die Informationsangebote unter dem Titel „Frankfurter Buchmesse Virtuell“ am Internet (<http://www.buchmesse.de/virtuell/>). Hier konnte man die Online-Datenbanken und die angeführten 2700 Web-Links nach Büchern und elektronischen Produkten durchforsten. Insgesamt enthielt die „Frankfurter Buchmesse Virtuell“ Titel aus 75 Ländern und 56 Sprachen sowie wie schon in den Vorjahren, den kompletten Ausstellerkatalog mit mehr als 7400 Adressen aus 113 Ländern und das **Who's Who** mit rund 17.000 Einträgen über die Akteure der internationalen Verlagswelt. Erstmals war es den Ausstellern möglich, ihre Titelseinträge auch noch während der Buchmesse zu aktualisieren.

Eine Rekordzahl von über 300 Rechts- und Lizenzmanagern aus mehr als 30 Ländern traf sich zum **13 International Rights Directors Meeting**. Die rasanten Entwicklungen im Bereich des elektronischen Handels und die zunehmende Bedeutung des Internet auf dem globalen Markt stellen längst eine Herausforderung für den internationalen Rechteverkauf dar. Präsentiert und diskutiert wurden Themen wie E-Commerce oder Sicherheit mit Internet/Intranet/Extranet-Systemen.

Als bedeutendster Marktplatz für Content und Multimedia griff die Frankfurter Buchmesse auch 1999 wieder die aktuelle Diskussion um die Perspektiven des Online-Buchhandels auf.

Im Rahmen der Sonderschau Buch @ Internet im Electronic Media Center in Halle 4.0 wurden Angebote, Einblicke und Trends zum Online-Buchhandel vermittelt. Es wurde sogar ein eigener Wettbewerb unter dem Titel „Die 10 besten Themenbuchhandlungen im Internet“ mit dem Ziel veranstaltet, Online-Buchhandlungen mit einem innovativen und kundenorientierten Online-Auftritt eine Präsentationsplattform zu bieten und die Vorteile von spezialisierten Online-Angeboten aufzuzeigen. Diese Sonderschau mit den zehn erfolgreichen Online-Buchhandlungen (amazon.de, bol.de, booxtra.de, buch.de, buchhandel.de, buch katalog.de, buecher.de, buecherwurm.de, libri.de, mountmedia.de) bot sowohl dem Fachpublikum als auch den Endverbrauchern einen Überblick über aktuelle Themen und Angebote rund um den Handel mit Büchern im Internet. Ergänzt wurde die Sonderschau mit Statements internationaler Experten und diversen Vorträgen (u.a. vom MIT-Professor Michael Dertouzos, Autor des Buches: „*What will be – How The New World of Information Will Change Our Lives*“).

Bücher zählen inzwischen zu den erfolgreichsten Produkten, die via World Wide Web vertrieben werden. Bereits 38 Prozent der Internet-Nutzer, die regelmäßig im Netz shoppen, bestellen ihre Lektüre per Mausclick. Der virtuelle Wettbewerb um die Buchkäufer verspricht neue Zielgruppen und neue Marktchancen. Im Jahr 1998 haben deutsche Anbieter 60 Millionen Mark in den Online-Bookshops umgesetzt – gegenüber einem Gesamtumsatz des traditionellen

Buchhandels von rund 16 Milliarden Mark.

## Statements von Roland Ulmer (Vorsteher des Börsenvereins des deutschen Buchhandels)



Der Strukturwandel im Buchhandel und die technische Entwicklung verläuft nach Ulmer immer mehr in Richtung einer Vielfaltigkeit der Medien.

Vor allem in der Wissenschaft sei das Nebeneinander und Miteinander der gedruckten und der elektronischen Publikationen zur Routine geworden. Den papierlosen Verlag, die papierlose Buchmesse werde es auch im nächsten Jahrhundert so wenig geben wie das Anfang der 80er Jahre vorausgesagte „papierlose Büro“. Ulmer verwies auf die bei der 51. Frankfurter Buchmesse vorgestellten neuen technischen Systeme wie „*printing on demand*“ oder aus Datenbanken „nachfüllbare“ elektronische Bücher. „Eine wichtige Rolle spielt der Internet-Buchhandel“, sagte Ulmer. Auch

*Gastland bei der 51. Frankfurter Buchmesse war Ungarn mit einem vielfältigen Angebot an Lesungen, Diskussionen und Ausstellungen.*



wenn „e-commerce“ die Schlagzeilen beherrscht, es gehe dabei um nichts anderes als das gute alte Buch. Neu an dieser Form des Versandhandels sei nur, dass die Bestellung elektronisch erfolgt. Auch hier zeige sich übrigens, dass sich alte und neue Vertriebsformen parallel entwickeln. Interessant sei ferner, dass der stationäre Buchhandel auch im Internet erfolgreich ist. *„Rund die Hälfte der im Internet vertriebenen Bücher läuft über die elektronische Adresse traditioneller Buchhandelsunternehmen“*. Aus der Sicht von Roland Ulmer ist die Frankfurter Buchmesse bis heute das große Familientreffen der Verleger und Buchhändler aus aller Welt geblieben. *„Frankfurt ist Synonym für Freundschaft und Kollegialität zwischen den Büchermachern“*.

#### Statements von Dr. Hubertus Schenkel (Vorsitzender des Aufsichtsrates der Frankfurter Buchmesse)



Die verlegerische Arbeit ist nach Schenkel für eine effiziente Nutzung der neuen Medien genauso wichtig wie zu den Zeiten der Tontafeln. *„Ob Buch oder elektronisches Produkt: Die verlegerische Arbeit bleibt die gleiche“*. Welches Ausgabemedium sich am besten eignet, bestimmen das Thema und der Markt. *„Die Faszination der Lektüre eines Buches lässt sich nicht durch einen Laptop ersetzen, erst recht nicht am Strand oder an einem gemütlichen Abend“*, meinte Schenkel. Aus seiner Sicht muss die Buchmesse Angebote zur Orientierung und Navigation entwickeln, um die Informationsfülle angesichts der Beschleunigung bewältigbar zu machen. *„Die neuen Medien haben nur dann einen sinnvollen Nutzen“*, ergänzte Ulmer, *„wenn sie ein Hilfsmittel sind, das das direkte Gespräch unterstützt und sich nicht noch mehr Lärm und Informationsmüll zwischen den Besuchern und den Ausstellern aufbaut“*.

#### Statement von Peter Weidhaas (scheidender Direktor der Frankfurter Buchmesse)



Weidhaas verwies auf die stolze Zahl von 6643 Einzelausstellern aus 113 Ländern trotz eines Rückganges gegenüber dem Vorjahr von rund 2,9 Prozent. Diese Aussteller würden aber rund 5 Prozent mehr Fläche angemietet haben als 1998. Beim Rückgang der Einzelaussteller wird der weltweite Konzentrationsprozess unter Verlagen sichtbar. Immer größere Gruppen und Konzerne entstehen, die ihre internen Strukturen straffen und längst nicht mehr jedes „Imprint“ unter eigenem Namen zur Buchmesse melden. Weidhaas erwähnte auch das Schwer-

punkthema „Buch @ Internet“ der 51. Frankfurter Buchmesse. Nicht allein der Buchhandel nutze das Internet, vermehrt gilt dies auch für einen weiteren Kernbereich der Frankfurter Buchmesse, nämlich für den Handel mit Rechten und Lizenzen. Das Internet habe inzwischen zu einer kräftigen Ausweitung des Rechtehandels (*„selling rights via the Internet“*) geführt. Auch die Frankfurter Buchmesse würde inzwischen alle wichtigen Informationen über das World Wide Web publizieren. *„Sämtliche Ausstellerdaten, das Who's Who der Buchmesse und Rechte- und Lizenztitel aus 56 Sprachen und 75 Ländern sind unter „Frankfurter Buchmesse Virtuell“ im Online-Angebot“*, führte Weidhaas aus.

### Ausstellerzahlen

#### Aussteller von elektronischen Medien

Sachgebiete	Prozent
CD-ROM-Produzenten	44 %
Service-Provider	26 %
Diverse	16 %
Online-Produzenten	10 %
Verleger	3 %
Video und Musik	1 %

#### Ausstellerstatistik

Einzelaussteller	1999		1998	
Deutschland	2.449	2.468		
Übrige Länder	4.194	4.325		
Einzelaussteller insgesamt	6.643	6793		
Teilnehmende Länder	113	105		
Nationalausstellungen	87	78		
Ausgestellte Titel	385.275	365.517		
Laufendes Programm	295.835	279.469		
Neuerscheinungen	89.440	86.048		
Ausstellungsfläche (m <sup>2</sup> ) brutto	190.000	184.590		
Besucherszahl	282.651	289.334		
	(-2,31 %)			

#### Electronic Media Fachveranstaltungen

Die nachfolgenden Veranstaltungen/Präsentationen/Produktvorstellungen stellen eine Auswahl dar und wurden während der gesamten Buchmesse z.T. mehrfach wiederholt.

- 13. International Rights Directors Meeting (nur am 12. 10.1999)
- Personal Translator PT 2000 (die neue Version des erfolgreichen Übersetzungsprogramms, das jetzt mit „one-click“-Wörterbuch und Internet-Übersetzer verfügbar ist)

- Weltneuheit „talk & translate“ (der erste automatische Dolmetscher für Reise und Beruf vereint die neueste IBM Via Voice Millennium mit maschineller Übersetzung und Sprachausgabe)
- „When e-commerce meets e-publishing“ (Vortrag von Drs. Ing. M. Nielsen)
- „The electronic book and the future of books“ (Prof. Neil Gershenfeld sprach über das elektronische Buch des Media Lab am Massachusetts Institut of Technology, Boston)
- Eröffnung des Themenschwerpunktes der 51. Frankfurter Buchmesse Online-Buchhandel „Buch @ Internet“ (nur am 13.10.1999)
- Präsentation „Das große Bertelsmann Lexikon 2000“
- Multimediale Lernprogramme für den ECDL
- Präsentation der nominierten Produkte für den EuroPrix MultiMediaArt 1999 (13.10.1999), siehe weiter unten
- Präsentation der Gewinner des Siemens Wettbewerbes „Join Multimedia '99“
- Demonstration *„Content-Director: technology to empower“ (a demonstration of the world's fastest full-text indexing and retrieval software)*
- Vorführung des preisgekrönten Desktop Publishing Programms *„greenstreet publisher 2.0 dt“*
- Demonstration „Physikus“ – das Lernadventure der Spitzenklasse“ und weiterer CD-ROM-Neuerscheinungen von Heureka-Klett
- Vorführung *„greenstreet Draw 3.0 dt“* („benutzerfreundlichste Zeichensoftware Deutschlands“)
- Brockhaus multimedial 2000, Brockhaus online
- Digitale Buchproduktion fürs Internet (Frank Simon, Ecce Terra)
- Online-Buchhandlungen auf dem Weg zu Gemischtwarenläden? (Podiumsdiskussion, veranstaltet vom Arbeitskreis „Elektronisches Publizieren“)

#### Österreichischer Gemeinschaftsstand

Österreichische Multimedia-Produzenten, Vertriebe und Initiativen stellten bei der 51. Frankfurter Buchmesse gemeinsam aus. Insgesamt 12 Aussteller präsentierten ihre aktuellen Schwerpunkte, Lösungen und Produkte. Der österreichische Gemeinschaftsstand in Halle 4.0 war zusätzlich auch Kommunikationsort und Treffpunkt der Multimedia-Branche (siehe dazu den auch online verfügbaren [www.multimediamagazine.at](http://www.multimediamagazine.at)). Für Fachgespräche fand an jedem Messetag ab 17 Uhr im Cafe am Stand eine „Happy Hour“ statt.

- CDA Verlag ([www.cda-verlag.com](http://www.cda-verlag.com)): publiziert die Multimedia-Magazine CD INFO/CD Austria“ und „Greif zu!“
- EDVg ([www.edv.co.at](http://www.edv.co.at)): ist Dienstleister für Informations –und Wissensmanagement

(u.a. bekannt durch die Informationsdatenbank tenders.at und BIBOS:IV)

- Electronic Land ([www.electronicland.at](http://www.electronicland.at)): als Ansprechpartner für 54 Softwareproduzenten versucht man Weltneuheiten am österreichischen Markt zu etablieren.
- Ingenio ([www.ingenio.com](http://www.ingenio.com)): entwickelt seit mehr als 10 Jahren Lernsoftware (Sprachtrainer, Sprachspiele, Wörterbücher und komplette Ausbildungs- und Sprachlernprogramme).
- Nofrontiere ([www.nofrontiere.com](http://www.nofrontiere.com)): ist eine Wiener multidisziplinäre Design-Agentur, die CD-ROM-Projekte („Sigmund Freud: Archeology of the Unconsciousness“-Gewinner des EuroPrix MultiMedia Art in der Kategorie „European Culture“, siehe weiter unten), externe POI-Systeme bis hin zur Online-Präsenz des ORF herstellt.
- NorthLight ([www.northlight.at](http://www.northlight.at)): stellte in Frankfurt das erste CITY-LIFE-Projekt vor –über Mobiltelefon und im Internet sind Informationen zu den Straßen und Plätzen Wiens abrufbar.
- Multimedia business austria ([www.mba.at](http://www.mba.at)): ist eine Initiative des österreichischen Wirtschaftsministeriums mit dem Ziel, den österreichischen Markt entwickeln zu helfen (regelmäßig wird ein Nachschlageregister, der „multimedia reader“ herausgegeben: .
- Christian Konrad GmbH ([www.conrad.co.at](http://www.conrad.co.at)): ist der größte österreichische Distributor für deutsche und englische Computerliteratur und –CD-ROMs.
- Dynamic Systems ([www.dynamic.at](http://www.dynamic.at)): ist der führende österreichische Software-Distributor für PC CD-ROM und Console Software (u.a. Acclaim, Activision, Disney, Egmont, GTI, Hasbro, Havas, Infogames TLC etc.) und deckt mit ca. 1900 Outlets 90 Prozent des Marktes ab.
- Oebv Medialine ([www.medialine.co.at](http://www.medialine.co.at)): ist eine Division des Österreichischen Bundesverlages. Medialine ist Distributor für Computer Bücher und Software exklusiv für Österreich.
- Starcom ([www.starcom.co.at](http://www.starcom.co.at)): ist einer der führenden österreichischen Software-Distributoren im Retailbereich. Spezialisiert ist Starcom auf Training, Internet und Telekommunikation.
- Koch Media ([www.kochmedia.at](http://www.kochmedia.at)): ist auf die Entwicklung und Vermarktung hochwertiger Consumer-Software im Info- und Edutainment-Bereich spezialisiert.



Koch Media war Teil des österreichischen Gemeinschaftsstandes bei der 51. Frankfurter Buchmesse

### Humboldts Buchreihe „akademie.de“

Vom Humboldt-Verlag wird die Buchreihe „akademie.de“ in Zusammenarbeit mit dem Online-Learning-Projekt internet-akademie herausgegeben. Ziel der Reihe ist es, durch laufende Neuerscheinungen mit der rasanten Entwicklung des Internets Schritt zu halten. Bei der 51. Frankfurter Buchmesse wurden wieder drei neue Titel vorgestellt:

- Svenja Koch: Stellensuche und Bewerbungen im Internet vorgestellt werden relevante Suchmaschinen und Newsgroups sowie die aussichtsreichsten Stellenmärkte und Jobbörsen)
- Andrea Hoffmann/Ray M. Rosdale: 500 Tipps und Tricks zur Internetnutzung (Themen des Buches sind u.a. Software-Nutzung, Internet-Recherche und E-Commerce)
- Patrick J. Lynch/Sarah Horton: Erfolgreiches Web-Design

### Langenscheidt ([www.langenscheidt.de](http://www.langenscheidt.de))

#### Pop-up Fachwörterbücher - Expertenwortschatz auf einen Klick

Als Fortsetzung der erfolgreichen Fachwörterbuch-Reihe **Pop-up Wirtschaft** und **Pop-up Medizin** ist nun Langenscheidts Pop-up Fachwörterbuch **Technik Englisch/Deutsch** erschienen, das sich auf dem PC installieren läßt. Dabei integriert sich die Software in Microsoft Word und die gängigen Internet-Browser Netscape bzw. Microsoft Explorer. Stößt der Nutzer nun im WWW oder in eigenen Word-Dokumenten auf einen unbekanntem englischen Ausdruck, klickt er ihn einfach nur kurz an und schon erscheint eine Sprechblase auf dem Monitor, die ihm die Übersetzung verrät. Blättern entfällt, der Lesefluss wird nicht unterbrochen und online werden Gebühren erspart. Das Fachwörterbuch enthält rund 100.000 Termini aus allen wichtigen Bereichen: Bauwesen, Chemie, Computer- und Elektrotechnik, Kunststoffindustrie, Maschinenbau, Metallurgie, Telekommunikation, Transportwesen, Umwelt u.v.a.m. Damit lassen sich hochwertige englische technische Texte umfassend verstehen. Auch Mehrwortbegriffe stellen kaum Problem dar, sie werden im Zusammenhang automatisch erkannt .

#### Rap the Verbs! Der neue Lern-Kick

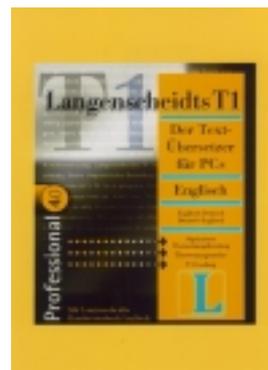
Der Prospekt verspricht: „Mit der **Langenscheidt-CD Verb-Raps Englisch** kriegt man den schwierigen Stoff leicht auf die Reihe. Die coolen Raps helfen Schülern beim Üben und machen aus den kniffligen Verben echte Hits“. Empfohlen wird, das Grammatikbuch zuzumachen, die CD in den Computer zu schieben und schon wird „volles Rohr gerappt“ - ganz offiziell zur Hausaufgabenzeit. Die „Irregular Verbs“ werden rhythmisch vorgetragen und mit Pop-, Reag-

gae- und Danceklängen unterlegt. Ob diese Lernmethode pädagogisch wirklich anzustreben ist bzw. Erfolg haben wird, bleibt abzuwarten.

#### Weitere Neuerscheinungen elektronischer Medien

Die **Langenscheidts Verlagsgruppe**, bekannt für ihre Markenprodukte in den Bereichen Sprachen von Langenscheidt, Reiseführer von Polyglott, Mentor-Lernhilfen, Ratgeber von Humboldt und elektronische Medien von Hexaglott setzt mit ihrem neuen Programm verstärkt auf zielgruppenorientierte Produkte. Neben den schon erwähnten Buchneuerscheinungen zum Thema Internet sind die neuen **Polyglott-Autoatlanten** hervorzuheben, die im Bezug auf die inhaltliche Aufbereitung, dem praktischen Nutzen und auch die technische Umsetzung neu gestaltet wurden. Alle Daten liegen in digitalisierter Form auf dem PC vor, was den Vorzug hat, schnell und aktuell auf Veränderungen reagieren zu können. Als besonderes Extra liegt dem Polyglott Autoatlas noch ein **Routenplaner** auf **CD-ROM** bei, der Auskunft über die schnellsten Verbindungen zwischen über 62.000 Ortspunkten gibt und zudem einen umfangreichen Hotelanzeiger bietet.

Weitere Umsatzsteigerungen will Langenscheidt mit der neuesten Version der bekannten **Übersetzungssoftware** für den PC **Langenscheidts T1 4.0** erzielen, die vermehrt die Zielgruppe professionelle Übersetzer ansprechen soll. Die Sprachenpalette umfasst nunmehr Englisch, Französisch und Russisch.



Die Sprachenpalette der Langenscheidt Übersetzungssoftware T1 4.0 umfasst nun Englisch, Französisch und Russisch

Wie schon die Vorgänger-Versionen übersetzt auch der neue T1 4.0 nicht einfach Wort für Wort, sondern arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie der menschliche Übersetzer: Er betrachtet den Ausgangssatz als Ganzes

und analysiert dessen grammatische Struktur. Dabei greift er auf ein mächtiges Systemlexikon mit über 450.000 ein- und zweisprachigen Einträgen zurück, das aus mehreren aufeinander abgestimmten Teillexika besteht. In kürzester Zeit sind umfangreiche Manuskripte komplett übersetzt - noch dazu kann man die zu übersetzenden Dokumente auch in eine

Auftragsliste geben, die dann vom T1 4.0 zu einem "günstigen" Zeitpunkt (z.B. in der Nacht) übersetzt werden. Es empfiehlt sich aber trotzdem, die Rohfassungen zu redigieren, besonders dann, wenn es dem Nutzer auch auf Stilfeinheiten ankommt.

Neu dazugekommen ist auch die **Schnittstelle „T1-Lookup“**. Diese ermöglicht dem Anwender, den direkten Zugang zu den fachversierten Langenscheidt Wörterbüchern der "PC-Bibliothek" ab Version 2.0, die zusätzlich in den Sprachen erhältlich sind, für die T1 übersetzt. Wer also beispielsweise Langenscheidts Fachwörterbuch "Umwelttechnik" auf seinem PC installiert hat, kann beim Redigieren eines Fachtextes unmittelbar darin nachschlagen. Auch mehrere Wörterbücher kann man gleichzeitig und dabei sogar flektierte Wörter eingeben: Tippt man etwa "lief" ein, findet T1 die Grundform "laufen".

Zusätzlich kann der Nutzer auch mit Hilfe leicht bedienbarer Editoren jederzeit neue Einträge hinzufügen oder bestehende modifizieren. Der "T1 Professional" bietet u.a. auch ein Übersetzungsarchiv, in dem der User seine Ausgangstexte und die überarbeiteten Übersetzungen in einander zugeordneten Satzpaaren sammeln kann. Bei jedem nachfolgenden Übersetzungsauftrag forscht T1 dann entsprechend den Anwendervorgaben im Archiv. Gerade Profi-Übersetzer, die häufig im gleichen Fachgebiet arbeiten, können sich so binnen kurzem eine unschätzbare Datenbank anlegen und ihre Produktivität steigern. Damit das besonders schnell geht, wird das Archiv mit einem umfangreichen Grundstock geliefert: Enthalten sind über 5000 Textbausteine zur Geschäftskorrespondenz, beim "T1 Professional English" zusätzlich über 70.000 Satzpaare mit idiomatischen Wendungen.

Internet-Nutzer können T1 am Netscape Communicator und Microsoft Explorer anbinden und sich ohne Formatverlust Webseiten übersetzen lassen. Ebenso problemlos geht der T1 mit E-Mails um. Und sogar mit Textkopien kommt er zurecht: Die mitgelieferte **OCR-Software "Readiris 5.0"** digitalisiert eingescannte Schriftzeichen und gibt sie in Word aus. Dort holt dann T1 den Text ab - so sind auch Geschäftsbriefe, Faxe und andere Papierdokumente im Nu übersetzt.

Ganz im Zeichen der Jahrtausendwende präsentierte Langenscheidt bei der Buchmesse zwei aktuelle Software-Titel: die **Millennium-Wörterbücher Englisch und Französisch auf CD-ROM**. Basis dafür sind die jüngsten völligen Neubearbeitungen der entsprechenden Langen-

scheidt-Taschenwörterbücher. Zeitgemäße Umgangssprache und idiomatische Redewendungen kann man hier ebenso zuverlässig nachschlagen wie zahlreiche Begriffe und neue Wörter der wichtigsten Fachsprachen. Neben Geschichtlichem zum Millennium findet man hier die "100 deutschen Wörter des Jahrhunderts", brandaktuellen englischen bzw. französischen "Wortschatz zur Jahrtausendwende" sowie die deutschen "Wörter des Jahres" der letzten Jahrzehnte, jeweils mit Erklärungen und Übersetzungen. Mittels schneller Stichwort- oder Volltextsuche sind die benötigten Übersetzungen rasch gefunden - auch dann, wenn man ganze Wendungen oder mehrere Wörter gleichzeitig sucht. Vielseitig und professionell sind auch die Navigationshilfen und weitere Features der CD-ROMs. Über die History-Funktion kann man frühere Ergebnisse zurückverfolgen und nochmals aufrufen. Mit Farbmarkierungen, Lesezeichen, Links und Anmerkungen lassen sich die Einträge individuell strukturieren und bearbeiten.

#### **EuroPrix MultiMedia Art 99 in Frankfurt**

„The EuroPrix MultiMedia Art succeeds in combing a competition for the leading multimedia producers in Europe with sustained and continent-wide promotion of those products and producers that are considered Europe's best.“ (**Prof. Dr. Peter A. Bruck**, EuroPrix Initiator)



Am EuroPrix 99 Multimedia Art-Stand bei der 51. Frankfurter Buchmesse

Der EuroPrix MultiMedia Art präsentierte auf der Frankfurter Buchmesse zum zweiten Male nach 1998 seine Nominierten (siehe ). Dank der Initiative des österreichischen Wirtschaftsministeriums und der Europäischen Kommission ist der EuroPrix MultiMedia Art 1998 ins Leben gerufen worden. Gleich im ersten Jahr hat er sich als wirklich europäischer Wettbewerb etabliert. Eines seiner Hauptmotive ist die Schaffung einer Multimedia-Plattform als Grundlage für einen europäischen Markt für Multimedia-Produkte, auf dem herausragende europäische Multimedia-Produkte präsentiert werden sollen. Dadurch sollen

die besten Multimedia-Produktionen in Europa promotet werden.



Screenshot aus der EuroPrix 99 Multimedia Art Website

„Bedenkt man die unheimlich große Zahl von Multimedia-Produkten am Markt, ist es von enormer Wichtigkeit, Vergleiche innerhalb dieses Angebots anzustellen und Kriterien für Qualitätsprodukte mit hochwertigen Inhalten festzulegen. Der EuroPrix bietet Multimedia-Produzenten aus ganz Europa, die eigenen Leistungen im internationalen Vergleich zu messen und zusätzlich neue Ideen und Ansätze zu entwickeln“, skizzierte der EuroPrix-Initiator Prof. Dr. Peter A. Bruck. Dieser Wettbewerb steht seit 1998 allen europäischen Produzenten von vermarkteten Multimedia-Produktionen offen. Zur Teilnahme eingeladen sind physische und juristische Personen mit Sitz in einem der EU-Mitgliedsstaaten, der EFTA-Staaten, die Bewerberstaaten für die EU-Erweiterung in Zentral- und Osteuropa.

Die Nominierung erfolgte nach einem monatelangen Wettbewerb, der in 32 Ländern, durch 108 MIDAS-NET (=Multimedia Information Demonstration And Support NETwork)-Partner (MIDAS-NET ist eine Initiative des Programms INFO2000 zur Schaffung neuer Märkte durch europaweite Anregung der Multimedia-Nachfrage bei bestimmten Benutzergruppen) und 234 Printmedien sowie Radio- und Fernsehanstalten beworben wurde. Die 28 Nominierten, von einer Jury aus 44 internationalen Experten aus 442 Produkten gewählt kamen aus Deutschland, Dänemark, Finnland, Frankreich, Italien, den Niederlanden, Norwegen, Polen, der Schweiz, Spanien und Großbritannien. Die nominierten Produkte sind in den Publikationen "Europe's Best in Multimedia", "Europe's Top Talent", dem EuroPrix 99 im Buchkultur Verlag erschienenen Lizenz-Katalog und der EuroPrix 99 CD-ROM abgebildet (beziehbar über das EuroPrix-Sekretariat [secretariat@europrix.org](mailto:secretariat@europrix.org), sowie auf der EuroPrix Website [www.europrix.org](http://www.europrix.org) zu finden).

Die Preise wurden für die folgenden **sechs Kategorien** ausgeschrieben:

- 1 Wissen und Entdecken (umfaßt Lern- und Bildungssoftware, Enzyklopädien, Lernhilfesysteme, Online- und Offline-Informationen u.a.)
- 2 Digitale Vermittlung europäischer Kultur (zur multimedialen Aufbereitung des europäischen Lebens)
- 3 Unterstützung von Klein- und Mittelbetrieben am Markt (wie . Händler- und Kundeninformationssysteme, Produktpräsentationen, Trainingssystem etc.)
- 4 Mehr Demokratie durch Multimedia (durch die Bereitstellung neuer Informationen und kommunikativer Plattformen für Bürger)
- 5 Im Dienst eines mehrsprachigen Europas (Innovationen zur mehrsprachigen Nutzung von online-Medien, Hilfsprogramme zu globaler Kommunikation und Kundenverkehr, integrierte Sprachassistenten)
- 6 Erste Schritte in Multimedia (um z.B. mit den neuen IK-Technologien vertraut zu machen)

Dazu wurde ein **Wettbewerb für Studenten**, welche von ihrer Universität, ihrer Schule oder ihrem Ausbildungsinstitut ausgewählt und zum Wettbewerb angemeldet werden müssen und für junge europäische Multimediaproduzenten veranstaltet.

Am Abend des 13. Oktober 1999 wurden dann "Europe's best in Multimedia" bei der 51. Frankfurter Buchmesse einzeln mit einer neuartigen Multimedia-Präsentation via Astra-Multimedia-Server vorgestellt. Zu diesem Event kamen Repräsentanten der europäischen Kommission und der österreichischen Regierung, welche den Europaaspekt der europäischen und im Speziellen der österreichischen Multimedialandschaft erörterten. Die Präsentation der Gewinner erfolgte zwei Wochen später bei der großen **EuroPrix Gala in Tampere**, Finnland am 21. 10. 1999.

### Sieger des EuroPrix MultimediaArt

Auf der TV Gala in Tampere wurde der französische CD-ROM "**Forestia Junior**", welche Kinder in die Welt des Waldes einführt, der Titel Gesamtsieger" und bestes Produkt der Kategorie "Erste Schritte in Multimedia" verliehen. Forestia Junior wurde für den französischen Markt von Marie-Christine Imbert von LaserMedia produziert und lädt 4-7-jährige ein, den Wald und seine Bewohner in einer zauberhaften virtuellen Umgebung kennen zu lernen. Das Produkt begeisterte die internationale 44-köpfige Jury mit exzellentem Screen-design und qualitativ hochwertigen und kreativen Inhalt.

### Die Gewinner in den anderen Kategorien

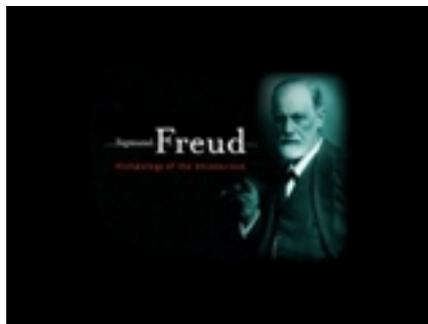


Screenshot aus "Forestia Junior" Kategorie 1: Wissen und Entdecken

"S260 Geology" - eingereicht von der Open University, UK, Dept. of Earth Science Walton Hall, aus Milton Keynes in England ([www.open.ac.uk](http://www.open.ac.uk)) Dieses Produkt ist ein gelungenes Beispiel für den erzieherischen Wert von Multimedia-Produkten. S260 Geology besteht aus 7 CD-ROMs und bietet einen umfangreichen und detailgenauen Überblick über Geologie (Gesteinskunde).

### Kategorie 2: Digitale Vermittlung europäischer Kultur

"Sigmund Freud - Archäologie des Unbewussten" von NofrontiereDesign ([www.nofrontiere.com](http://www.nofrontiere.com)). Schon beim österreichischen Staatspreis Prix MultiMediaArt konnten die Wiener Multimedia-Agentur NofrontiereDesign Erfolge einholen. Das junge Produzenten-Team um Alexander Szadeczy entwickelte in Kooperation mit der Sigmund Freud Gesellschaft in Wien eine erzählerische CD-ROM/Online-Integration zu den Theorien des berühmten Psychoanalytikers und dessen Beziehung zur Kunst. Urteil der Jury: "Sigmund Freud ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie einer der größten Denker unserer Zeit durch Multimedia einem breiten Publikum näher gebracht wird."



Screenshot aus "Sigmund Freud - Archäologie des Unbewussten"

### Kategorie 3: Unterstützung von Klein und Mittelbetrieben am Markt

"Kinopalatsi" - eingereicht von der finnischen Firma Frantic Oy (SF): Kinopalatsi.fi bietet als erstes finnisches Webservice seinen BenutzerInnen auf besonders bedienerfreundliche Art und Weise neben einen Zugang zum aktuellen Spiel-

plan, zu Filminformation sowie die Möglichkeit, Kinokarten via Internet zu bestellen und gleichzeitig Sitzplätze zu reservieren ([www.frantic.fi](http://www.frantic.fi)).

### Kategorie 4: Mehr Demokratie durch Multimedia

"Idea Factory" - ein weiteres Online-Produkt aus Finnland, eingereicht von Nettiparlamentti Oy (SF), wurde für den Jugend-Stadtrat der finnischen Stadt Espoo entwickelt. Idea Factory schafft eine Plattform für Jugendliche zwischen 13-20 Jahren aus Espoo, die die Thematisierung unterschiedlichster Alltagsbereiche ermöglicht und Informationen über die Prozessabläufe einer demokratischen Entscheidungsfindung dokumentiert ([www.nettiparlamenti.fi/ideahautomo](http://www.nettiparlamenti.fi/ideahautomo)). Die Idea Factory ist eine Website für Teenager, die damit an politischen Entscheidungen online teilnehmen können.

### Kategorie 5: Im Dienste eines mehrsprachigen Europas

"EuroPlus+Reward - Interactive Course of English" - eingereicht von Young Digital Poland S.A. aus Polen (PL), ist eine einzigartige Multimedia-Implementation von Sprachprogrammen zum Erlernen der englischen Sprache. Der weltweit bekannte Sprachkurs für Erwachsene und Jugendliche ist höchst interaktiv angelegt und schließt das Erfahren von kulturellen Eigenheiten mit in das Lernprogramm ein ([www.reward-net.com](http://www.reward-net.com)).

### Kategorie 6: Erste Schritte in Multimedia

"Forestia Junior" - der EuroPrix Gesamtsieger aus Frankreich punktete auch in dieser Kategorie. Die liebevoll gestaltete CD-ROM bedient sich eines pädagogischen Ansatzes und ist optimal für Kinder, die zum ersten Mal Bekanntschaft mit der Multimedia-Welt machen.

### Special Competition: Students' Award

"Learning the Mouse with Burnie Rocket" - die CD-ROM wurde an der University of Sunderland (UK) produziert. Dieses interaktive Lernspielzeug zeigt Kindergartenkindern im Alter von 3-4 Jahren auf spielerische Art den Umgang mit der Computermaus.

### Special Mention

Die Zelle I - Leben aus Licht und Luft" - eingereicht vom Institut für Wissenschaftlichen Film ([www.iwf.de](http://www.iwf.de)) beschäftigt sich mit dem Thema Zellbiologie. Der Zielgruppe der SchülerInnen und StudentInnen werden auf multimediale Art und Weise Begriffe wie Zellbeschaffenheit, Photosynthese und Chloroplasten nähergebracht. Unterstützt wird die CD-ROM durch die Website [www.cells.de](http://www.cells.de).

## Hexaglott in Touch with the Future

Die Quicktionary™-Stifte von Hexaglott ([www.hexaglott.de](http://www.hexaglott.de)) sorgen für eine neue Dimension des Übersetzens. Diese Geräte scannen, „verstehen“ und übersetzen gedruckte Wörter in einem Zug. Quicktionary™-Voice spricht auf Wunsch englische Begriffe vor und erkennt 540.000 Wörter, Quicktionary™-Multi sogar über eine Million Wörter. Weitere Features sind

- Hochleistungsfähige OCR-Software im ROM
- Leistungsstarke Scanner-Optik für Schrifthöhen von 8 bis 14 Punkt
- Großes, gut ablesbares LC-Display

## Hexaglotts mobiler Mini-Text-Scanner QuickLink™

Es handelt sich dabei um einen Hochleistungs-Scanner in Westentaschenformat, der von der israelischen Firma WizCom Technologies Ltd. entwickelt wurde. Er liest im Nu Textpassagen oder ganze Artikel ein, speichert sie im komprimierten Format und überträgt sie, sobald man wieder am PC, Notebook oder PDA sitzt. Dabei werden Anwendungen mitgeliefert, anhand derer sich Daten von Visitenkarten lesen und kompatibel direkt an Outlook schicken lassen, Werte für Excel-Tabellen werden zellengerecht eingelesen. Neueste OCR-Technologie macht den QuickLink™ höchst treffsicher – er erkennt 98 Prozent des gescannten Textes, unabhängig von der Schriftart.

## Weitere Hexaglott-Software-Produkte:

- PC-Diktiersystem 2.2
- Multimedia E-Mail (zum Versenden von Musik, Texte, Sprache und Bilder)
- Reverso-Volltextübersetzer (für Französisch-Deutsch und umgekehrt)
- „Talk to me“-Reihe für Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Deutsch als Fremdsprache (mit Spracherkennung, Ausspracheübungen, Diktate, Lückensatz-Aufgaben, Wortspiele, etc.)

## Digital Audio auf Basis von MP3



Im Bild der Digital Audio Player DAP 64 von Hexaglott mit Audiosoftware auf CD-ROM

Das revolutionäre Kompressionsverfahren MPE2/Layer3 (=MP3) reduziert Musikdaten um mehr als 90 Prozent ohne hörbare Klangeinbußen. Der Kompressionsfaktor läßt sich stufenweise zwischen optimaler Wiedergabequalität und

maximaler Speicherausnutzung einstellen. Bei bester Wiedergabequalität entfallen nur die überlagerten Sounds oder solche, die sowieso außerhalb des wahrnehmbaren Frequenzbereiches liegen. Alle für das Hörerlebnis relevanten Daten werden originalgetreu und mit voller Klangfülle gespeichert. Durch die moderne Speichertechnologie sind die Player durch nichts zu erschüttern, weil die Daten völlig ohne stör anfällige mechanische Bewegung direkt aus dem Chip gelesen werden. MP3-Player (von Hexaglott) können zum Joggen mitgenommen werden oder funktionieren auch über die Autostereoanlage. Man kann sie zu Hause mit einem handelsüblichen Kabel an die Hifi-Anlage anschließen. Per PC holt man sich seinen Lieblingstitel von Websites in der ganzen Welt oder auch vom eigenen CD herunter. Die boomenden MP3-Music-Sites werden nicht nur von Internet-Freaks angesteuert, sondern auch von Musikern aller Stilrichtungen. Renommierete Plattenlabels nutzen die neue Technik auf ihren Websites – und werben mit kostenlosen Bonus-Tracks für ihre CD oder verkaufen Music on Demand.

Der **Hexaglott MP3-Player DAP 96** hat einen Speicher von 96 MB, ein MB Musikdaten übernimmt er in nur 10 Sekunden. Der **MPlayer3** wiederum arbeitet mit der **Multimedia-Card™** von Siemens, die derzeit mit einem Volumen von 32 MB für 70 Minuten Musik mit hoher Qualität angeboten (zukünftig 128 MB) und als Datenträger zur Speicherung von MP3-Musik eingesetzt wird. Nach vielen tausend Aufnahmen bietet sie noch konstante Klangqualität.



Bei MP3 Playern werden die Daten ohne stör anfällige mechanische Bewegung direkt aus dem Chip gelesen - sie können daher auch zum Joggen mitgenommen werden

Die MP3-Player von Hexaglott sind klein, leicht und ergonomisch. Besonders die DAP-Player sind kleiner als ein Walk- oder Discman (15x90x60 mm). Es können nicht nur MP3-Dateien kopiert werden, sondern beliebige Daten. So werden die Geräte auch zum idealen Transportmedium für digitale Daten jedweder Art (z.B. Fotos, PowerPoint-Präsentationen oder große Word-Dokumente). Mit einer Speicherkapazität von bis zu 128 MB (z.B. DAP96 + Speicherkarte) übertrifft der DAP-Player sogar die klassische Zip-Disk

mit 100 MB. Der DAP-Player wird mit dem mitgelieferten Parallelverbindungskabel einfach an den Druckeranschluss angesteckt, die Daten werden mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von rund 1 MB/10 sec zwischen PC und Gerät und umgekehrt transferiert. Neben der Hexaglott DAP-Manger-Software, die für den Datentransfer zwischen dem PC und Player sorgt, erhält der Kunde die Trialversionen der zwei besten MP3-Programme – **AudioCatalyst** und **MusicMatch**. Mit diesen beiden Versionen kann der Benutzer eigene Audio-CD rippen und in MP3-Dateien umwandeln. Des weiteren befinden sich gut 90 MB Musikdateien aus [mp3.com](http://mp3.com) auf der mitgelieferten CD-ROM. Jeder Käufer erhält zusätzlich einen vollständigen Englisch-Audiosprachkurs im MP3-Format, den er sich komplett auf den DAP-Player laden kann.

## MP3-Links

- [mp3.lycos.com](http://mp3.lycos.com)
- [www.mp3-music.com](http://www.mp3-music.com)
- [www.mp3.com](http://www.mp3.com)
- [www.mp3.de](http://www.mp3.de)
- [www.audioexplosion.com](http://www.audioexplosion.com)
- [www.audiodiner.com](http://www.audiodiner.com)
- [www.goodnoise.com](http://www.goodnoise.com)
- [www.a2bmusic.com](http://www.a2bmusic.com)
- [www.m-nus.com](http://www.m-nus.com)
- [www.dimensionmusic.com](http://www.dimensionmusic.com)
- [www.emusic.com](http://www.emusic.com)
- [www.mp3site.com](http://www.mp3site.com)
- [www.nordicdms.com](http://www.nordicdms.com)

## Trends bei den Autorensystemen

Da immer mehr Inhalte webbasiert publiziert werden, verläuft der Trend in Richtung sog. Redaktionssysteme. Dabei spielt der Aufbau des Autorensystems eine wichtige Rolle: Seitenorientierte Systeme stellen eine Bildschirmseite zur Verfügung, auf der die Elemente eingefügt werden. Benutzeraktionen wie Mausclicks lösen den Sprung zu einer anderen Seite aus. Bei den zeitachsenorientierten Systemen werden alle Elemente entlang einer Zeitachse positioniert. Der Entwickler gibt an, wie lange jedes Element am Bildschirm dargestellt wird. Generell sind seitenorientierte Systeme eher für Lernprogramme und interaktive Kataloge geeignet, während sich mit zeitachsenorientierten Systemen selbstlaufende Präsentationen oder interaktive Spielfilme entwickeln lassen. Objekt- und struktogrammorientierte Systeme haben den Vorteil der Portierbarkeit. Wichtig ist auch, ob ein Autorensystem als Compiler aufgebaut ist (ausführbare Programme erzeugt) oder ob es ein Interpreter ist, bei dem zum Ablauf das System erforderlich ist. Manche Interpreter werden zusätzlich mit Runtime-Modul ausgeliefert – hier ist

**Bekannte Multimedia- und Autorensysteme**

Produkt	Hersteller	Seitenorientiert	Zeitachsenorientiert	Objektorientiert	Strukturgrammorientiert	Nur Compiler	Interpreter mit Runtime	Maus- und Kommando-gesteuert	WWW-Browser integriert
Director 7 Shockwave	Macromedia		x			x		x	
Dreamweaver Attain 1.2	Macromedia	x						x	
Icon Author Net, Edition 7.6	Bremer Interaktive Medien				x		x		
Mediator 5 professional	Matchware	x					x	x	x
Toolbook II Assistent 6.5	Asymetrix			x			x	x	
Toolbook II In-structor 6.5	Asymetrix			x			x	x	x

das Autorensystem zum Ablaufen der fertigen Anwendung nicht mehr nötig. Die Zusammenstellung und Anordnung einzelner Elemente entscheidet über die Einfachheit der Entwicklung. Werden die einzelnen Objekte nicht grafisch mit der Maus, sondern kommandogesteuert kombiniert, so muss die eingebaute Sprache erlernt werden. Eine Kommandosprache zusätzlich zur Mauseingabe macht ein Autorensystem flexibler.

Internet/Web-Unterstützung gibt Aufschluß darüber, wie weit mit dem System webbasierte Anwendungen entwickelt werden können. Der integrierte Editor gibt an, welche Teile einer CBT-Anwendung innerhalb des Autorensystems selbst bearbeitet sowie welche zusätzlichen Dateitypen importiert werden können und ob dieser Import während der Laufzeit erfolgen, das CBT-Programm geändert werden kann, ohne den Programm-Code umzuschreiben. (Quelle: Computer Based Training, 1/99, S.5, erscheint im HighText Verlag als Special über computergestützte Lern- und Informationssysteme:

[www.hightext.de](http://www.hightext.de))

**DVD - das Speichermedium der Zukunft**

Für viele ist die DVD (Digital Versatile Disc) das universale Kommunikationsmittel des dritten Jahrtausends. Sie repräsentiert mit Brillanz die neue Generation optischer Speichermedien. Im Vergleich zu anderen Speichermedien zeichnet sie sich durch eine hohe Datentransfer-Rate aus: Große Datenmengen können schnell übertragen werden, was vor allem für Video- und Multimedia-Anwendungen wichtig ist. Die DVD-Technologie liefert außerdem eine Bild-, Ton- und Filmqualität in bislang unerreichter Form. Auch die Marktentwicklung in Europa ist mittlerweile mehr als vielversprechend.

Enorme Zukunftschancen werden ihr in der Unterhaltungs- und Softwareindustrie gegeben. Gerade die Unterhaltungsindustrie forciert die DVD, die nach ersten Zögern ihr großes Potential erkannt hat. In den USA ist nach gut 2 Jahren DVD der Durchbruch geschafft. Die neue DVD wird CD, CD-ROM und Video in einem sein. DVD kann je nach Power zwischen 135 Minuten und 8 Stunden Film speichern und dazu einen Digital-sound mit bis zu 8 Kanälen anbieten. Die Hersteller arbeiten bereits an einer Version, die Film und Musik aufnehmen kann und die eines Tages den heutigen Videorekorder ersetzen soll.

**Vorzüge und technische Merkmale der DVD**

- Große Speicherkapazität von 4,7 GB bis zu 17 GB (entspricht 7 bis 25 CD-ROMs)
- Hohe Qualität
- Leichte Handhabung: 12 cm Format identisch mit CD-ROM und CD-Audio
- MPEG 2 Video mit variabler Bit-Rate
- Mehrsprachig: bis zu 8 Tonspuren und 32 Untertitel
- Menüsteuerung
- Datentransfer-Rate von bis zu 11 Mbit/sec

Es sind 4 mit unterschiedlichen Speicherkapazitäten spezifiziert: Während die DVD5 mit 4,7 GB zum Beispiel einen 135 Minuten langen Film speichern kann, erreicht man mit der DVD 17 (17 GB) bei gleicher Datenrate eine Spielzeit von etwa 480 Minuten. Im Gegensatz zur CD besteht die DVD immer aus zwei Hälften, die verklebt werden müssen. „Bonding“ ist der dafür verwendete Fachbegriff. Dabei ist in jeder Hälfte einer DVD eine Informationsschicht enthalten. Die Anordnung dieser beiden Hälften bestimmt die verschiedenen DVD-Typen. So ist bei der DVD 5 die obere der beiden Informationsschichten, genannt Layer, ein sog. Dummy, der keine Datenstruktura-

ren enthält. Die DVD besteht auch hier aus zwei Hälften, trägt aber nur auf einem Layer Informationen. Bei der DVD 10 dagegen werden zwei Informationsschichten gegeneinander gesetzt. Jede Seite trägt eine Informationsschicht. Deswegen muss die DVD 10, ähnlich der Vinylplatte, gewendet werden, um beide Seiten abzuspielen. Der momentan anspruchsvollste Typ ist die DVD 9, bei der zwei Informationsschichten übereinander gelegt werden. Weil sie nur von einer Seite gelesen wird, ist die untere Schicht semitransparent, damit der Abtaststrahl zum oberen Layer dringen kann (siehe u.a. dazu sowie die Ausgabe der Zeitschrift c't 20/99)

**DVD-Varianten**

- DVD 5 (4,7 GB): einschichtig, einseitige Abtastung
- DVD10 (9,4 GB): einschichtig, zweiseitige Abtastung
- DVD 9 (8,5 GB): zweiseitig, einseitige Abtastung
- DVD 17 (17 GB): doppelschichtig, zweiseitige Abtastung

Unterschiedliche Formate für digitales Bild und digitalen Ton:

**DVD-Video**

Verbreitung von Filmen, Konzerten

**DVD-ROM**

Nachfolger der CD-ROM für datenverarbeitende Anwendungen (Anwendungssoftware, Enzyklopädien, interaktive Programme, Schulung, Firmenpräsentationen)

**DVD-Audio**

die Perfektion des Dolby Digital Sound

**DVD-R**

Einmal beschreibbar

### Sprachensoftware von Auralog

Die französische Firma Auralog ([www.auralog.com](http://www.auralog.com)) ist weltweit führend im Bereich der Sprachlernmethoden auf CD-ROM. Mittels der sogenannten inzwischen von Auralog patentierten S.E.T.S. (*Spoken Error Tracking System*)-Technologie wird die Spracherkennung als Mittel zum Fremdspracherwerb eingesetzt. Als ein integrierter Bestandteil des Spracherkennungssystems werden Aussprachefehler erkannt und sogar optisch hervorgehoben. Der Lernende kann einen flüssigen, interaktiven Dialog mit seinem Computer führen. Der Computer erkennt, was der Lernende sagt, analysiert dessen Aussprache anhand vollständiger Sätze und vergibt eine entsprechende Note.

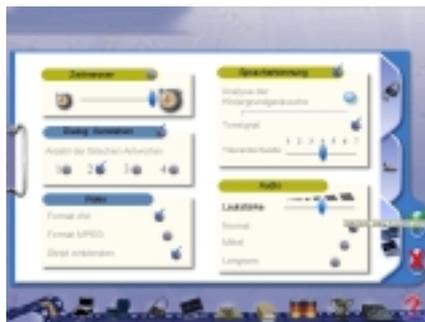
Zur Spracherkennung gehören sämtliche Technologien, mit deren Hilfe eine Maschine etwas Gesprochenes verstehen kann. Die modernen Spracherkennungstechnologien beruhen auf der Analyse aller Phoneme, aus denen ein gesprochener Satz besteht. S.E.T.S. analysiert die eingegebene Sprache und gibt Aussprache und Betonung auf zwei Arten wieder:

- Ein Sonagramm stellt die Stimmintensität dar und gibt Auskunft über die Struktur des Ausgesprochenen
- Eine Grundfrequenzkurve zeigt die Schwankungen der Stimmfrequenz unter Berücksichtigung der zur Aussprache benötigten Zeit.

Der Lernende kann im Mündlichen schnell Fortschritte machen, indem er schwerpunktmäßig die falsch ausgesprochenen Wörter einübt. Ergänzt werden diese Darstellungen durch dreidimensionale Computergrafiken zur Phonetik, die dem Lernenden genau aufzeigen, wie einzelne Laute gebildet werden. Simulierte Dialoge und Vokabelübungen geben zusätzlich die Möglichkeit, die verbesserte Aussprache gleich anzuwenden. Der Konversationskurs liegt für jede Sprache als Grund- und Aufbaukurs vor. Jede CD-(mit Kopfhörer und Mikrofon geliefert) beinhaltet mehr als 100 Unterrichtsstunden, 700 Sätze und 2000 Wörter mit Spracherkennung sowie 1000 Übungsaufgaben. Ergänzt werden die Übungen durch zahlreiche Hinweise auf sprachlich und kulturell interessante Links im Internet.

Die S.E.T.S.-Technologie wird in der neuen Version der CD-ROM-Reihen **Talk to Me** und **Tell me More** (ist für Englisch auch als DVD erhältlich) von Cornelsen ([www.cornelsen.de](http://www.cornelsen.de)) für mehrere Lernstufen (Anfänger, Mittelstufe, Fortgeschrittene und Business) verwendet und in den Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch sowie für Deutsch als Fremdsprache erhältlich. Daneben gibt

es die Netzwerkversion **Tell me More Pro**, die zusätzliche Lektionen enthält



Screenshot aus "Tell me more" Speech Recognition

und insbesondere für Schulen, Bildungseinrichtungen und Unternehmen konzipiert worden ist. Die Firma Auralog hat bereits zahlreiche Auszeichnungen erhalten, so z.B. den Spezialpreis der Jury anlässlich des EuroPrix 98 in der Kategorie „Knowledge und Discovery“, den Worlddidac Award 98 in Basel, zwei Golden CD-ROM bei der MIM 98 in Montreal sowie mehrere EMMA Awards.

### Weitere Lernsoftware-Neuerscheinungen bei Cornelsen

- In der Reihe „**Wer, wie, was?**“ ab 4 Jahren die Titel „Da ist was drin“, „Das verwandelt sich“ und „Keine Angst“
- **Das Zauberhaus** (Multimediale Schul-Vorbereitung)
- **Lollipop Multimedia** (Die multimediale Lernwelt) für Klasse 1 und 2
- **Kooky is ill** für Kinder ab 7 Jahren
- Neue Titel in der **Galaxie Lernsoftware-Reihe** für Deutsch und Englisch (Klasse 5 und 6)
- **A New Start Interactive** (das Lernprogramm für Wiedereinsteiger in Englisch)

### Edutainment-Neuerscheinungen bei United Soft Media ([www.usm.de](http://www.usm.de))

- **Kosmos Kompakt Lexikon 2000**
- **Kosmos Weltatlas 2000** (auch auf DVD verfügbar)
- **Ramses**
- **Tutanchamun**
- **Ullstein Multimedia Lexikon der Musik**
- **Kunst** (ausgezeichnet mit dem MILIA D'OR 1999)
- **BELSER Lexikon der Kunst und Stilgeschichte**
- **Redshift Atlas des Sonnensystems**
- **Lernspiel: Emil und Pauline in der Arktis**
- **Kosmos Himmelsjahr 2000**
- **Safari durch Afrikas Nationalparks**
- **Wunderwelt der Meere**

### Neue Produkte bei Tivola ([www.tivola.de](http://www.tivola.de))



am Tivola-Stand

- In der Reihe „**Spielgeschichten**“: Gespensterspaß um Mitternacht, Simsalagrinn, Alphabet
- In der Reihe „**Tivola Wissen**“: Oscar der Ballonfahrer und die Abenteurer der Wiese, Was ist Was Quiz 1: Die Ritter, Was ist Was Quiz 2: Wale &

Delphine

- In der Reihe „**Tivola Detektivgeschichten**“: TKKG 5: Verrat an TKKG
- In der Reihe „**Tivola SpielSpaß**“: Die tolle Spiele-Box



Die CD-ROM-Titel von Tivola sprechen Kinder an

### Info- und Edutainment-Neuerscheinungen bei Westermann ([www.westermann.de](http://www.westermann.de))

- Grundbildung Metalltechnik
- Klimagramm
- LÜK Rechtschreiben Grundschule
- LÜK mathe Einmaleins
- Matematicus
- Arbeitsblätter Deutsch Stratego
- Rechtschreibung interaktiv
- Diercke Daten Dienst – Europäische Union I-III
- Versuch Physik

### Digital Publishing ([www.digitalpublishing.de](http://www.digitalpublishing.de))

- **Retrospect 2000 – Das Lexikon des 20. Jahrhunderts** (8 CD-ROMs + 1 DVD + monatliches Online-Update) mit „intelligenter“ Navigator, der durch mehr als 40.000 Bildschirmseiten führt. Kernstück ist das vernetzte Lexikon mit über 260.000 Querverweisen. Zu jedem Begriff werden 2000 weitere verwandte Themen angeboten. Über vier Stunden MPEG-Video, 20 Stunden authentische Tondokumente und ein fundierter Sprecherkommentar führen in die wichtigsten Themenbereiche von Retrospekt ein, das in Kooperation mit Spiegel Online entstand. Das Produkt, das Lexikon, Chronik und Enzyklopädie in einem ist, wurde mit

dem europäischem Bildungssoftwarepreis Euro-Comenius ausgezeichnet.

### Neuerscheinungen bei Bertelsmann Electronic Publishing ([www.bep.de](http://www.bep.de)) in Kooperation mit Koch Media ([www.kochmedia.com](http://www.kochmedia.com))

- Bertelsmann Universal Lexikon 2000
- Das Große Bertelsmann Lexikon 2000
- Die Chronik des 20. Jahrhunderts
- Die deutsche Rechtschreibung mit Orthograf Rechtschreibkonverter (ist auch als Professional-Ausgabe erhältlich)

### Neuerscheinungen im Verlagsprogramm von Terzio

- Ritter Rost – Die eiserne Burg ab 6 Jahren
- Löwenzahn 3
- Rudi und die Rettung der Goldfischzwerge
- RoboClub – Projekt Grünes Licht
- Pinball Science
- Schiffe bauen mit Willy Werkel
- Das Traumfresserchen



Screenshot aus der Terzio-Homepage

### Digitale Bibliothek

mit Ausgaben zur Literatur, Philosophie, Geschichte, Religion, Psychologie, Kunst auf CD-ROM

([www.digitale-bibliothek.de](http://www.digitale-bibliothek.de))

Die Digitale Bibliothek ist mit einer Reihe von Werkzeugen ausgestattet, die das Verwalten von Suchergebnissen, markierten Passagen und Kommentaren und das Auffinden von Textpassagen in gedruckten Ausgaben erleichtern. Textpassagen bis zu 8 Seiten können direkt abgedruckt oder über die Zwischenablage in andere Anwendungen (Textverarbeitung) exportiert und auch ausgedruckt werden. Editionen mit Abbildungsteil ermöglichen eine vielseitige Nutzung der Bilder. Die Digitale Bibliothek verfügt weiters über eine vielseitige Volltextsuche, die sowohl rasche Abfragen nach Stichwörtern oder Zitaten als auch hochspezifische Recherchen nach Wortverknüpfungen oder Begriffsfeldern ermöglicht.

In der Standardeinstellung befinden sich auf der linken Bildschirmhälfte die Bedienelemente, die dort nach Anwendungsbereichen (Inhalt, Suche, Stellen, Notizen etc.) gegliedert sind.

### CD-ROM-Titel in der Digitalen Bibliothek

- Bilderlexikon der Erotik
- Die Religion in Geschichte und Gegenwart
- Handwörterbuch Psychologie
- Der Nürnberger Prozeß
- Enzyklopädie des Nationalsozialismus
- Deutsche Einheit
- Kindlers Malereilexikon
- In medias res – Lexikon lateinischer Zitate und Wendungen
- Geschichte der deutschen Literatur
- Lexikon der Weltliteratur
- Geschichte der Philosophie
- Philosophie – Von Platon bis Nietzsche
- Knaurs Lexikon der Symbole
- Wörterbuch der Mythologie
- Lexikon der Antike
- Propyläen Weltgeschichte
- Autoreneditionen (Goethe, Lessing, Fontane, Heine, Hoffmann u.a.)

### Verlagsprogramm Systema ([www.systema.de](http://www.systema.de)) & Navigo ([www.navigo.de](http://www.navigo.de))

- Der digitale Fischer Weltalmanach
- Theaterlexikon
- Kindlers Neues Literatur Lexikon
- In der MultiLingua-Reihe Movie Talk: Star Trek, So long Farewell
- In der MultiLingua-Reihe Business: Training Englische Geschäftsbriefe
- MultiLingua Express Portugiesisch
- Welt der Wunder V
- Astro Star 2000

### Neuerscheinungen bei Heureka-Klett ([www.klett-verlag.de](http://www.klett-verlag.de))

- Lernadventure Physikus – das Abenteuer aus der Welt der Naturwissenschaften ab 12
- Die Abenteuer von Valdo und Marie



Screenshot aus der Terzio-Homepage

(ein Geschichts- und Seeabenteuer ab 9)

- Take 2: Sherlock Holmes – the missing attractress
- Die Kosmicks (Vorschulspiel)
- Musica! Die Welt der Instrumente – entdecken und erleben
- Biologie 1: Zelluläre Phänomene“
- Rechenrabe 3 (Mathematik 3. Klasse)

- Neue Titel in den Reihen Clever lernen, Lernen mit Tim 7 sowie Vokabel – und Grammatiktrainer



am Klett-Stand bei der 51. Frankfurter Buchmesse

### Zusammenfassung

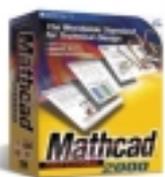
Die Frankfurter Buchmesse bleibt der weltweit größte Marktplatz für elektronische Medien. Auch 12 namhafte österreichische Multimedia-Distributoren und Produzenten waren mit einem Gemeinschaftsstand bereits zum 2. Mal bei der Buchmesse vertreten, darunter der Gewinner des 1998 von Österreich initiierten EuroPrix MultiMedia Art 99 in der Kategorie "European Culture" mit dem Titel "Sigmund Freud - Archäologie des Unbewussten", hergestellt von der Multimedia-Werstätte Nofrontiere aus Wien. Der Trend geht in Richtung E-Commerce: Bücher zählen zu den erfolgreichsten Produkten, die im Internet vertrieben werden. Durch die „just-in-time“-Produktion beim *Printing on demand* wird auch die Auflage „Eins“ möglich. Zu den herausragenden Software-Produkten ist die neue Version der Übersetzungssoftware T1 4.0 von Langenscheidt zu zählen, die nun für Englisch, Französisch und Russisch vorliegt. Distance Learning - Systeme, Teleschulung und Online-Akademien werden in Zukunft große Chancen für die neue Ära der Weiterbildung Fort- und Weiterbildung eingeräumt. Digital Audio auf Basis von MP3 ist der große Trend im Internet, MP3-Player sind die Musikinovation von morgen. Als Mittel zum Fremdspracherwerb werden zusehends Spracherkennungssysteme erfolgreich eingesetzt. Die Vielzahl an Info- und Edutainment-Produkten ist nahezu unüberschaubar geworden. Die DVD ist das Speichermedium des dritten Jahrtausends.

Die 52. Frankfurter Buchmesse wird vom 18. - 23. 10. 2000 stattfinden - die Webseite [www.buchmesse.de](http://www.buchmesse.de) enthält schon jetzt dazu weiterführende Informationen.

# Mathcad 2000 Professional

Eva Jiménez

Das ideale Werkzeug für technische Berechnungen und das effiziente Erstellen von Projekten.



Mathcad wird weltweit von Ingenieuren und Wissenschaftlern in Industrie und Forschung für Projekte eingesetzt, um technische Berechnungen durchzuführen und gleichzeitig Berichte zu erstellen.

Da jeder Arbeitsschritt dokumentiert wird, haben Sie am Ende Ihrer Berechnungen schon einen fertigen Bericht. Somit sparen Sie nicht nur Zeit beim Erstellen von Dokumenten, auch Ihre Kollegen können ganz einfach damit arbeiten. Für wiederkommende Formeln und Berechnungen können Sie eigene Formatvorlagen gestalten, auf die jeder zugreifen kann.

Nicht alle Berechnungen sind für jeden bestimmt. Wenn Sie Ihre Berichte an Kunden weitergeben möchten, für die nur die Ergebnisse wichtig sind, besteht die Möglichkeit, Bereiche auszublenden. Ihr Kunde verwendet kein Mathcad? Kein Problem - dafür gibt es den Mathcad Explorer, den sich Ihre Kunden kostenlos unter [www.mathsoft.com](http://www.mathsoft.com) herunterladen und somit Ihre Dokumente ansehen können.

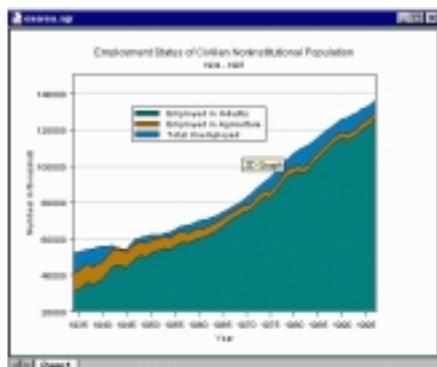
Für all jene, die sich zu Mathcad schon immer eine CAD Software und ein sehr gutes Grafik- und Datenanalyseprogramm gewünscht haben, gibt es nun alles in einem Paket – die Mathcad 2000 Premium Suite.

Was enthält die Mathcad 2000 Premium Suite?

- **Mathcad 2000 Professional** – das Programm für technische Berechnungen
- **Axum 6** –

benutzerfreundliches Grafik- und Datenanalyseprogramm für aussagekräftige Präsentationen und Analysen.

- **SmartSketch** (ehemals Imagination Engineer) – die neue Dimension für 2 D Skizzen, Entwurf und Detaillierung.



- **Mathcad Treasury** – ein Leitfaden durch Mathcad mit Tipps, mathematischen Techniken, Vorschlägen, wie man Mathcad am besten nützt.



- **Mathcad Expert Solver** – noch mehr Power für Ihre Berechnungen

Mathcad 2000 Professional .ATS 7.890,-  
Mathcad 2000 Premium Suite ATS 15.690,-

## PABLITOS-Software

✉ Edelsbachstraße 50  
8063 Eggersdorf  
☎ 03117-5101, FAX: 51 01-90  
E ✉ [office@pablitos.co.at](mailto:office@pablitos.co.at)  
🌐 <http://www.pablitos.co.at/>



**Berufsführer Informatik** (Deutschland, Österreich, Schweiz); Axel Westerwelle, Angelika Fuchs, Iris Küppers; 300 Seiten; 1999, Signum-Verlag; ISBN 3-85436-293-5.

# Das Berufsfeld Informatik

Norbert Bartos

Kein anderer Berufszeitung ist so dem raschen Wandel unterworfen, wie die Informatik. Neue Software-Versionen von Standard-Produkten erscheinen fast jährlich, die Anzahl der Programmiersprachen hat 500 bereits überschritten, und die Inseratenteile der Zeitungen sind dicht gefüllt mit Jobangeboten aus dem Informatik-Bereich. Natürlich ist letzteres auch bedingt durch die Y2k-Problematik und die Euro-Umstellung, trotzdem wird aber die Bedeutung der IT-Berufe weiterhin steigen. Allerdings gibt es auch wenige Berufsfelder, bei denen in der Öffentlichkeit eine ähnliche Unsicherheit über deren genauen Inhalte existiert. Informatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die mit allen anderen Bereichen verbunden ist. Das macht die Orientierung für Neulinge nicht leichter. Um so angenehmer ist, dass es ein Buch gibt, das dieser Problematik abhelfen will, den **Berufsführer Informatik**.

## Inhalt

- Arbeitsmarktsituation und Berufsbild
- Ausbildung für Informatiker und ihre Schwachstellen
- Gehaltsstrukturen und Verdienstmöglichkeiten
- Jobbörsen im Internet
- MBA-Studium
- Tipps zum effektiven Bewerben
- Recruiting-Studie
- Studium der Informatik (Wissenswertes zu den entsprechenden Universitäten und Fachhochschulen)

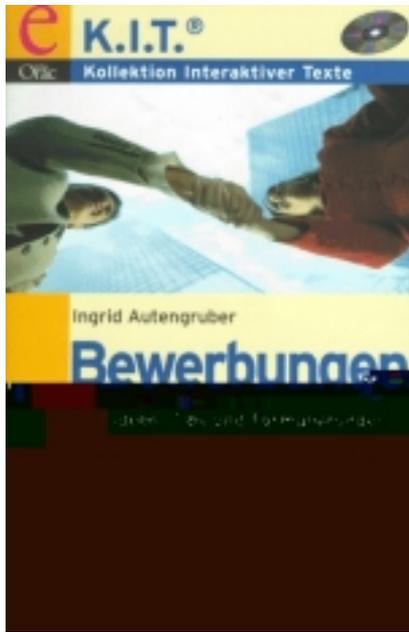
Das Buch liefert einen sehr guten Überblick für Beruf und Studium im Bereich der Informatik und ist ausgesprochen empfehlenswert. Zumindest alle Bildungsberater des AHS- und BHS-Bereiches sollten dieses Buch besitzen. Etwas nachteilig ist die recht restriktive Auswahl der Studiengänge auf den Kernbereich. Es existieren jedoch Ausbildungsformen, welche ebenfalls durchaus ihre Berechtigung hätten, in dem Buch aufzutauchen. Dazu zählen z.B. Kollegs im Bereich der Medientechnik und Fachhochschulen im Bereich Elektronik, welche oft eine Spezialisierung in Richtung IT erlauben. Dies sollte bei der nächsten Ausgabe unbedingt berücksichtigt werden.

✉ **Christian Konrad GmbH**  
✉ Industriestraße B13  
2345 Brunn am Gebirge  
🌐 <http://www.konrad.co.at/>

# Bewerbungen

Norbert Bartos

Die dem Rezensenten vorliegende CDROM zum Thema Bewerbungen erfüllt alle Wünsche an ein derartiges Produkt.



*Bewerbungen; Ingrid Autengruber; CDROM, Orac electronica Verlag, Wien 1998; ISBN 3-85469-054-1; ATS 495,-*

Der nachfolgende Textauszug ist eine Kopie des Bildschirminhaltes betreffend die Anwendung des Programms und stellt gut den Inhalt des Produktes dar. Der Text wurde zwecks Anpassung an das übliche Schriftbild optisch geringfügig editiert.

K.I.T. Bewerbungen besteht unter anderem aus Fragebögen und Checklisten, die dem/der BewerberIn auf direktem Wege dazu verhelfen, ein vollständiges Bild seiner/ihrer persönlichen Vorstellungen, Kenntnisse, Chancen und Fähigkeiten zu gewinnen und gezielte Bewerbungsunterlagen zu erstellen. Während der Beschäftigung mit den aufgeworfenen Fragen entstehen fast nebenbei die wesentlichen inhaltlichen Argumente zur Abfassung der schriftlichen Bewerbung. Zahlreiche Ideen und Tipps zu jedem Bewerbungsschritt, die auf Wunsch abgerufen werden können, helfen dabei, Bewerbungsfehler zu vermeiden, ohne den/die BenutzerIn mit umfassenden Textpassagen unnötig zu belasten. Die Tipps haken dort ein, wo es unmittelbar von praktischem Nutzen ist. Der Vorteil der

CD-ROM liegt in der zeitsparenden unmittelbaren Verknüpfung von Bewerbungstheorie und -praxis und in der Möglichkeit, die Situation jedes einzelnen Bewerbers/jeder einzelnen Bewerberin individuell zu erfassen.

Hinweis: K.I.T. Bewerbungen folgt der "alten Rechtschreibung".

Es ist prinzipiell möglich, an jeder Stelle in das Programm einzusteigen und Teilgebiete zu bearbeiten. Sie können mit dem Programm etwa nur schnell einen Lebenslauf erstellen oder eine Kurzbewerbung abfragen. Für ein umfangreiches und zielgerichtetes Bewerbungstraining, das Erfolg haben soll, sollten Sie jedoch das ganze Programm bearbeiten und die zahlreichen Tipps und Anregungen aus der Hypertext-Datenbank beachten.

K.I.T. Bewerbungen unterscheidet zwischen den Bereichen Bewerbung auf ein Stellenangebot und Initiativbewerbung (blinde Bewerbung), es ist jedoch von Vorteil, beide Bereiche zu kennen. Für eine systematische Erarbeitung empfiehlt sich die Einhaltung folgender Reihenfolge:

- Wählen Sie den Fragebogen für Initiativbewerbungen "Berufsziel und Auswahl von Zielgruppen für Initiativbewerbungen" bzw. den Fragebogen für Bewerbungen auf ein Stellenangebot "Analyse eines Stellenangebots".
- "Berufsziel und Auswahl von Zielgruppen für Initiativbewerbungen" gibt Auskunft über Ihr Bewerbungspotential und hilft gezielt bei der Auswahl geeigneter Firmen.
- "Analyse eines Stellenangebots" beschäftigt sich mit dem inserierenden Unternehmen, analysiert das Stelleninserat und liefert bewerbungswirksame Argumente für Ihre individuelle Bewerbung.
- Checkliste "Vor der schriftlichen Bewerbung" liefert Hinweise auf die benötigten Bewerbungsunterlagen.

Zur Erstellung der schriftlichen Bewerbungsunterlagen haben Sie drei Möglichkeiten: "Initiativbewerbung", "Bewerbung auf ein Stellenangebot" oder "Kurzbewerbung".

Wählen Sie aus der Hypertext-Datenbank (Hilfe-Button) eine der vorgeschlagenen Betreffangaben für Ihre Bewerbung. Natürlich können Sie alle Ihre Angaben auch frei wählen. Ebenso

finden Sie für die Einleitung, den Hauptteil und den Schluß des Bewerbungsschreibens in der Praxis erprobte Formulierungen in der Hypertext-Datenbank (Hilfe-Button). Die Hypertext-Datenbank bietet weitere Anregungen. Die einzelnen Textblöcke sind nummeriert: Sie finden in der Hypertext-Datenbank Tipps zu den besten Kombinationsmöglichkeiten.

Ändern Sie die vorgeschlagenen kursiv gedruckten Mustertexte im Hinblick auf die vorliegenden Gegebenheiten und eventuell im Hinblick auf Ihren individuellen Stil. Jeder, der schon einmal eine blumige Absage auf eine Bewerbung erhalten hat, hat sich vermutlich über diese vorgefertigte Schablone geärgert. Verfassen Sie Ihr Schreiben mit Fingerspitzengefühl. Nicht jede/r ist ein/e MeisterIn auf diesem Gebiet. Wählen Sie in diesem Fall eher knappere, sachlichere Formulierungen und ändern Sie den Text nur im Inhalt.

Der Brief wird ÖNORM-gerecht erstellt; eigene Änderungen sind jedoch möglich.

Erstellung des Lebenslaufs: Sie können unter folgenden Varianten wählen: tabellarische Form, Aufsatzform, Mischform, angelsächsische Form, Beruflicher Werdegang

- Wenn gewünscht, können Sie Ihre Bewerbungsunterlagen mit einem Deckblatt versehen.
- Checklisten "Schriftliche Bewerbung" und "Lebenslauf" geben wichtige Hinweise und Tipps zur Nachbereitung Ihrer Bewerbungsunterlagen.
- "Sperrvermerk": Formular zur Erstellung eines Sperrvermerks.
- "Checklisten Bewerbungsunterlagen": dient der Überprüfung der Vollständigkeit der Unterlagen.
- "Checkliste Versand": gibt Tipps für Reihung, Heftung und Versand der Unterlagen.
- "Nachfassbrief": Muster und Anwendungsempfehlungen für Nachfassbriefe.
- Tipps für das Bewerbungsgespräch: Checklisten zur "Vorbereitung auf die mündliche Bewerbung"; "Auflistung wichtiger Verhandlungspunkte".
- "Auswertung des Bewerbungsgesprächs": Entscheidungshilfen für oder gegen ein Jobangebot.

K.I.T. Bewerbungen© Orac electronica Verlags-GmbH Wien 1998

# Internet im Unterricht

Norbert Bartos

Lehren und Lernen im Wandel der Zeit - ein sicherlich recht interessantes Thema für eine wissenschaftliche Arbeit. Wo sind wir heute mit unserer pädagogischen Arbeit positioniert? Wo wollen wir hin bzw. wo treibt uns die Technologie hin? Können wir noch mit der technischen Entwicklung Schritt halten? Wer oder was hilft uns dabei?

Fragen über Fragen stellen sich uns im Laufe des Berufslebens und nur wenige Antworten sind einigermaßen sicher. Einer der wichtigsten Teilaspekte ist das Internet - Quelle für eine unüberschaubare Menge an Information und oft auch Stein des Anstoßes. Dabei ist sicher, dass dessen Einsatz in Zukunft von Seiten der Schüler, der Industrie und unseres Arbeitgebers (Staat bzw. Ministerium) stärker gefordert wird. Die Schüler erwarten sich eine Auflockerung des Unterrichts und es wird Sache der Lehrkräfte sein, die dadurch notwendige Fähigkeit zum selbstständigen Lernen mit unseren Schülern zu trainieren und deren anfängliche Euphorie nicht versickern zu lassen. Die Industrie stellt ihrerseits schon heute Information überwiegend in elektronischer Form zur Verfügung und erwartet, dass im täglichen Berufsleben diese auch genutzt wird. Der Staat wiederum möchte die Personalkosten reduzieren, fordert von den Schülern lehrplangemäß das selbstständige Studieren während der Individualphasen und meint, dass das Internet der Schlüssel dazu ist.

Keine der erwähnten Erwartungen ist grundsätzlich falsch, doch die meisten gelten nur mit gewissen Einschränkungen. Jedoch provoziert die Summe aller dieser Neuerungen eine revolutionäre Änderung des Lehr- und Lernverhaltens in kürzester Zeit, welche in der Geschichte des Bildungswesens ihresgleichen sucht. Die dazu notwendigen Rahmenbedingungen (welche allseits bekannt sind und über die wir daher an dieser Stelle nicht näher philosophieren wollen) fehlen aber oft, sodass die Unzufriedenheit der Beteiligten steigt. Es ist leider zu befürchten, dass in naher Zukunft die gestellten Erwartungen primär auch durch das mangelhafte Management nicht erfüllt werden können. Es fehlt vielfach das Bewusstsein, dass man eigentlich am An-

fang eines äußerst komplexen Projektes steht, welches detaillierte Planung in Verbindung mit Risk-Management erfordert. Natürlich kann man auch auf die Selbstorganisationsfähigkeit des Systems bauen, welche schon so oft aus dem Chaos in eine gewisse Ordnung geführt hat, jedoch stellt sich dabei die Frage nach der Zeitkonstante dieses Selbstorganisationsprozesses. Grundsätzlich mögliche Synergien sind dabei ebenfalls nicht nutzbar. Eine genauere Beschäftigung mit Aspekten des TQM (Total Quality Management) wäre für die Entscheidungsträger sehr nützlich. Das (japanische) Prinzip des "Kaizen", der Evolution von organisatorischen Systemen durch kleine, überschaubare und gut geplante Schritte, welche bereits nach kurzer Zeit den Erfolg (oder den Misserfolg) zeigen, hat sich ja bekannterweise in seinem Ursprungsland bestens bewährt.

Die Frage, wie und wie weit man Internet in den Unterricht einbauen soll, ist recht vielschichtig. In folgendem Buch wird diese Problematik näher behandelt:



*Internet im Unterricht; Frank Grigolet; SmartBooks 1999; ISBN 3-908489-29-6; 197 Seiten, ATS 358,-*

Aus dem Inhalt: Überblick - Die Bildungsinitiative Schulen ans Netz - Das Internet und seine Dienste - Im WWW gezielt sur-

fen und finden - Internet im Unterricht - Anhang (Linksammlung, Formulare, Glossar, Index)

Das Buch ist leicht lesbar und enthält viele Screen-Shots als Beispiele. Es kann sehr gut als Lehr- und Lernunterlage (zum Beispiel für die ersten Klassen im Rahmen der HTLs) verwendet werden und ist auch zum Selbststudium bestens geeignet. Besonders hilfreich sind die vielen nützlichen Links im Anhang. Es ist daher absolut empfehlenswert für Lehrer und Schüler.

An dieser Stelle soll auch noch informell ein kurzer Hinweis zu einer einschlägigen Aktivität des PIB-Wien gegeben werden. Eines der Hauptprobleme des Internet ist bekanntlich die Informationsflut, in der man als Benutzer leicht untergeht. Das Suchen nach Lehr- und Lernunterlagen mittels der gängigen Suchmaschinen ist leider meist wenig erfolgreich. Wünschenswert wäre also eine Datenbank mit einer Linksammlung, welche zumindest durch Inhaltsangaben, didaktische Hinweise und die Bezüge zum Lehrplan angereichert werden sollte. All dies war grundsätzlich seit längerer Zeit geplant, doch aus Kostengründen mussten leider essenzielle Abstriche gemacht werden.

Das resultierende Konzept für den Prototyp dieses Informationssystems, genannt "Portalserver" ist über die Homepage des PIB-Wien unter <http://www.pib-wien.ac.at/> einsehbar. Der zuständige Domänenbereich ist derzeit in Arbeit befindlich, er dient als Diskussionsgrundlage und wird ständig verbessert bzw. angepasst. Eine Arbeitsgruppe unter der Leitung des Autors, welche Ende November 1999 gegründet wurde, wird im Rahmen der gegebenen spärlichen Möglichkeiten die Entwicklung weiter vorantreiben. Meldungen über andere interessante Links zu Lehr- und Lernunterlagen, sowie Hinweisen zu bereits verzeichneten Links (Link nicht mehr aktiv, Fehler im Linkverzeichnis, ggf. eigene Erfahrung beim Einsatz der Unterlagen) werden gerne unter [bartos@email.tgm.ac.at](mailto:bartos@email.tgm.ac.at) angenommen und zur Eingabe weitergeleitet. Eine größere österreichweite Information über den Portalserver ist für das Frühjahr 2000 geplant.

*Maschinen werden die Welt nicht beherrschen, solange es noch dieses kleine Triumphgefühl gibt, das wir haben, wenn wir eine Zahlenreihe addieren und auf dieselbe Endsumme kommen wie beim erstenmal.*

# Abenteuer Wissen 2.0

## Die große Bertelsmann Familienzyklopädie in 3D

Bertelsmann Electronic Edition; 5 CD-ROMs (gesamt ca. 3,3 GB); öS 1095,— / ca. Euro 79,58

Martin Schönhacker

Eine Enzyklopädie der besonderen Art



stellt Bertelsmann mit diesem CD-Set nun bereits in der zweiten Auflage vor. Es handelt sich nicht um ein Lexikon der üblichen Art, in dem man nach Stichwörtern sucht — im Gegenteil, dafür ist das Werk wegen seiner Strukturierung nicht einmal besonders gut geeignet. Der Gedanke ist vielmehr, das Wissen in kompakten, leicht überblickbaren, aber unglaublich zahlreichen Kapitelchen zu präsentieren. Das Ganze wird dann noch garniert mit multimedialen Elementen, und fertig ist das historische Lese- und Bilderbuch für die ganze Familie, mit dessen Hilfe man spielend lernt — und zwar buchstäblich, wie später beschrieben.

Doch zunächst zu den technischen Details: „Abenteuer Wissen 2.0“ wird auf fünf (!) randvollen CD-ROMs geliefert, wovon eine ausschließlich der Installation gewidmet ist. Natürlich muss man bei einem solchen Produkt heutzutage mit entsprechendem Platzhunger rechnen, und so spendiert man der Installation eben erst einmal fast 160 MB, um überhaupt etwas zu Gesicht zu bekommen. Die Investition lohnt sich allerdings definitiv.



In diesem Zusammenhang ein Tipp für Sparmeister: Auch zwölf relativ umfang-

reiche 3D-Modelle im Ausmaß von ca. 70 MB werden auf die Platte kopiert. Wenn man die Modelle nicht verwendet bzw. sich daran satt gesehen hat, können die Dateien mit der Endung „.y“ problemlos aus dem Installationsverzeichnis entfernt werden. Aber Vorsicht: ruft man danach doch ein Modell auf, verabschiedet sich das Programm eher unelegant mit einem Laufzeitfehler.



Vor das erfolgreiche Starten des Programms haben die Programmierer erst einmal einige Hürden gesetzt. Der Bildschirmmodus muss aus nicht verständlichen Gründen die Farbdarstellung mit exakt 16 Bit unterstützen; das Programm verlangt sogar explizit, dass man z.B. aus einem Echtfarb-Modus mit 24 Bit herunterschaltet, was irgendwie seltsam wirkt. Aber es bleibt einem keine Wahl, sonst kommt man nicht an der Meldung vorbei. Ein ähnlicher Fall tritt ein, wenn man animierte Mauszeiger verwendet. Lustigerweise kann diese Meldung aber einfach bestätigt werden; das Programm läuft trotzdem.



Sind die technischen Hürden genommen, bleibt nur noch eine, die man in der vorliegenden Form nicht los wird: „Abenteuer Wissen“ macht einen zum unfreiwill-

Zur Verfügung gestellt von

Koch Media

✉ Tivoligasse 25  
1120 Wien

🌐 <http://www.kochmedia.at/>

ligen Disc-Jockey. Das Wissen ist auf vier CDs verteilt, und je nach Epoche muss man gegebenenfalls wechseln. Hier bewährt es sich, die Installations-CD (Nr.0) an den Ort der letzten Daten-CD (Nr.4) zu verbannen, der in der 5-CD-Box eindeutig am mühsamsten zu erreichen ist. Mit dem Einzug der DVD-Technologie wird aber auch dieses Unwesen für eine kurze Zeit ein Ende haben — bis die Hersteller auf den Gedanken kommen, so viele Multimedia-Sequenzen darauf zu packen, dass man wieder mehr als eine braucht...

Der Zugang zu den unzähligen Themen erfolgt auf verschiedene Weise. Man kann sich ein Kapitel aus der großen Übersicht herausuchen, die eine gut durchdachte Vorschau bietet, oder man benutzt die Weltkarte mit Zeitlinie und sieht nach, wo in der Welt zu welchem Zeitpunkt etwas Interessantes passiert ist. Schließlich gibt es auch noch die Möglichkeit des „Wissenstunnels“, sowie einen Index.



Sogenannte „Tunnel“ existieren überhaupt in größerer Zahl. Man spaziert dabei sozusagen durch eine virtuelle dunkle Höhle, die an den Wänden Bilder aus verschiedenen Epochen enthält. Vor jedem Bild kann man stehen bleiben und bei Interesse mit der Eingabetaste in einen Ausstellungsraum des Museums eintreten, wo sich dann auf mehreren Bildschirmseiten Details zum gewählten Thema finden. Aber auch direkte Zugriffe sind natürlich möglich, wenn man die Tunnels nicht mag.

Das Wissen wird auf interessante Weise präsentiert, und die Philosophie dahinter ist wohl eindeutig, möglichst kleine und leicht verdauliche Häppchen zu erzeugen. Die Methode funktioniert auch prächtig, erzeugt aber eine gewisse Oberflächlichkeit in den Texten. Das ist wohlgernecht nicht unbedingt ein Nachteil, es muss einem nur klar sein. Ein Standardwerk zum Nachschlagen liegt hier nicht vor, sondern ein lebendig aufbereitetes Geschichtsbilderbuch mit teilweise bewegten Illustrationen.

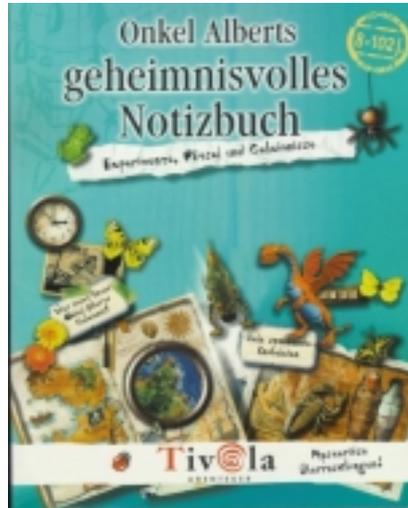
Eines der großen Aushängeschilder dieser Ausgabe sind die 3D-Modelle aus verschiedenen Epochen. Von einem Wohngebäude aus der Jungsteinzeit (Catal Hüyük) über das römische Kolosseum und die Bastille zur Zeit der Französischen Revolution bis zur im Bau befindlichen Raumstation Alpha kann man jeweils durch ein nett gestaltetes Modell wandern, Türen öffnen und die Umgebung interaktiv kennenlernen. Da machen die gelegentlichen kleinen Darstellungsfehler fast nichts aus. Der Gesamteindruck wird durch passende Geräusche und eingestreute „Informationsstellen“ mit gesprochenen Texten verstärkt, und weil es keine vorgezeichneten Wege gibt, bleibt das Erforschen der Räumlichkeiten ein Abenteuer.

Wer dann genug erforscht hat, kann sich mit mehreren Spielen davon überzeugen (oder auch nicht), dass genug gelernt wurde. Die Anforderung eines der Spiele, das Wissen der Menschheit mit Hilfe des eigenen Gedächtnisses vor der Auslöschung zu bewahren, ist ziemlich hoch gesteckt, und die Fragen sind nicht immer ganz leicht, aber mit Hilfe der Enzyklopädie natürlich zu beantworten.

Alles in allem kann man hier wohl nur eine positive Bilanz ziehen. Wie gesagt ist „Abenteuer Wissen“ kein Nachschlagewerk, aber ein anregendes Lesebuch, das Geschichte zum Leben erweckt und dadurch einer Materie, die manchmal als verstaubt gelten mag, ein modernes und interessantes Gewand verleiht. Der Preis scheint beim gebotenen Umfang wohl gerechtfertigt, vor allem im Vergleich mit entsprechenden Werken auf Papier. Auch und besonders für eine Schulbibliothek mit PC-Arbeitsplatz ist „Abenteuer Wissen“ sicher zu empfehlen.

# Onkel Alberts geheimnisvolles Notizbuch

Anton Reiter



Auf der Rückseite des Covers der ursprünglich bei EMME/Lexis Numerique 1998 erschienenen und von Tivola [www.tivola.de](http://www.tivola.de) in Frankreich lokalisierten CD-ROM steht zu lesen: „Mysteriöse Dinge ereignen sich in Onkel Alberts Notizbuch: Hier verstecken sich kleine Tiere wie z.B. Spinnen, Skorpione und Kellersasseln... Wenn du sie geschickt einsetzt, kannst du rätselhaftige Kisten öffnen oder Geheimnisse entdecken. Finde die Mumien, die dich zum Schatz führen! Für dieses Spiel brauchst du Köpfchen, eine gute Beobachtungsgabe, Geschicklichkeit und etwas Glück...“



Wie bei allen Tivola-Produkten werden auch diesmal wieder alle zwischen acht und 102 Jahren zum (Mit-)Spielen eingeladen. Die spannende Rätselreise mit Onkel Albert, einem alten und etwas seltsamen, in (seinen Träumen) weitgereisten Seemann, kann beginnen. In seinem bunten Abenteuer-Notizbuch sind viele Rätsel und Geheimnisse eingetragen, praktisch gibt es auf jeder Seite etwas Geheimnisvolles und Verborgenes zu entde-

Koch Media  
Tivoligasse 25  
1120 Wien  
<http://www.kochmedia.at/>

cken. Aufgabe des Spielers ist es, das schon so lange im Notizbuch eingesperrte Chamäleon Tom zu befreien. So leicht ist das aber nicht: Der Spieler muss nämlich sieben versteckte Mumien finden und dabei den Schatz von Onkel Albert aufspüren. Auf jeder Seite des Notizbuches sind deshalb Rätsel versteckt, die erst einmal entdeckt und dann auch gelöst werden müssen. Manche Seite im Notizbuch lässt sich erst anschauen, wenn das Rätsel auf der vorhergehenden Seite korrekt gelöst wurde. Dabei kommt es nicht nur auf die richtige Lösung an, sondern auch auf die richtige Verknüpfung einzelner Notizbuchseiten zueinander. Hilfe gibt es für die Spieler (in erster Linie wohl Kinder) auf besondere Art und Weise: Über Onkel Albert kann man sich im integrierten Kino kurze Filmsequenzen anschauen, um so mehr Detailinformationen über ihn und das Notizbuch zu bekommen und das Rätsel schneller zu lösen. Schön gestaltete Zeichnungen und teilweise auch Animationen begleiten den Spieler zudem durch das gesamte interaktive Notizbuch mit einer Vielzahl an Experimenten, Rätseln und Geheimnissen. „Onkel Alberts geheimnisvolles Notizbuch“ ist eine spannende Bildschirm-



Abenteuerreise für alle jene (Kinder), die (noch) Zeit zum Spielen haben.

## Anforderungen

Pentium-Rechner

- ab Windows 95
- 16 MB RAM
- SVGA-Grafikkarte
- Soundkarte
- CD-ROM-Laufwerk (vierfache Geschwindigkeit)

Die CD-ROM läuft auch auf Apple-Rechnern (G3 oder iMac)

Das Wissen wird auf interessante Weise präsentiert, und die Philosophie dahinter ist wohl eindeutig, möglichst kleine und leicht verdauliche Häppchen zu erzeugen. Die Methode funktioniert auch prächtig, erzeugt aber eine gewisse Oberflächlichkeit in den Texten. Das ist wohlgernecht nicht unbedingt ein Nachteil, es muss einem nur klar sein. Ein Standardwerk zum Nachschlagen liegt hier nicht vor, sondern ein lebendig aufbereitetes Geschichtsbilderbuch mit teilweise bewegten Illustrationen.

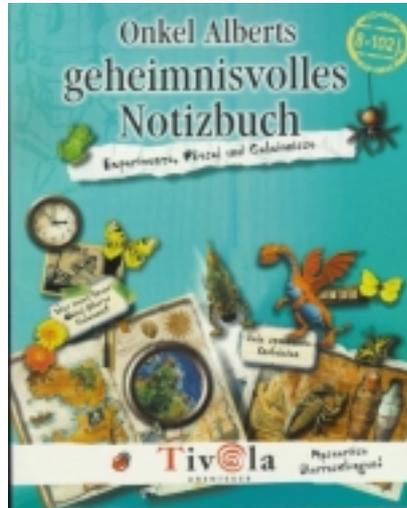
Eines der großen Aushängeschilder dieser Ausgabe sind die 3D-Modelle aus verschiedenen Epochen. Von einem Wohngebäude aus der Jungsteinzeit (Catal Hüyük) über das römische Kolosseum und die Bastille zur Zeit der Französischen Revolution bis zur im Bau befindlichen Raumstation Alpha kann man jeweils durch ein nett gestaltetes Modell wandern, Türen öffnen und die Umgebung interaktiv kennenlernen. Da machen die gelegentlichen kleinen Darstellungsfehler fast nichts aus. Der Gesamteindruck wird durch passende Geräusche und eingestreute „Informationsstellen“ mit gesprochenen Texten verstärkt, und weil es keine vorgezeichneten Wege gibt, bleibt das Erforschen der Räumlichkeiten ein Abenteuer.

Wer dann genug erforscht hat, kann sich mit mehreren Spielen davon überzeugen (oder auch nicht), dass genug gelernt wurde. Die Anforderung eines der Spiele, das Wissen der Menschheit mit Hilfe des eigenen Gedächtnisses vor der Auslöschung zu bewahren, ist ziemlich hoch gesteckt, und die Fragen sind nicht immer ganz leicht, aber mit Hilfe der Enzyklopädie natürlich zu beantworten.

Alles in allem kann man hier wohl nur eine positive Bilanz ziehen. Wie gesagt ist „Abenteuer Wissen“ kein Nachschlagewerk, aber ein anregendes Lesebuch, das Geschichte zum Leben erweckt und dadurch einer Materie, die manchmal als verstaubt gelten mag, ein modernes und interessantes Gewand verleiht. Der Preis scheint beim gebotenen Umfang wohl gerechtfertigt, vor allem im Vergleich mit entsprechenden Werken auf Papier. Auch und besonders für eine Schulbibliothek mit PC-Arbeitsplatz ist „Abenteuer Wissen“ sicher zu empfehlen.

# Onkel Alberts geheimnisvolles Notizbuch

Anton Reiter



Auf der Rückseite des Covers der ursprünglich bei EMME/Lexis Numerique 1998 erschienenen und von Tivola [www.tivola.de](http://www.tivola.de) in Frankreich lokalisierten CD-ROM steht zu lesen: „Mysteriöse Dinge ereignen sich in Onkel Alberts Notizbuch: Hier verstecken sich kleine Tiere wie z.B. Spinnen, Skorpione und Kellersasseln... Wenn du sie geschickt einsetzt, kannst du rätselhaftige Kisten öffnen oder Geheimnisse entdecken. Finde die Mumien, die dich zum Schatz führen! Für dieses Spiel brauchst du Köpfchen, eine gute Beobachtungsgabe, Geschicklichkeit und etwas Glück...“



Wie bei allen Tivola-Produkten werden auch diesmal wieder alle zwischen acht und 102 Jahren zum (Mit-)Spielen eingeladen. Die spannende Rätselreise mit Onkel Albert, einem alten und etwas seltsamen, in (seinen Träumen) weitgereisten Seemann, kann beginnen. In seinem bunten Abenteuer-Notizbuch sind viele Rätsel und Geheimnisse eingetragen, praktisch gibt es auf jeder Seite etwas Geheimnisvolles und Verborgenes zu entde-

Koch Media  
Tivoligasse 25  
1120 Wien  
<http://www.kochmedia.at/>

cken. Aufgabe des Spielers ist es, das schon so lange im Notizbuch eingesperrte Chamäleon Tom zu befreien. So leicht ist das aber nicht: Der Spieler muss nämlich sieben versteckte Mumien finden und dabei den Schatz von Onkel Albert aufspüren. Auf jeder Seite des Notizbuches sind deshalb Rätsel versteckt, die erst einmal entdeckt und dann auch gelöst werden müssen. Manche Seite im Notizbuch lässt sich erst anschauen, wenn das Rätsel auf der vorhergehenden Seite korrekt gelöst wurde. Dabei kommt es nicht nur auf die richtige Lösung an, sondern auch auf die richtige Verknüpfung einzelner Notizbuchseiten zueinander. Hilfe gibt es für die Spieler (in erster Linie wohl Kinder) auf besondere Art und Weise: Über Onkel Albert kann man sich im integrierten Kino kurze Filmsequenzen anschauen, um so mehr Detailinformationen über ihn und das Notizbuch zu bekommen und das Rätsel schneller zu lösen. Schön gestaltete Zeichnungen und teilweise auch Animationen begleiten den Spieler zudem durch das gesamte interaktive Notizbuch mit einer Vielzahl an Experimenten, Rätseln und Geheimnissen. „Onkel Alberts geheimnisvolles Notizbuch“ ist eine spannende Bildschirm-



Abenteuerreise für alle jene (Kinder), die (noch) Zeit zum Spielen haben.

## Anforderungen

Pentium-Rechner

- ab Windows 95
- 16 MB RAM
- SVGA-Grafikkarte
- Soundkarte
- CD-ROM-Laufwerk (vierfache Geschwindigkeit)

Die CD-ROM läuft auch auf Apple-Rechnern (G3 oder iMac)

# Österreich aus dem All 3D

Herold / Geospace; CD-ROM (ca. 565 MB); öS 490,— / ca. Euro 35,61

Martin Schönhacker

Was hat etwa 100 Millionen Bildpunkte und passt daher wunderbar auf eine CD-ROM? — Richtig, ein Satellitenbild von Österreich in einer Auflösung von 30x30m pro Pixel. Und genau das, neben einigen anderen Dingen, enthält die hier vorgestellte CD-ROM.

Vor den Blick auf das Bildmaterial haben die Hersteller allerdings ein Installationsprogramm gesetzt, das ein bisschen verwundert. Es kann nämlich leider nicht mit den langen Dateinamen von Windows ab Version 95 umgehen, und auch mit Umlauten in Dateipfaden hat es seine Probleme. Erfreulich hingegen der Platzbedarf auf der Festplatte, wenn man es wirklich geschafft hat, die Installation zum Abschluss zu bringen: nur 4 MB reichen, der Rest bleibt auf der CD.

Die Benutzerschnittstelle des Programms ist eigenwillig, erfüllt aber nach etwas Gewöhnung ihren Zweck recht gut. Man hat die Wahl zwischen mehreren Satellitenbildern in verschiedenen Auflösungen, die nicht nur Österreich abdecken. Im Gegenteil, mit entsprechend geminderter Auflösung erhält man sogar einen Blick auf die gesamte Welt.

Im Details gibt es folgende Karten, alle bei Tageslicht und in Farbe (aber auf Schwarz-Weiss umschaltbar):

- die gesamte Erde in einer Auflösung von 5km pro Pixel;
- Europa mit 1km pro Pixel;
- Österreich mit 30m pro Pixel;
- 19 ausgewählte österreichische Landschaften (z.B. Wachau, Erzberg, etc.) mit 10m pro Pixel;
- die 9 österreichischen Landeshauptstädte mit 10m pro Pixel;
- 8 ausgewählte (andere) österreichische Landschaften in dreidimensionalen Geländemodellen.

Die besondere Attraktion sind natürlich die 3D-Karten, und der Anblick ist tatsächlich spektakulär. Beim Öffnen eines Geländemodells findet zunächst eine automatische Rotation statt, sodass man die Landschaft erst einmal von allen Seiten zu sehen bekommt. Aber es ist auch jederzeit möglich, die Blickrichtung und -höhe zu ändern, das Modell zu drehen und zu kippen, sich ihm zu nähern oder sich zu entfernen, den Kartenausschnitt im Rahmen des Modells zu ändern, und vieles mehr.

Aber auch die „normalen“ Karten sind keineswegs zu verachten. Insbesondere in der höchsten Auflösung kann man schon viele Details erkennen, wie zum Beispiel Stauseen, die Rollbahnen von Flughäfen, Autobahnen, große Gebäude, und so weiter. Es macht eine Menge Spaß, die eigene Umgebung auf diese Art aus der Erdumlaufbahn zu erforschen und zu versuchen, Objekte und Gelände-merkmale zu identifizieren.

Für die grobe Orientierung gibt es allerdings auch die Möglichkeit, eine Beschriftung für größere Orte, Gewässer, Berge und anderes einzuschalten. Man darf sich nicht erwarten, jedes Dorf oder auch nur jede kleine Stadt markiert zu finden, aber es reicht in der Regel aus, um sich zu rechtzufinden.

Die als „Draufgabe“ enthaltenen Europa- und Weltkarten sind ebenfalls sehr vergnüglich. Wenn man auch natürlich nicht erwarten kann, jede kleine Straße in Los Angeles zu sehen, reicht die Auflösung doch durchaus, um Ballungszentren zu erkennen. Die Sichtbarkeit größerer landschaftlicher Merkmale wie z.B. der großen Seen in Nordamerika oder der Anden in Südamerika ist selbstverständlich ohnehin problemlos gewährleistet.

Zwei Wermutstropfen gibt es allerdings doch an den Karten: zum einen wurde die Farbanzahl offenbar durch Dithering auf 256 reduziert, was sich bei starker Vergrößerung ziemlich schlecht macht. Und zum anderen ist das Bildmaterial teilweise recht betagt, zum Beispiel wur-



de das Bild von ganz Österreich aus in den Jahren 1984 bis 1986 entstandenen Aufnahmen zusammengesetzt. Auch das Bild von St. Pölten ist aus den Jahren 1991/92 und zeigt daher das neue Regierungsviertel noch nicht. Schade!

Insgesamt ist die CD-ROM durchaus eine Bereicherung für die persönliche Bildung, aber wohl besonders für den Unterricht. Geographie zum Anfassen ist das Motto, und wer wäre nicht begeistert bei der Sache, wenn sich als Ergänzung zur „langweiligen“ Karte im Atlas plötzlich ein dreidimensionales Modell der Großglocknerregion auf dem Bildschirm dreht?



Zur Verfügung gestellt von

**Koch Media**

✉ Tivoligasse 25  
1220 Wien

🌐 <http://www.kochmedia.at/>



# 2gether1 — das Mosaik Tool

ParisGrey; CD-ROM (ca. 607 MB);  
öS 349,— / ca. Euro 25,36

Martin Schönhacker

Spätestens seit dem Filmplakat zu „Die Truman Story“ ist ein neues graphisches Verfahren besonders in der Produktion von Werbeplakaten recht populär: das Mosaik aus kleineren Einzelbildern. Dabei verwendet man Hunderte, oft Tausende kleine Bilder, die zu einem riesigen Mosaik zusammengesetzt werden, das auf einem weiteren Bild basiert und dieses so gut wie möglich annähert.

Das Programm „2gether1“ nimmt für sich in Anspruch, diese Art von Mosaik problemlos auf Heim-PCs erzeugen zu können. In der Praxis stellt sich zwar heraus, dass das auch wirklich geht, aber der Weg zum Mosaik ist mit so vielen Dornen gespickt, dass dieses Produkt nicht wirklich zu empfehlen ist.

Die Installation lässt einem die Wahl zwischen einer „Standard“-Variante mit 25 MB, die zu viel installiert (unter anderem zwei verschiedene Versionen des Programms mit oder ohne MMX-Unterstützung, obwohl sich der Typ des Prozessors leicht beim Installieren bestimmen ließe), und zwei „Minimal“-Varianten, die angeblich nur ca. 5 MB auf der Platte brauchen.

Das Installationsprogramm versteht keine langen Dateinamen und folgt auch nicht dem mittlerweile schon lange etablierten Standard. Insbesondere gibt es ärgerlicherweise keine automatische Deinstallation.

Auch die Art und Weise, in der sich das Programm im Startmenü von Windows 95/98 installiert, ist mehr als penetrant: es schreibt sich nicht in das Untermenü „Programme“, sondern direkt in das Startmenü (also auf der gleichen Ebene wie „Programme“, „Einstellungen“, und so weiter). Dabei wird nicht etwa ein Link auf das Programm installiert, sondern das Programm selbst (immerhin 4,8 MB) landet als Kopie ein zweites Mal auf der Platte, und zwar eben im Startmenü. Diese Art der „Installation“ darf wohl als ziemlich einzigartig gelten — was aber keineswegs ein Kompliment ist.

Startet man das Programm, so belästigt es einen erst einmal mit einer weder originellen noch informativen Startsequenz von rund 15 Sekunden, die sich nicht abbrechen lässt. Dann erscheint eine spartanische Benutzerschnittstelle, die keine der gewohnten Elemente von Windows

verwendet und voller Darstellungsfehler (z.B. übereinander geschriebene Texte) steckt. Aber bitte, auch das geht noch.

Wenn man allerdings die Schaltflächen in der präsentierten Reihenfolge anwählt, erhält man reproduzierbar nicht etwa ein Mosaik, sondern einen veritablen Absturz. Offenbar läuft das Programm in eine Endlosschleife, wenn der Punkt „Teilung“ (Nr.3 auf der Ablaufliste) angewählt wird, nachdem man bei Punkt Nr.1 eine Bilddatei ausgewählt hat. In der Folge 3-1-2-4 klappt es meist, aber was soll der Unfug? Und übrigens stürzt nicht nur das Programm ab, sondern auch Windows, weil binnen Sekunden alle verfügbaren Ressourcen aufgefressen werden.

Schade um das Programm, kann man nur sagen. Der Gedanke ist gut, und auch die über 4000 mitgelieferten Mosaiksteinchen-Bilder sprechen für die Ambition der Hersteller, einen leichten Einstieg in die Erzeugung von Mosaik-Bildern zu bieten. Es fällt auch sehr positiv auf, dass das Programm relativ viele Grafikformate und auch Filme zum Import versteht. Aber mit einer derart mangelhaften Implementierung sollte man sich nicht an die Öffentlichkeit begeben, und schon gar nicht die Hoffnung daran knüpfen, dadurch die teurere „Professional“-Version bewerben zu können. Der Gast (sprich: Benutzer) wendet sich wohl eher mit Grausen und hofft auf ein anderes Programm, das wirklich funktioniert.

Zur Verfügung gestellt von

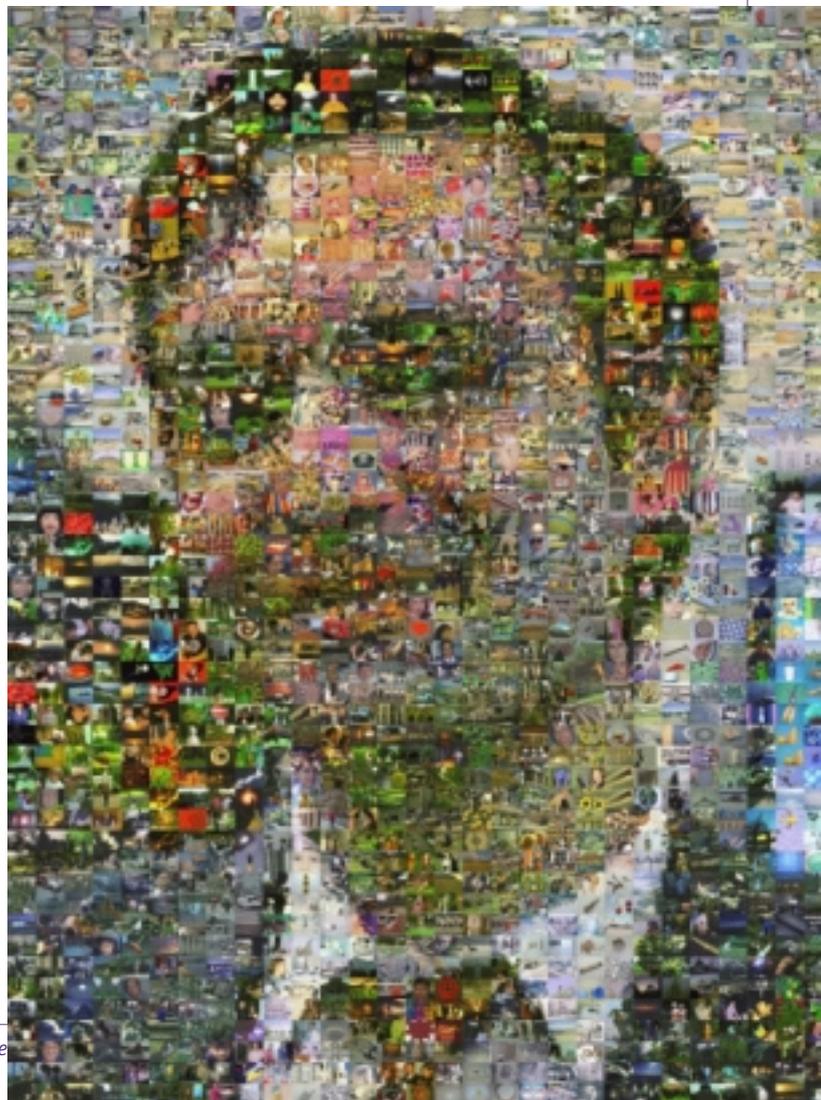
Koch Media

✉ Tivoligasse 25  
1220 Wien

🌐 <http://www.kochmedia.at/>

Übrigens ist auch eine Macintosh-Version enthalten, die zwar nicht getestet wurde, aber schon in der Installationsanleitung zeigt, dass sich die Hersteller vielleicht etwas zu wichtig nehmen: Man wird er sucht, die virtuelle Speicherverwaltung abzuschalten, bevor man das Programm in Betrieb nimmt. Das ist kein kleiner Eingriff in das System und impliziert, dass kein anderes Programm parallel laufen sollte. Gerade für ein Produkt, das relativ lange braucht, um sein Ergebnis zu ermitteln, ist das eindeutig die falsche Strategie. Diskretes Arbeiten im Hintergrund wäre angesagt, aber weder am Mac noch am PC ist das gegeben.

Es ist schade, dass sich die Hersteller ihre gute Ausgangsbasis so gründlich verdorben haben. Vielleicht gibt es ja bald eine neue Version, die nicht mehr so viele Probleme hat und sich vielleicht sogar an einige Standards hält. So schwierig ist das nämlich gar nicht, und es lohnt sich!



# Schnapsen Edition 2000

Triangle Productions; CD-ROM (ca. 150 MB);  
öS 499,— / ca. Euro 36,26

Martin Schönhacker



Schnapsen für zwei oder für vier Personen („Bauernschnapsen“) ist eines der beliebtesten Spiele, und das nicht nur an Stammtischen. Es war also wohl nur eine Frage der Zeit, bis eine elektronische Variante erschien.

Die von Triangle Productions gelieferte Umsetzung kommt auf einer CD-ROM, die zugleich auch drei Musikspuren mit ca. 25 Minuten laut Hilfedatei „unaufdringlicher“ Hintergrundmusik enthält. Das mag zwar stimmen, aber diese Option scheint trotzdem ein Spitzenkandidat zum Abschalten zu sein.

Von den rund 150 MB Daten auf der CD darf man sich nicht schrecken lassen, denn ein großer Teil besteht aus Demoversionen anderer Produkte. Trotzdem irritiert die Installation etwas: Es gibt nur eine Variante, und zwar alle Dateien auf die Festplatte zu installieren. Dafür muss man wohl oder übel ca. 65 MB opfern, und man tut es ja für ein gutes Programm auch gern, obwohl noch vor 10 Jahren eine Festplatte insgesamt so groß war.

Sehr lästig ist allerdings die nicht abstellende Forderung nach der CD-ROM, die immer zumindest beim Programmstart im Laufwerk liegen muss, weil sonst gar nichts geht. Gut, die Kopiergefahr ist vermutlich hoch, aber dafür belästigt man jetzt ehrliche Kunden mit dieser Pseudo-Kopierschutzabfrage. Wer das Programm raubkopieren will, brennt sich eine CD-Kopie, und der Schutz hilft wieder nichts mehr, also wozu?

Auch dürfte bei der Produktion der CD etwas nicht ganz geklappt haben: ein Verzeichnis „dokument“ ist leer, und sowohl im Wurzelverzeichnis als auch in „netzwerk“ gab es zumindest auf dem Rezensionsexemplar zwei Dateien mit angeblich jeweils über 800 MB Länge. Das kann auf einer CD-ROM gar nicht sein

und macht auch nicht viel Sinn. Offenbar funktioniert das Programm trotzdem, aber etwas seltsam ist die Sache schon. Das findet übrigens auch Windows und meldet 454 MB belegten Speicherplatz auf der CD, was nicht einmal annähernd dem korrekten (manuell ermittelten) Wert von rund 150 MB entspricht.

Wie auch immer, die Leistungen des Programms lassen einen diese kleinen Ärgernisse bald vergessen. Eigentlich gibt es zwei Programmteile: Zweier- und Viererschnapsen. Beide bieten eine nette Benutzeroberfläche mit schönen Spielkarten und einer Vielzahl von Optionen. Man darf zwischen Französischem und Doppeldeutschem Blatt ebenso wählen wie zwischen verschiedenen Bezeichnungen für die Farben (z.B. „Kreuz“, „Treff“ oder eine frei wählbare eigene Bezeichnung). Die Sortierung des eigenen Blattes kann automatisch in beliebig einstellbarer Reihenfolge, mit oder ohne Atout-Sonderbehandlung, erfolgen. Und wer statt „Atout“ lieber „Trumpf“ sagt, kann natürlich auch das einstellen.



Es ist jeweils nur ein menschlicher Spieler vorgesehen, wenn das Programm an einem einzelnen Computer läuft. Der bzw. die Gegner sowie der Partner beim Bauernschnapsen werden durch das Programm gestellt. Die Kompetenz dieser Computer-Spieler ist einstellbar, wodurch sich auch bei Anfängern nicht allzu viel Frust einstellt. Die erfahrensten Computerspieler sind allerdings wirklich gnadenlos und ziehen einen leicht über den Tisch, wenn man nicht sehr gut aufpasst. An dieser Stelle sei übrigens erwähnt, dass es selbstverständlich auch Computerspielerinnen gibt. Man möge dem Autor die kürzere Schreibweise bitte verzeihen.

Will man gegen andere menschliche Gegner spielen, gibt es die Option des Spieles über ein Netzwerk. Die Protokolle

Zur Verfügung gestellt von

Darius

☒ Konstanziagasse 31-35  
1220 Wien

IPX und IP werden unterstützt, wodurch man im lokalen Netzwerk und auch über das Internet spielen kann. Auch ein kleiner Chat-Server ist eingebaut, damit das traditionelle gemütliche Plaudern beim Kartenspiel nicht zu kurz kommt.

Ebenfalls integriert ist eine Turnierfunktion für das Zweierschnapsen, die automatisch Turniere von 4-16 Spielern (Menschen oder Computer, natürlich auch gemischt) verwalten, auslösen und durchführen kann. Ab zwei Menschen ist allerdings die Netzwerkfunktion Pflicht, weil man nicht an einem einzelnen Gerät gegeneinander spielen kann.

Ob Einzelmodus oder Netzwerkspiel, die eingebaute Datenbank schreibt alle Resultate penibel mit und erlaubt eine statistische Auswertung. Auch an eine Exportmöglichkeit wurde gedacht.

Alles in allem scheint das Programm durchaus empfehlenswert und macht Spass, sobald man es mit Hilfe der vielen Optionen an die eigenen Spielgewohnheiten angepasst hat. Manche Möglichkeiten sind zwar leider nicht vorhanden, z.B. das mancherorts praktizierte Vorrecht der Vorhand, beim Lizitieren im Bauernschnapsen ein Spiel an sich reisen zu können, ohne es überbieten zu müssen, aber damit kann man leben. Wer das Schnapsen liebt, aber nicht jederzeit menschliche Gegner findet, wird an diesem Programm viel Freude haben. Und nebenbei lernt man durch die optionalen Hinweise des Computerspielers vielleicht sogar noch den einen oder anderen Trick für den nächsten Stammtisch...

Parteien	Parteien	Parteien	Parteien	Parteien
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

# Sofies Welt

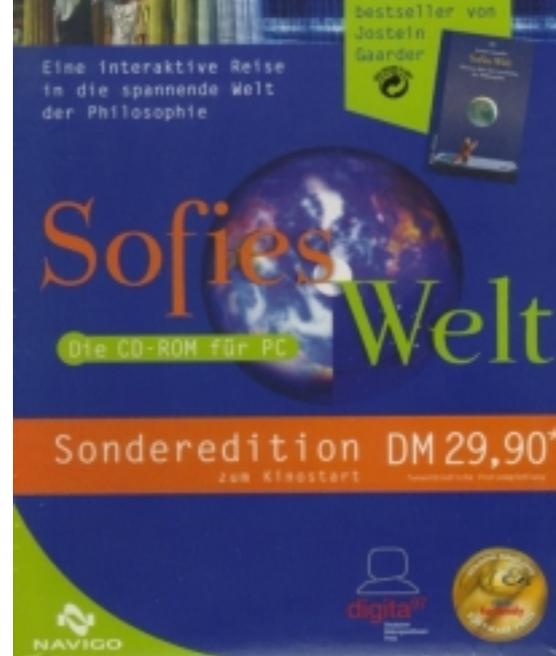
Anton Reiter

Nach dem Erfolg des 1991 in Norwegen erschienenen Weltbestsellers von Jostein Gaarder "Sofies Welt - Roman über die Geschichte der Philosophie", von dem weltweit über 10 Millionen Exemplare verkauft und in 34 Sprachen übersetzt wurden, ist bereits 1997 bei Navigo (inzwischen mit Systema fusioniert) die gleichnamige CD-ROM als "intelligentes Philosophieabenteuer" erschienen, die zweieinhalb Jahre später in Österreich zum Okkassionspreis von rund öS 220,- angeboten wird (das sollte die Qualität des Produktes aber nicht mindern!).

"Das einzige, was wir brauchen, um gute Philosophen zu sein, ist die Fähigkeit, uns zu wundern", so beginnt die interaktive Reise in die Welt der Philosophie. Das Buch wurde ursprünglich als Jugendbuch konzipiert, um die Philosophie in leicht verständlicher Form und in eine kleine Detektivgeschichte verpackt vor allem den jungen Lesern näher zu bringen. Philosophische Grundfragen wie

und die Welt zu philosophieren. Sofies Welt besteht aus zwei Hauptteilen, dem Adventure Spiel "DYAUS", eine Art experimentelles philosophisches Universum, und der interaktiven Philosophieleiste. Im Wechsel zwischen Spiel- und Wissens-ebene kommt man den großen Denkern der Philosophiegeschichte nahe. Informationen zu den wichtigsten Epochen der Philosophiegeschichte, angefangen von der griechischen Mythologie über die Scholastik bis hin zum Existentialismus und zur Sprachphilosophie des 20. Jahrhunderts, aber auch zur Zeitgeschichte, geben Einblick in verschiedene Ansätze der Erklärung von Welt.

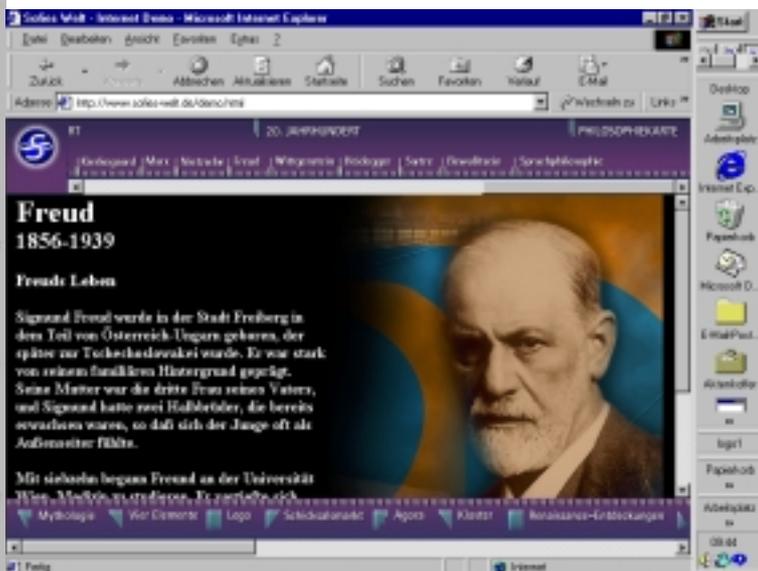
Die CD-ROM funktioniert wie ein Nachschlagewerk zu den Grundfragen der Philosophie, allerdings mit verkürzten und eher schlagwortartigen Informationen. Der Benutzer der CD-ROM tritt via E-Mail mit den Romanfiguren Alberto Knox und Sofie in Kontakt, die sich per elektronischem Brief mit Fragen an ihn zu Wort melden. Weil philosophische Ideen aufeinander aufbauen, kommt man auch bei den Spielen nur weiter, wenn eine Aufgabe komplett gelöst ist. Der Spieler erreicht je nach eigener Handlungsweise unterschiedliche Reaktionen. Das System reagiert entsprechend flexibel



keiten und die Schulen der Philosophiegeschichte wissen will, erhält durch Anklicken der oberen Philosophieleiste sorgfältig ausgewählte und abwechslungsreich aufbereitete Textinhalte. Die Grundgedanken aller Epochen und die Biographien der großen Philosophen werden durch Bilder, ausführliche Texte und Animationen lebendig, auf die auch über die Buttons "Stichwörter" und "Nachschlag" direkt zugegriffen werden kann. Alle Textinformationen können dabei auch ausgedruckt werden und lassen sich je einzelnen nach Stichwörtern durchsuchen. Darüber hinaus bietet Sofies Welt einen integrierten Internet-Zugang. Es hat sich allerdings gezeigt, dass die Diskussionsforen, die dazu im Internet gelaufen sind und die der Verfasser mitverfolgt hat, kaum fundierte Informationen boten und inzwischen ganz eingestellt wurden.

## Systemvoraussetzungen aus dem Jahre 1997:

- Windows 3.11, Win 95/98 (empfohlen)
- 486er Prozessor/66Hz
- 8 MB RAM
- Double speed CD-ROM-Laufwerk
- 16 Bit Soundkarte
- Grafikkarte 640/480, 256 Farben



Beide Screenshots stammen aus der Website <http://www.sofies-welt.de>.

"Woher kommen wir?" oder "Woraus besteht die Welt?", die sich die Menschheit seit ihren Anfängen stellt, sind aber auch für die Erwachsenen von Interesse. Buch und CD-ROM wollen dem Leser/User diesbezüglich zu Antworten verhelfen.

Wie im Buch begleitet Alberto Knox auch auf der CD-ROM seine Schülerin Sofie Amundsen durch die Geschichte der Philosophie und die aufregenden Ideenwelten großer Philosophen. Der Benutzer der CD-ROM wird eingeladen, persönlich mit Sofie über Sokrates, Plato, Gott

und der Benutzer bestimmt, wie das Spiel fortgeführt wird. Hilfestellungen findet der User bei einem Zeitstrahl, über den Informationen zu Philosophen und Epochen jederzeit abgerufen werden können. Wer mehr über die großen Persönlich-



# Lernout & Hauspie Power Translator Pro

**Das neueste Produkt von L&H basiert auf einer eigens dafür entwickelten Technologie: Mit Hilfe eines komplexen Satzes linguistischer Regeln und einer Art künstlicher Intelligenz analysiert und übersetzt L&H Power Translator Pro Ihren Text und erstellt Übersetzungsentwürfe.**

Werner Krause

## Deutsch

Dieser Tage erhielt ich durch die PCNEWS Redaktion die jüngste Version des Übersetzungsprogramms L&H Power Translator Pro zum Testen. Nach einigen gemischten Erfahrungen mit inzwischen betagteren Anwendungen dieses Genres konnte man neugierig sein, was dieses Softwarepaket zu leisten imstande wäre.

Auf nur einer CD-ROM findet man schon bei der Installation eine recht üppige Auswahl an Übersetzungsroutinen zwischen mehreren Sprachenpaaren, Deutsch-Englisch, Englisch-Deutsch, Deutsch-Französisch, Französisch-Deutsch, Deutsch-Italienisch, Italienisch-Deutsch, Englisch-Französisch, Französisch-Englisch, Deutsch-Portugiesisch, Portugiesisch-Deutsch, soweit unglaublich - so dass man gespannt sein darf, wie das alles läuft.

Die Software ist installiert, der L&H Power Translator Pro zum ersten Mal geöffnet, das Programm fragt nach dem gewünschten Sprachenpaar, ich wähle zuerst einmal Deutsch-Englisch, zwei leere Textfelder öffnen sich, und ich tippe diesen Text - bis an diese Stelle - und versuche die Übersetzung ins Englische zu starten. Ein Klick auf die Schaltfläche "Dokument übersetzen" und wir werden gleich sehen, wie das klappt.

Im unteren Textfenster hat sich jetzt einiges getan, problematische Wörter wurden sichtbar rotbraun gekennzeichnet, das Wort "sodass" blieb unübersetzt, ich probiere es in der neuen deutschen Rechtschreibung noch einmal, ich korrigiere in "sodass".

"Sodass" wurde wieder nicht erkannt, ich füge ein Leerzeichen ein "so dass".

Jetzt hat es funktioniert!

Damit Sie sich ein eigenes Bild über die Leistung dieses Programms machen können, überprüfen Sie die Power Translator

Übersetzung dieser wenigen Absätze originalgetreu, nicht überarbeitet abgedruckt in Englisch und Französisch:

## Deutsch->Englisch

*These days, I got through the PCNEWS editing the most recent version of the translation program L&H Power Translator Pro to the testing. After some assorted experiences with meanwhile older applications this genre could be curious one, which would be capable to achieve this software package.*

*On only one CD-ROM, one already finds with the installation a quite luxuriant selection at translation-routines between several language-pairs, German-English, English-German, German-French, French-German, German-Italian, Italian-German, English-French, French-English, German-Portuguese, Portuguese-German, as far as incredibly - so that one, like which everything runs, can be tense.*

*The software, that L&H Power Translator Pro opened for the first time, is the program installed after the desired language-pair asks, I choose German-English initially, two empty text-fields open, and I type this text - until at this position - and tries to start the translation in the English. A click on the button "document translates" and we will immediately see as that works out.*

*In the low text window, some has now done itself, problematic words were marked visibly bay, the word "of sodass" remained untranslated, I try it in the new German orthography again, I correct in "sodass".*

*Sodass " was not recognized again, I join a space a " so that "*

*Now, it has worked!*



*So that you can make an individual picture for itself over the performance of this program, you check them/her/it Power Translator translation of these few paragraphs true to the original, doesn't revise printed in English and French:*

## Deutsch->Französisch

*J'ai reçu à ces jours par la PCNEWS rédaction la version la plus récente du logiciel de traduction L&H Power Translator Pro au fait de tester. Après quelques expériences mélangées entretemps avec les applications plus âgées ce genre pouvait curieux le sien qui serait capable d'effectuer ce logiciels on.*

*Seulement sur un CD-ROM, on trouve déjà à l'installation un choix bien abondant à habitudes de traduction entre plusieurs paires de langue, anglais d'allemand, allemand d'anglais, français d'allemand, allemand de français, italien d'allemand, allemand d'italien, français d'anglais, anglais de français, portugais d'allemand, l'allemand de portugais, autant qu'incroyable, pour qu'on, comme lequel tout court, puisse être distendu.*

*Le logiciel, à que L&H Power Translator Pro ouvert pour la première fois, est installé le programme demande après la paire de langue voulue, je choisis d'abord une fois l'anglais d'allemand que deux champs de texte vides s'ouvrent, et je tape ce texte, jusqu' à cette place - et essaie de démarrer la traduction dans*

l'anglais. Un clic sur le tableau de commande " document traduit " et nous verrons tout de suite comme ça marche bien.

Dans la fenêtre de texte inférieure, quelle chose s'a fait maintenant, des mots problématiques ont été marqués visiblement rouge brun, le mot " sodass " est resté non traduit, je l'essaie encore une fois dans la nouvelle orthographe allemande, je corrige dans " sodass ".

" Sodass " n'a pas encore été reconnu que je joins un signe vide un " pour que ".

Maintenant il a fonctionné!

Afin que vous puissiez faire une propre image pour soi sur la performance de ce programme, vous révisent fidèlement ceci/ceux-ci à Power Translator à traduction de ce peu de talons, ne remanie pas imprimé dans l'anglais et français:

Meine Kenntnisse in der französischen Sprache bewegen sich Richtung Null, deshalb bin ich gespannt, was die Rückübersetzung ins Deutsche bringt. Hier ist sie:

### Deutsch->Französisch->Deutsch

Ich habe die neuste Version an diesen Tagen durch die PCNEWS Ausarbeitung von der Software von Übersetzung L&H Power Translator Pro empfangen, in Kenntnis zu testen. Nach einigen vermishten Erfahrungen entretemps mit den älteren Anwendungen diese Art konnte seiner, der dazu fähig sein würde, diese Softwares durchzuführen, neugierig man.

Nur auf einer CD-ROM findet man schon eine sehr reichliche Wahl an der Einrichtung an Angewohnheiten von Übersetzung Englisch Deutsch, Deutsch Französisch, zwischen mehrere Paaren Sprache, Deutsch Englisch, deutsch französisch, Deutsch Italienisch, Italienisch Deutsch, Englisch Französisch, englisch französisch, Deutsch Portugiesisch, das Portugiesisch Deutsch, ebenso viele der unglaublich, damit man wie der ganz Tennisplatz, könnte auseinandergesogen werden.

Die Software an dem L&H offene Power Translator Pro zum ersten Mal, wird das Programm Bitte nach dem Paar von beabsichtigter Sprache installiert, ich wähle zuerst ein Mal das Deutsch Englisch, dass zwei Felder von Text leeren öffnen sich, und ich schlage diesen Text, bis in diesen Platz-und versucht, die Übersetzung in Englisch zu starten. Ein Klicken auf dem Gemälde von Dokument-Auftrag " über-

setzt ", und wir werden sofort gut Gang so sehen.

Im unter Text-Fenster hat etwas sich jetzt gemacht, problematische Wörter sind offenbar rotbraun markiert worden, das Wort " sodass " ist nicht-übersetzen geblieben, ich versuche ihr/ihm noch ein Mal in der neuen deutschen Orthographie, ich verbessere in " sodass ".

Sodass " ist noch nicht erkannt worden, dass ich ein leeres Zeichen " ein verbinde damit ".

Jetzt hat er funktioniert!

Damit Sie ein sauberes Bild für einen auf der Leistung dieses Programms machen können, sehen Sie getreu hier ceci/ceux an Power Translator an Übersetzung dieser wenigen Absätze durch, arbeitet nicht in Englisch und Französisch gedruckt um:

Kommt Ihnen das bekannt vor? Liest sich wie eine ins Deutsche übersetzte Gebrauchsanweisung eines japanischen Elektrogerätes... Aber was will man mehr: mit gutem Willen und Geduld kann man ja noch ahnen, was gemeint ist, bedenkt man, dass es bereits der zweite Durchgang im Power Translator war. Und wie oben eingangs erwähnt, brauchbare Übersetzungs-„Entwürfe“ schafft diese Applikation allemal. Dieser Umstand wird auch in der Online-Hilfe zum Power Translator sehr deutlich unterstrichen:

### Aus dem Handbuch

**L&H Power Translator Pro ist dafür gemacht, Text zu übersetzen. Das Programm benutzt dazu die L&H-Engine und Wörterbücher. Aufgrund der Komplexität der menschlichen Sprache variiert die Qualität der Übersetzung entsprechend der Sprache des jeweiligen Originaltextes. Deswegen betrachten Sie bitte Ihre Übersetzungen als Entwürfe, die Ihnen ermöglichen, schnell, einfach und preiswert in verschiedenen Sprachen zu kommunizieren.**

Mittlerweile schreibe ich diese Zeilen in Microsoft Word 2000, hier wurde vom Power Translator Pro ein neues Menü <Übstz> eingefügt, d. h. es lassen sich Word-Dokumente direkt an Ort und Stelle in andere Sprachen übersetzen, optional durch Überschreiben des Ausgangstextes oder mittels neuem Fenster, damit das Original erhalten bleibt.

Sie können Dokumente jetzt direkt in Microsoft Word 6.0/95/97/2000 oder Corel

WordPerfect 6.X/7/8 übersetzen, ohne auf die für die betreffende Datei gewählte Formatierung verzichten zu müssen. Während der Installation von L&H Power Translator Pro wird auch die Unterstützung für Microsoft Word und/oder Corel WordPerfect auf Ihrem System installiert. Wenn Sie dann Microsoft Word 6.0/95/97/2000 oder Corel WordPerfect 6.X/7/8 das nächste Mal starten, erscheint die Option **ÜBERSETZEN** auf der Menüleiste.

Was bietet der Power Translator pro sonst noch:

**Die L&H Translation Utility für E-Mail** ermöglicht Ihnen, E-Mail-Texte von einer Sprache in eine andere Sprache zu übersetzen. Das Programm ist in Ihr E-Mail-Programm integriert und wird durch einfaches Klicken auf das Übersetzungssymbol in der Menüleiste Ihres Emailprogramms aktiviert.

**L&H Web Translator** ist ein Browser-Zusatzprogramm, um Webseiten aus einer Sprache in eine andere zu übersetzen. Hotlinks, Graphiken und Format werden beibehalten, und Sie können zwischen den übersetzten und den Originalseiten hin- und herspringen.

**L&H Power Translator Pro kann für die Benutzung auf einem Netzwerk** installiert und konfiguriert werden. Dadurch werden Anwender in die Lage versetzt, Lexikodateien (alle Dateien mit der Erweiterung .LEX bzw. .CDS) und Regeldateien gemeinsam zu benutzen und nur die ausführbaren Produktdateien und die dazugehörigen Dateien auf ihre lokalen Festplatten zu installieren.

Um das Programm für die Netzwerkanwendung zu installieren, müssen Sie:

1. gemeinsam benutzte Wörterbücher auf den Server installieren;
2. L&H Power Translator Pro auf die lokalen Computer installieren.

### Systemanforderungen

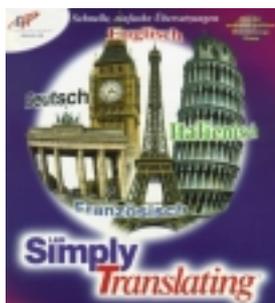
L&H Power Translator Pro erfordert die folgende Hard- und Software als Mindestkonfiguration:

- 90 MHz Pentium PC oder höher
- Windows 95, 98 oder Windows NT 4.0
- 16 MB RAM
- Festplatten-Speicherplatz 24-37 MB für jedes installierte Sprachpaar
- Maus
- CD-ROM-Laufwerk

# Simply Translating

Anton Reiter

**Koch Media**  
 ✉ Tivoligasse 25  
 1120 Wien  
 🌐 <http://www.kochmedia.at/>



In der Produktbeschreibung der sehr ausführlichen Online-Hilfe ist u.a. dazu zu lesen:

*“Mit Hilfe eines komplexen Satzes linguistischer*

*Regeln und einer Art künstlicher Intelligenz analysiert und übersetzt L&H Simply Translating Ihren Text und erstellt Übersetzungsentwürfe, die mit denen eines Großrechner-Übersetzungssystems vergleichbar sind. L&H Simply Translating ist ein zweigleisiges Programm. Es übersetzt vom Englischen, Französischen und Italienischen ins Deutsche und umgekehrt. Sie können Texte aus Ihrem Textverarbeitungsprogramm importieren oder direkt in L&H Simply Translating eingeben. Oder für besonders schnelle Übersetzungen können Sie Text aus jeder beliebigen Windows-Anwendung kopieren und über die Zwischenablage in L&H Simply Translating einfügen. Sie können sogar direkt in Microsoft Word 95/97 oder Corel WordPerfect 7/8 übersetzen. L&H Simply Translating ist flexibel und individuell anpassbar. Sie können zu den Standardwörterbüchern Einträge hinzufügen oder bearbeiten. L&H Simply Translating enthält leistungsfähige Nachschlagfunktionen, um Wörter oder Beugungen zu finden. Sie können problemlos die Übersetzung für ein italienisches oder deutsches Wort finden - sogar für gebeugte Wörter wie ‘gegangen’ oder ‘gehend’. Klicken Sie auf die Schaltfläche Wort beugen, und L&H Simply Transla-*

*ting zeigt Ihnen alle Deklinationen oder Konjugationen für die verschiedenen Fälle und Zeitstufen”.*

Die Installation ist zunächst nahezu selbstablaufend: Nach der Auswahl der Schnittstellensprache (zur Auswahl stehen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch und Spanisch) und der zu installierenden Komponenten (benötigt werden exakt 124852 kB für Anwendungen und Hilfedateien, Microsoft's Wordhook und den verfügbaren Wörterbüchern) wird das Verzeichnis **c:\Programme\LHSP\Simply Translating** angelegt. Wer die Liesmich-Datei überspringen will, kann dies genau so tun, wie die Registrierung auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben. Anschließend ruft man das Programm auf.

Zunächst wählt man über die Menüfunktion **<Datei>** die Unterfunktion **<Neues Projekt>** aus und anschließend das Quelle/Ziel-Sprachpaar - im konkreten Fall die Paarung Deutsch/Englisch (**Abb. 1**)

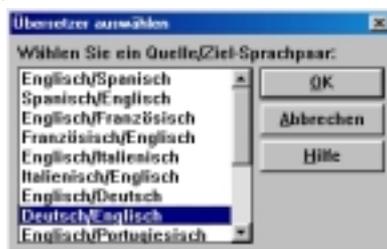


Abb1. Auswahl des Quelle/ Ziel-Sprachpaares

Anschließend wurde der nachfolgende deutsche Text mit Bezug auf anstehende PCNEWS-Aktivitäten im Jahr 2000 eingegeben und im Menü **<Übersetzung>** die Unterfunktion **<Satz>** aktiviert. Zur

Auswahl steht auch eine Dokumentübersetzung, man kann sich z.B. interaktiv Wort um Wort übersetzen lassen und auch gezielt einzelne Wörter nachschlagen. Das Ergebnis der Rohübersetzung des deutschen Textes ins Englische zeigt **Abb. 2**.

Man kann mit dem Ergebnis der Rohübersetzung zufrieden sein, selbst wenn deutsche zusammengesetzte Wörter oder mit Bindestrichen verbundene Ausdrücke nicht “erkannt” werden (wie z.B. “PCNEWS-Redaktion” - man muss daher den Bindestrich weglassen). Im konkreten Fall wurde das Wort “Evaluation” nachträglich im deutschen und englischen Wörterbuch hinzugefügt und dann der Ausdruck **“Evaluationszweck”** mit “evaluation-purposes” korrekt übersetzt (**Abb. 3**).

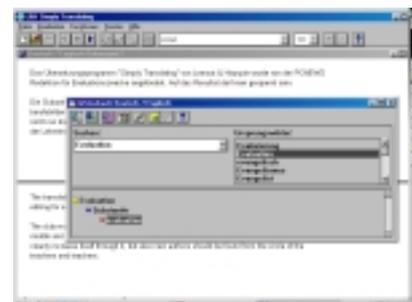


Abb. 3: Man kann ein neues Wort wie “Evaluation” und dessen Entsprechung in die jeweilige Datenbank eintragen

**Abb. 4** veranschaulicht, wie man mit der Unterfunktion **<Wort nachschlagen>** die englischen und deutschen Wortentsprechungen ermitteln kann.

Die englische Rohübersetzung ist gerinfügig zu editieren, einzelne Wörter umzustellen (wie z.B. “on that result can be tense one” zu “One can be tense on that re-

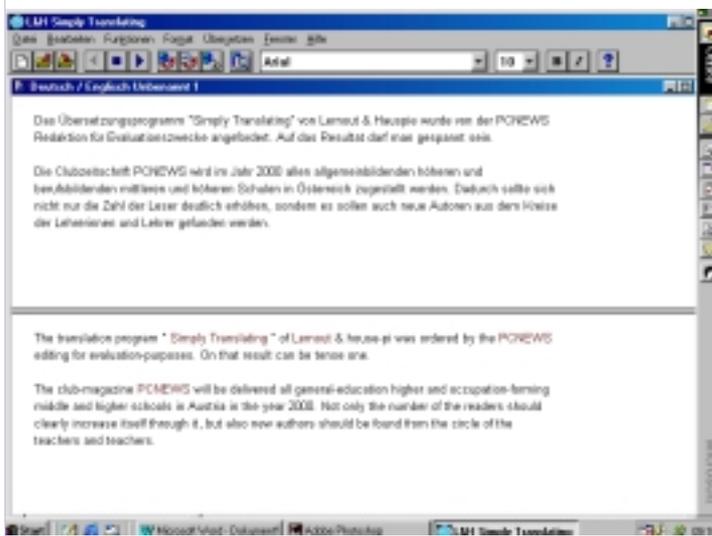


Abb. 2 Rohübersetzung nach Ergänzung des englischen und deutschen Wörterbuches um den Begriff “Evaluation”

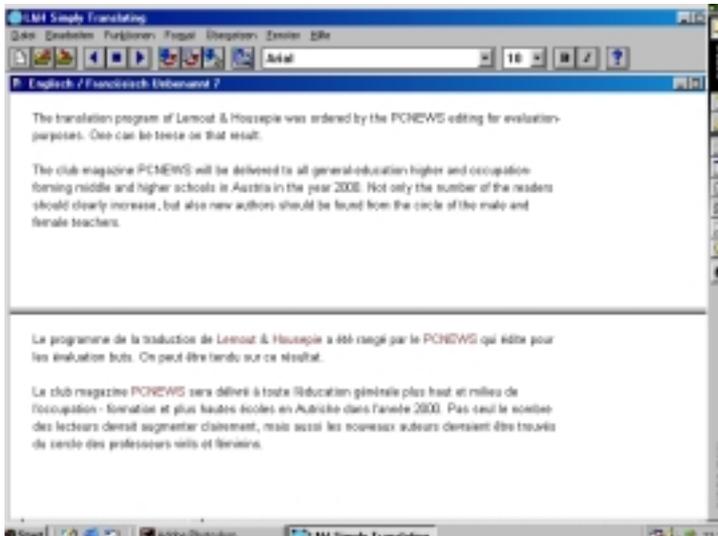
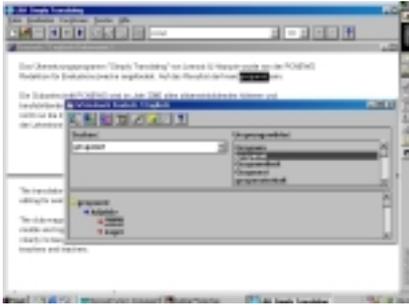


Abb. 5 zeigt die französische Rohübersetzung des bereits vom Deutschen ins Englische übersetzten Textes

sult" oder auch "male" und "female" beim Wort "teachers" zu ergänzen), ansonsten kann man mit dieser Übersetzung das Auslangen finden, es sei denn, jemand legt großen Wert auf stilistische Feinheiten.



Schließlich wurde die nachgebesserte englische Übersetzung in den Zwischenspeicher kopiert und anschließend unter Inanspruchnahme der Programmfunktion ins Französische übersetzt (Abb. 5). Auch hier kann man mit der Erstübersetzung relativ zufrieden sein.

## Fazit

Wenn jemand nur per Mausklick einen neuen oder auch importierten Text mittels der preislich günstigen Translationssoftware von Lernout & Hauspie vom Deutschen in die direkt verfügbaren Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch übersetzen lassen möchte und eine 100-prozentige Exaktheit erwartet, wird natürlich enttäuscht sein, denn auch die teuersten und besten Übersetzungsprogramme wie z.B. der Langenscheidt T1 4.0 für Deutsch-Englisch zeigen dann ihre Grenzen auf, wenn es um neue Begriffe geht, für die es in den Wörterbüchern keine Entsprechung gibt. Nur wenn man dem Programm sozusagen Gelegenheit gibt, "dazulernen", wird die Übersetzung immer besser ausfallen. Das geht nur, wenn der Anwender die Wörterbücher laufend ergänzt. Sieht man davon ab, dass es auf drei Rechnern nicht möglich war, einen gewöhnlichen Wordtext zu importieren (eine "DLL"-Datei wurde als fehlend oder "beschädigt" gemeldet) entspricht das gegenständliche Übersetzungsprogramm durchaus dem Preis-Leistungsverhältnis (rund S 700,-).

## Hard- und Softwareanforderungen

- 486-66 PC oder höher
- Windows 95, 98 oder Windows NT 4.0
- 16 MB RAM
- 10 MB Festplattenspeicher für die Anwendungen und 12-35 MB für jedes sprachspezifische Wörterbuchpaar (mindestens ein Wörterbuchpaar muss für die Übersetzung installiert werden).
- Maus

# Prozessorbau

Norbert Bartos

Während man in früheren Jahren beim Einsatz von Mikroprozessoren oder Mikrokontrollern auf die Angebote des Marktes zurückgreifen musste, ist es heute im Zeitalter der extremen Miniaturisierung schon möglich, maßgeschneiderte Prozessoren selbst zu implementieren. Diese sogenannten "Application Specific Instruction Set Processors" (ASIP) können in marktübliche programmierbare Logikbausteine (mit ausreichendem Komplexitätspotential) eingebettet werden. Natürlich sind dabei die entsprechenden Entwicklungswerkzeuge wie VHDL-Compiler, tabellengesteuerte Assembler und Simulatoren unumgänglich.

Damit man aber nicht unmittelbar an einem konkreten Projekt seine ersten Erfahrungen in dieser Richtung sammeln muss (und damit das Projekt mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Absturz bringt) ist es günstig, vorher ausreichend zu experimentieren. Dabei ist das vorliegende Buch "Prozessorbau" behilflich:

## Inhalt des Buches

- Komponenten zum Prozessorbau (PLD, FSM, VHDL, ...)
- Von Neumann-Rechnermodell (Bus, Speicher, Ein/Ausgabe, Register, ALU, ...)
- Modellarchitektur MPM1
- Modellarchitektur MPM2 (Erweiterung)
- Pipelining und RISC
- Modellarchitektur MPM3 (Erweiterung)
- Hardware-Software-Co-Design

## Inhalt der CDROM:

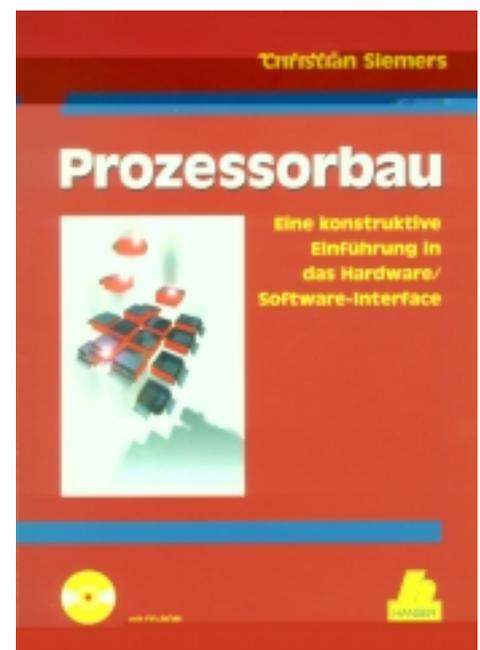
- tabellengesteuerter Assembler und Simulator HASM2.0 (für 8051, 68HC11, PIC16C57, 80C166, ...)
- Compiler MACHXL3.0 für Bausteine der MACH-Serie (Vantix)
- Evaluationsversion von VHDL-Compiler bzw. Simulator VHDLEASY bzw. VEAYSSIM
- alle Beispieldateien des Buches (Modellarchitekturen, Testprogramme, ...)

Das Buch erscheint in Anbetracht des Themas überraschend dünn, ist jedoch kein grundlegendes Einführungswerk und setzt durchaus einiges an Wissen voraus. Im konkreten Fall bedeutet das, dass man mindestens VHDL bereits beherrschen sollte. Spezielle Hardware-Kenntnisse sind hilfreich aber nicht extrem detailliert notwendig. Zu Beginn werden recht kompakt Hardware, Software und Entwurfsmethoden behandelt. Hier würden m.E. mehr Beispiele dem weniger geübten Leserkreis hilfreich sein. Es gibt

Christian Konrad GmbH  
 Industriestraße B13  
 2345 Brunn am Gebirge  
<http://www.konrad.co.at/>

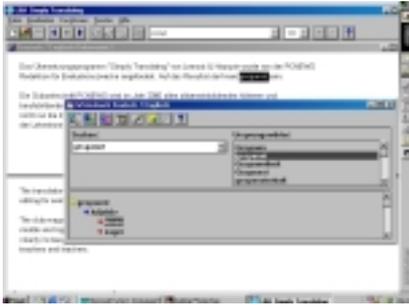
zwar viele Verweise auf die grundlegende und weiterführende Literatur, was aber für den durchschnittlichen Leser eher problematisch ist. Kleine technische Ungenauigkeiten, eher seltenere Assembler-Mnemonics und Verweise auf einen nicht-existierenden Anhang (gemeint ist offenbar die CDROM) sind dabei weniger störend. Das zum Buch parallel laufende "Lesen" der CDROM ist aber für das Verständnis unumgänglich, da keinerlei Auszüge aus Programmen, Beschreibungen oder Simulationsprotokollen in das Buch aufgenommen wurden. Dieser konsequent restriktive Ansatz ist recht ungewohnt.

Das Buch ist aus den o.e. Gründen zum Selbststudium weniger geeignet. Allerdings kann es durchaus vorzüglich als Unterlage zu einer Lehrveranstaltung in den passenden Gegenständen verwendet werden. Im Bereich der Elektronik-HTL, Ausbildungsschwerpunkt "Mikroelektronik" ist dies zum Beispiel der Gegenstand ASY (Anwenderspezifische Systeme), dessen Inhalt praktisch vollständig durch das Buch abgedeckt wird.



Prozessorbau - Eine konstruktive Einführung in das Hardware/Software-Interface; Christian Siemers; 207 Seiten, mit CDROM; 1999, Carl Hanser Verlag; ISBN 3-446-19330-8.

sult" oder auch "male" und "female" beim Wort "teachers" zu ergänzen), ansonsten kann man mit dieser Übersetzung das Auslangen finden, es sei denn, jemand legt großen Wert auf stilistische Feinheiten.



Schließlich wurde die nachgebesserte englische Übersetzung in den Zwischenspeicher kopiert und anschließend unter Inanspruchnahme der Programmfunktion ins Französische übersetzt (Abb. 5). Auch hier kann man mit der Erstübersetzung relativ zufrieden sein.

## Fazit

Wenn jemand nur per Mausklick einen neuen oder auch importierten Text mittels der preislich günstigen Translationssoftware von Lernout & Hauspie vom Deutschen in die direkt verfügbaren Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch übersetzen lassen möchte und eine 100-prozentige Exaktheit erwartet, wird natürlich enttäuscht sein, denn auch die teuersten und besten Übersetzungsprogramme wie z.B. der Langenscheidt T1 4.0 für Deutsch-Englisch zeigen dann ihre Grenzen auf, wenn es um neue Begriffe geht, für die es in den Wörterbüchern keine Entsprechung gibt. Nur wenn man dem Programm sozusagen Gelegenheit gibt, "dazulernen", wird die Übersetzung immer besser ausfallen. Das geht nur, wenn der Anwender die Wörterbücher laufend ergänzt. Sieht man davon ab, dass es auf drei Rechnern nicht möglich war, einen gewöhnlichen Wordtext zu importieren (eine "DLL"-Datei wurde als fehlend oder "beschädigt" gemeldet) entspricht das gegenständliche Übersetzungsprogramm durchaus dem Preis-Leistungsverhältnis (rund S 700,-).

## Hard- und Softwareanforderungen

- 486-66 PC oder höher
- Windows 95, 98 oder Windows NT 4.0
- 16 MB RAM
- 10 MB Festplattenspeicher für die Anwendungen und 12-35 MB für jedes sprachspezifische Wörterbuchpaar (mindestens ein Wörterbuchpaar muss für die Übersetzung installiert werden).
- Maus

# Prozessorbau

Norbert Bartos

Während man in früheren Jahren beim Einsatz von Mikroprozessoren oder Mikrokontrollern auf die Angebote des Marktes zurückgreifen musste, ist es heute im Zeitalter der extremen Miniaturisierung schon möglich, maßgeschneiderte Prozessoren selbst zu implementieren. Diese sogenannten "Application Specific Instruction Set Processors" (ASIP) können in marktübliche programmierbare Logikbausteine (mit ausreichendem Komplexitätspotential) eingebettet werden. Natürlich sind dabei die entsprechenden Entwicklungswerkzeuge wie VHDL-Compiler, tabellengesteuerte Assembler und Simulatoren unumgänglich.

Damit man aber nicht unmittelbar an einem konkreten Projekt seine ersten Erfahrungen in dieser Richtung sammeln muss (und damit das Projekt mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Absturz bringt) ist es günstig, vorher ausreichend zu experimentieren. Dabei ist das vorliegende Buch "Prozessorbau" behilflich:

## Inhalt des Buches

- Komponenten zum Prozessorbau (PLD, FSM, VHDL, ...)
- Von Neumann-Rechnermodell (Bus, Speicher, Ein/Ausgabe, Register, ALU, ...)
- Modellarchitektur MPM1
- Modellarchitektur MPM2 (Erweiterung)
- Pipelining und RISC
- Modellarchitektur MPM3 (Erweiterung)
- Hardware-Software-Co-Design

## Inhalt der CDROM:

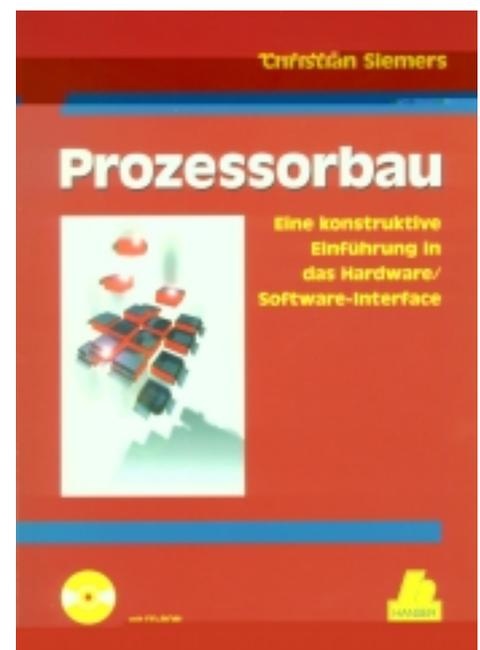
- tabellengesteuerter Assembler und Simulator HASM2.0 (für 8051, 68HC11, PIC16C57, 80C166, ...)
- Compiler MACHXL3.0 für Bausteine der MACH-Serie (Vantix)
- Evaluationsversion von VHDL-Compiler bzw. Simulator VHDLEASY bzw. VEAYSSIM
- alle Beispieldateien des Buches (Modellarchitekturen, Testprogramme, ...)

Das Buch erscheint in Anbetracht des Themas überraschend dünn, ist jedoch kein grundlegendes Einführungswerk und setzt durchaus einiges an Wissen voraus. Im konkreten Fall bedeutet das, dass man mindestens VHDL bereits beherrschen sollte. Spezielle Hardware-Kenntnisse sind hilfreich aber nicht extrem detailliert notwendig. Zu Beginn werden recht kompakt Hardware, Software und Entwurfsmethoden behandelt. Hier würden m.E. mehr Beispiele dem weniger geübten Leserkreis hilfreich sein. Es gibt

Christian Konrad GmbH  
 Industriestraße B13  
 2345 Brunn am Gebirge  
<http://www.konrad.co.at/>

zwar viele Verweise auf die grundlegende und weiterführende Literatur, was aber für den durchschnittlichen Leser eher problematisch ist. Kleine technische Ungenauigkeiten, eher seltenere Assembler-Mnemonics und Verweise auf einen nicht-existierenden Anhang (gemeint ist offenbar die CDROM) sind dabei weniger störend. Das zum Buch parallel laufende "Lesen" der CDROM ist aber für das Verständnis unumgänglich, da keinerlei Auszüge aus Programmen, Beschreibungen oder Simulationsprotokollen in das Buch aufgenommen wurden. Dieser konsequent restriktive Ansatz ist recht ungewohnt.

Das Buch ist aus den o.e. Gründen zum Selbststudium weniger geeignet. Allerdings kann es durchaus vorzüglich als Unterlage zu einer Lehrveranstaltung in den passenden Gegenständen verwendet werden. Im Bereich der Elektronik-HTL, Ausbildungsschwerpunkt "Mikroelektronik" ist dies zum Beispiel der Gegenstand ASY (Anwenderspezifische Systeme), dessen Inhalt praktisch vollständig durch das Buch abgedeckt wird.



Prozessorbau - Eine konstruktive Einführung in das Hardware/Software-Interface; Christian Siemers; 207 Seiten, mit CDROM; 1999, Carl Hanser Verlag; ISBN 3-446-19330-8.

# IBM ViaVoice Standard — Millenium Edition

**“Sie sprechen, ViaVoice tippt: Texterstellung in gewohnter Sprechgeschwindigkeit, bahnbrechend in Sachen Spracherkennung, ViaVoice kann mit bis zu 164.000 aktiven Wörtern arbeiten ...“ Was kann ViaVoice tatsächlich?**

Werner Krause

Vor dem erstmaligen Einsatz von ViaVoice (aktuelle Version 7) müssen individuelle Aussprache, Lese- und Sprechgewohnheiten des Benutzers mittels Mikrofonproben analysiert werden. Weiters können vorhandene Textdokumente auf das anwenderspezifische Vokabular hin untersucht werden - von Wörtern, die dem Programm unbekannt sind, werden Sprechproben verlangt.

Dieses Training lässt sich mit verschiedenen Textauszügen bestimmt auf mehrere Stunden ausdehnen, um die Erkennungsrate bei Diktaten zu erhöhen - in unserem Fall wurde statt der vorgesehenen, standardsmäßigen 15-minütigen Erfassung sicherheitshalber die doppelte Ration verabreicht.

Nun, die ersten Ergebnisse waren nicht berauschend und entsprechen keinesfalls dem, was am Verpackungstext vorgegaukelt wird: Ein Diktat mit normaler Sprechgeschwindigkeit ist bei einer Durchschnittskonfiguration (Pentium II 300 Mhz, 128 MB RAM, Soundblaster AWE 32) jedenfalls nicht möglich. Sprechbare Befehle wie „Mikrofon aus“, „Punkt“ und „Neuer Absatz“ werden bestenfalls sporadisch erkannt und ausgeführt, und die im folgenden abgedruckten Diktatbeispiele (in mäßigem Tempo durchgeführt) geben auch nicht gerade zum Jubel Anlass, obwohl alle Texte mindestens zweimal diktiert wurden, um nicht erkannte Passagen mittels Korrekturfenster einzudeutschen.

## Beispiel 1

*Sehr geehrter Herr Redakteur!*

*An bei in denen sie meinen jüngste Beschreibungen zum Thema diktieren anbei PC.*

*Ich hoffe, sie werde und dies ein Beitrag Umfeld kürzt veröffentlichten. Ich ersuche Sie keinesfalls eine Rechtschreibung Prüfung über diesen Text laufen zu lassen, damit sich die Leser ein klares Bild*

*über die Leistungsfähigkeit die sehr neuen Programm machen können.*

*Wie Sie sehen können, enthält dieser Text sehr viele viele, die nachträglich korrigiert werde müsste.*

*Mit besten Grüßen,  
Bernard Krause.*

## Beispiel 2

*Haben Sie sich schon gefragt warum Menschen bietet zerstören? Was sie dazu treibt, eine Saläre Flasche, ein Messer, Glas Scherben oder andere Dinge in ein Museum zu schleppen und damit auf Gemälde los zu gehen?*

*Ich kann es nur vermuten er nahm einen Schluck Kaffee. Weil sie sich vom Bild bedroht fühlen, weil sie den Liebhabern solche Gemälde Schmerz zufügen wollen, Rache Gedanken haben, warum auch immer. Weil sie Aufmerksamkeit für sich beanspruchen, etwas von der Aufmerksamkeit, die üblicherweise für das Bild, nicht aber für sie aufgewendet wird. Weil sie eine zielt gotische Störungen haben und Bilder als lebendige Wesen betrachten. Habe ich etwas vergessen?*

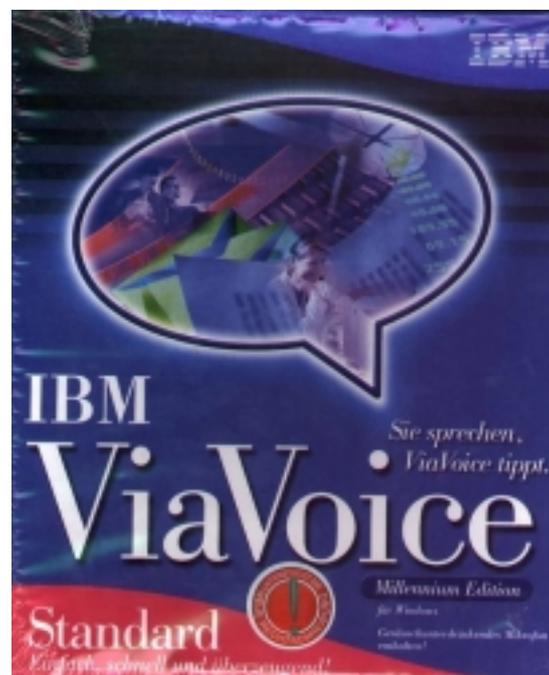
*Während seiner Ausführungen, die etwas im Lärm der Straße unter gingen, hatte auch sie an ihrer Kaffeetasse die mit.*

*Sie haben Recht, Herr Dr.!*

*Das freut mich. Meine leinen haften Kenntnisse der zieht ökologischen Grundlagen von die milde Attentäter...*

## Beispiel 3

*Wie hier leben noch unter der Herrschaft der Logik-und darauf wollte ich hinaus. Aber die logischen Methoden und erzählt Wende in sich nur noch der Lösung zweitrangiger Probleme zu. Der nach wie vor führende absolute Rationalismus erlaubt lediglich die Berücksichtigung von Fakten, die eng mit unserer Erfahrung*



*fair sind. Die Ziele der Logik hingegen entgehen und. Unnötig, hinzuzufügen, dass auch der logischen Erfahrung kennt seien gezogen wurde. Sie wendet sich in einem Tief Weg, und es wird immer schwieriger, sie eint Weichen zulasse. Auch sie stützt sich auf die Tatsache, dass sie unmittelbar nutzbar gemacht werden kann, auch See wird vom gesunden Menschenverstand bewacht. Um per dem Banner Teer Zivilisationen, um derart dem Vorwand des Fortschritts ist es gelungen, alles aus dem Gleis zu verbannen, was zu Recht oder Unrecht als Aberglaupe, als Hirngespinnst gilt, und die jede Art der Wahrheitssuche zu verurteilen, die nicht der gebräuchliche in entspricht. Scheinbar durch den größten Zufall nur ist vor kurzem ein Bereich der geistigen Welt wieder ans Licht gehoben worden wenn-meines Erachtens der weitaus wichtigste Bereich-, und denen man sich angeblich nicht mehr zu kümmern brauchte. Insofern sind wir den Entdeckungen freut zu Dank verpflichtet.*

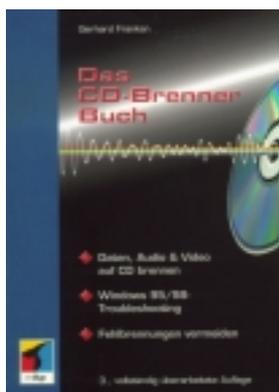
## Fazit

Mag sein, dass in diesen Auszügen eine Wort-Erkennungsquote von 70 bis 90% gegeben ist, doch die Restfehler machen die Texte teilweise unverständlich und ohne genaue Nachbearbeitung unbrauchbar. Demzufolge lässt sich ViaVoice zur Beschleunigung der Textverarbeitung kaum weiterempfehlen (es sei denn, ich hätte einen Sprachfehler, auf den ich eventuell noch nicht aufmerksam gemacht wurde).

IBM ViaVoice Millenium Edition Standard Release 7 für Windows 9x / Windows NT, ca. ATS 890,-

# Das CD Brenner Buch

Walter Kallinger



Autor: Gerhard Franken  
ISBN: 3-8266-0556-X

Das Buch habe ich in der Erwartung gelesen substantielles über die allgemein bekannten Schwierigkeiten, die beim Brennen von CD's vor allem durch die verschiedenen Kombinationen von Brennertypen, CD-Rohling, Beschichtung und CD-Lesegerätetypen auftreten zu erfahren.

Der Autor des Buches beginnt ehrlicherweise mit dem Hinweis, dass Sie je nach Kenntnis mit verschiedenen Kapiteln im Buch zu lesen beginnen sollten. Das sollten Sie auch tun denn einige Kapitel sind doch sehr einfach gehalten.

Zunächst widmet sich der Autor der CD-Writer Software, die normalerweise verwendet wird. Easy CD Creator, WinOnCD, PacketCD, Get it On CD, Clean werden auf 150 Seiten besprochen.

Dann widmet sich der Autor dem Thema Video CDs und Datenkompression wobei allerdings nur Vergleiche von Dateigrößen und ähnlich einfache Dinge besprochen werden.

Dass man in diesem Buch noch ein HTML-Beispiel, wie man einen Videoclip in eine HTML-Datei einbringt, findet, war zumindest aus meiner Sicht ebenfalls nicht zu erwarten. Auch im Kapitel über Brenner-Hardware Systemoptimierung und Installation habe ich erfahren, dass man bei schnellen ReWritern darauf achten soll, dass sich auch die CD-RW-Medien für höhere Schreibgeschwindigkeiten eignen sollen, woran das liegt oder welche CD-Typen hier dann geeignet sein sollen, diese Antworten ist das Buch allerdings schuldig geblieben.

Das Buch gibt auch eine Adressenliste von ADAPTEC bis zur deutschen Post an. Dass hier allerdings Postanschriften und keine Internetadressen angegeben werden bestätigt nur meinen Eindruck von der Aktualität dieses Buches.

# Office 2000 Professional — Das Handbuch

Fritz Eller



Michael Tischler, Bruno Jennrich

Gut 1400 Seiten waren notwendig, um die „Professional Edition von Office 2000“ zu erklären. Sie ist meines Erachtens der optimale professionelle Weg,

um mit dem Microsoft-Produkt einen Büro-PC zu bestücken: Mit Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, Publisher und den Small Business Tools enthält sie alle wichtigen "guten alten", aber neu gewandeten Office-Komponenten. Und neben der Software, so soll auch das Buch daneben nicht fehlen, denn gedruckte Handbücher sind dann selten geworden, wenn die Software als Schulversion erstanden wurde! Nicht über die Qualitäten der Software ist hier zu schreiben und über notwendige Alternativen, sondern über die Wirkung des Buches als Hilfe für den Umgang mit der Microsoft-Software.

Michael Tischler und Bruno Jennrich wollten – so vermittelt es der Umschlagentext – nicht das erste Buch zu Office 2000 schreiben, sondern das Beste.... – Für wen?

Will man sieben komplexe Komponenten erklären, benötigt man viele Buchseiten, überhaupt dann, wenn die Texte mit Screenshots und Befehlstabellen veranschaulicht werden (müssen)! Die Aufteilung der Seiten (rein rechnerisch): Für Word und Excel sind's je rund 200 Seiten, für PowerPoint tun's auch 150, für den Publisher sind's gut 100, für Outlook etwas mehr, Access werden dafür deutlich mehr als 200 Seiten gewidmet.

Sehr erfreulich auch ein Bereich, der – so denke ich doch – in dieser Office-Version am Besten funktioniert (von perfekt ist MS aber noch etwas entfernt) Office im Web. Knapp 50 Seiten sind ausschließ-

lich diesem Bereich gewidmet. Der Datenaustausch zwischen einzelnen Anwendungen und das Zusammenspiel untereinander ist ebenfalls eine Stärke eines Officepakets, die einer hundertseitigen Erwähnung bedarf. Ein kurzer Einblick in die VBA-Programmierung schließt das Buch, abgesehen von den Stichwortverzeichnissen, ab!

## Das zur Quantität. Doch wie sieht's mit der Qualität aus!

Grundsätzlich ist zu sagen: Das Buch ist ein recht gutes Buch und erfüllt als Nachschlagewerk gerade für den Lehrer/die Lehrerin seine Dienste. Den Autoren gelingt es, die einzelnen Komponenten von Office 2000 Professional sehr anschaulich und für den Anfänger und weniger Routinierten Schritt für Schritt aufzubereiten, dass sich zwischendurch einmal auch ein nicht alltäglicher Tipp für eine Profi findet, erfreut umso mehr (siehe unten)!

Microsoft Office 2000 Professional Edition ist so, wie es von den Autoren gedacht ist: „Verständlich-komplett-kompetent!“ – Für den Anfänger (der ob der Dicke vielleicht die Panik vor dem Buch und dem Programm bekommt) und den Fortgeschrittenen, mit immer wieder guten Tipps auch für den Profi. Kurzum: Wer nicht allzu tief in die einzelnen Komponenten von Office 2000 einsteigen möchte, wird voll bedient. Übersichtlich und klar aufgeteilt und im Layout. Kurz: empfehlenswert als Basiswerk im Büro und zur Unterrichtsvorbereitung!

So machen Sie alle Tastenbelegungen sichtbar

Leider fehlt Word ein Befehl, der die Tastatur-Belegungen oder einen Überblick über die möglichen Befehle ausgibt. Ein mitgeliefertes Makro macht's aber möglich (ab Seite 143 im Buch beschrieben):

*Extra / Makro / Makros*

- im Eingabefeld **Makros** in ... die Einstellung **Word-Befehlen** auswählen
- im Makronamen **BefehleAuflisten** auswählen
- im Dialogfeld je nach Wunsch auswählen.

Beide Bücher zur Verfügung gestellt von:

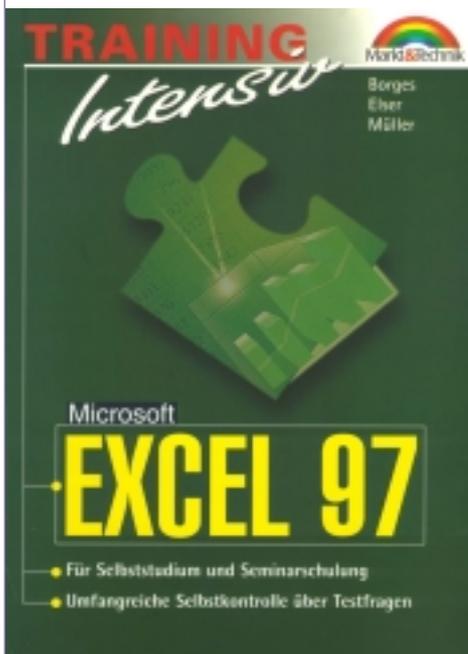
Christian Konrad GmbH  
 Industriestraße B13  
 2345 Brunn am Gebirge  
<http://www.konrad.co.at/>

# EXCEL 97

Karel Štípek

## Einleitung

Gerade ein paar Tage, nachdem ich das Buch zur Rezension bekommen habe, kam meine Frau mit der Nachricht, dass sie möglichst schnell Excel lernen muss. Sie arbeitet am Großrechner in PL/I und war bisher eigentlich gegen die schöne, manchmal ärgerliche Microsoft-Welt immun. Der Chef des neuen Projekts bereitet viele analytische Unterlagen im Excel vor und dann kann frau nichts anderes machen.



*Excel97-Training Intensiv; Borges, Elser und Müller; 1999; Verlag Markt&Technik; 219 A4-Seiten. ISBN 3-8272-5562-7*

Und so waren wir zwei dafür da - eine Anfängerin und ein alter Office-Hase. Und überraschenderweise waren wir beide zufrieden. Ich habe zwar vor einigen Jahren ziemlich komplexe Programme im Excel5 entwickelt, es war aber auch für mich erforderlich, die Excel97-Neuigkeiten in den Griff zu bekommen.

## Gesamteindruck

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte.“ Das war gerade eine der angenehmsten Sachen. Mit Bildern wird im Buch nicht gespart, sie sind mit Erklärungshinweisen und Darstellungen von Mausclicken versehen. Am Computer kann man alle angeführten Beispiele sofort ausprobieren und die Ergebnisse mit dem Gedruckten vergleichen.

Das Buch behandelt alle Themen bis auf die VBA-Programmierung. Das Aufzeichnen eines Makros wird zwar am

Ende kurz vorgestellt, dass dabei ein Programmcode generiert wird, wird nicht erwähnt.

Die einzelnen Bereiche sind in 11 sogenannte Projekte gegliedert. Jedes dieser Projekte besteht aus 5-10 kurzen Lektionen mit abschließenden Fragen. Die richtigen Antworten werden mit den Fragen im letzten Kapitel zusammengefasst.

## Projekt 1 - Basiswissen

erklärt die Grundlagen der Excel-Oberfläche, der Dateneingabe und Formatierung.

## Projekt 2 - Kalkulationstabellen aufbauen und optimieren

geht etwas mehr auf den Tabellenentwurf ein, Tabellenbereiche werden kopiert, verschoben, fixiert, usw.

## Projekt 3 - Mit Formeln arbeiten

da geht's richtig los. Relative und absolute Bezüge, Funktions-Assistent, verschachtelte Funktionen, Verweisfunktionen, Matrixformeln.

## Projekt 4 - Professionelle Gestaltung der Tabellenblätter

zeigt die Höhenpunkte der Formatierung - Rahmen, Muster, Auto-Format, bedingte Formate.

## Projekt 5 - Excel und die anderen

behandelt den Datenaustausch mit anderen Programmen inklusive der Möglichkeit, die Daten aus dem Internet in die Excel-Arbeitsmappe zu übernehmen.

## Projekt 6 - Excel für periodische Übersichten

verknüpft mehrere Arbeitsblätter, bzw. Arbeitsmappen zu einem komplexen Ergebnis.

Christian Konrad GmbH

✉ Industriestraße B13  
2345 Brunn am Gebirge  
⌐ <http://www.konrad.co.at/>

## Projekt 7 - Zahlen anschaulich - Diagramme

erklärt die Erstellung von Diagrammen verschiedener Typen

## Projekt 8 - Excel als Datenbank

Die hier angeführten Funktionen kommen dann zum Einsatz, wenn größere Datenmengen (z.B. mehrere Tausend Zeilen) in einem Arbeitsblatt gespeichert werden. Es sind alle notwendigen Such-, Filter-, und Sortierfunktionen vorhanden. Allerdings muss man betonen, dass die Realisierung eines relationalen Datenbankmodells im MS-Access viel einfacher und wesentlich schneller beim Programmablauf ist.

## Projekt 9 - Grafische Gestaltung von Arbeitsblättern

mit Zeichnungsobjekten, Textfeldern und Vorbereitung der Excel-Tabellen fürs Internet wird gezeigt.

## Projekt 10 - Für Profis: Excel in höchster Vollendung

Die anspruchsvollsten Aufgaben werden vorgestellt: Pivot-Tabellen, Solver, Was-Wäre-Wenn-Analysen.

## Projekt 11 - Individuelle Einstellungen

In diesem Kapitel lernt man verschiedene Einstellungsoptionen kennen und Symboleisten selbst gestalten.

## Schlusswort - Excel ist nicht nur für Zahlen und Texte da

Möchten Sie wissen, wofür ich auch noch Excel eingesetzt habe? Einmal habe ich damit die Stickmuster für meine Frau entworfen. Verkleinerte Zellen mit unterschiedlicher Hintergrundfarbe sind dafür ganz gut geeignet. Die schwarzen Zellen sollen eigentlich nur grau sein, damit man die Trennlinien besser sehen kann.



# Cascading Style Sheets

Sabine Grötz

## 1 Was ist CSS?

CSS ist eine Formatvorlagensprache, welche die Möglichkeit bietet, Stilelemente wie Farben und Schriftarten, sowie die Aufteilung von Text und Bildern auf einer Seite zu bestimmen. Eine Formatvorlage ist eine Sammlung stilistischer Anweisungen, die beschreiben, wie ein HTML-Dokument dargestellt wird. Style-Sheets unterstützen also erstens die professionelle Gestaltung beim Web-Design, und zweitens helfen sie bei firmenspezifischen Layouts (Corporate Design).

Ein wichtiges Attribut von CSS ist das Kaskadieren von Formatvorlagen. Das bedeutet, dass mehrere Formatvorlagen, die an ein HTML-Dokument geknüpft sind, Konflikte auslösen können, wenn sich die Anweisungen widersprechen. CSS versucht diese Konflikte zu lösen.

Die erste Version von CSS gibt es seit 1996, die Version 2.0 seit März 1998.

## 2 Aufbau von Formatvorlagen

Formatvorlagen bestehen aus einer oder mehreren Anweisungen, die sich auf ein HTML-Dokument beziehen, wobei eine Anweisung eine Aussage über einen stilistischen Aspekt eines oder mehrerer Elemente ist.

### 2.1 Aufbau einer Anweisung

Eine Anweisung besteht aus zwei Teilen: dem Selektor und der Deklaration

```
H1 { color: blue }
```

Selektor	Eigenschaft	Wert (Deklaration)
----------	-------------	--------------------

Der Selektor legt fest, welche Elemente von der Deklaration betroffen sind. Die Deklaration ist der Teil der Anweisung, der angibt, welches der Effekt sein wird. Eine Deklaration besteht aus einer Eigenschaft und einem Wert.

Es ist möglich mehreren Selektoren eine oder mehrere Deklarationen zuzuweisen:

```
H1, H2, H3 { color: blue }
```

Leerzeichen werden bei der Interpretation der Anweisungen ignoriert, mehrere Deklarationen werden durch Strichpunkte voneinander getrennt:

```
H1 { color: blue; font-size: 18pt }
```

Mehrere Wertangaben für eine Eigenschaft werden nur durch Abstände voneinander getrennt:

```
H1 { font: 18pt serif }
```

CSS-Kommentare werden mit `/* ..... */` gekennzeichnet.

### 2.2 Selektorentypen

#### 2.2.1 Typselektoren

Typselektoren sind Selektoren, die den Typ eines Elements kennzeichnen, z.B. H1 und P.

Es werden alle Elemente dieses Typs von den Anweisungen beeinflusst.

```
H1 { color: blue; font: 18pt serif }
```

#### 2.2.2 Attributselektoren

Es gibt zwei Attribute für HTML-Elemente über deren Werte in der Formatvorlage ein Bezug hergestellt werden kann, die Attribute CLASS und ID.

Das Attribut CLASS ermöglicht es, Deklarationen auf beliebige Elemente anzuwenden. Klassenselektoren werden mit einem Punkt vor dem beliebigen Klassennamen versehen.

```
.Rot { color: red }
<P CLASS=Rot> Der Text wird rot angezeigt <P>
<H1 CLASS=Rot> Auch die Überschrift wird rot angezeigt </H1>
```

Das Attribut ID wirkt wie das Attribut CLASS, allerdings übernehmen sie das vorhandene Format und fügen ihre eigenen Eigenschaften dazu. Solche Formate haben im Konfliktfall den Vorrang. ID-Selektoren beginnen mit einer Raute.

```
P { color: blue }
#Id1 { text-decoration: underline }
<P ID=Id1>Text ist blau und wird unterstrichen </P>
```

#### 2.2.3 Kombinationen der Selektoren

Man kombiniert häufig verschiedene Arten von Selektoren, um komplexere Selektoren zu schaffen. Das Element, für die eine Anweisung gelten soll, muss dann mehreren Ansprüchen genügen. Dazu zwei Beispiele:

- Kombination von Typselektoren

```
H1 EM { color: red }
<H1>Diese Überschrift ist <EM>SEHR</EM> wichtig </H1>
```

Die Anweisung den Inhalt von EM rot darzustellen, würde nur ausgeführt, wenn sich das Tag EM innerhalb eines H1-Tags befindet.

- Kombination Typ- und Klassenselektor

```
P.Klasse { font-weight: bold }
<P CLASS=Klasse>Der Text wird fettgedruckt </P>
```

Nur P-Elemente mit dem Klassennamen Klasse werden fett gedruckt.

#### 2.2.4 Pseudoklassen

Pseudoklassen funktionieren mit externen Informationen, die der Browser liefert. Pseudoklassen für das Element Anchor sind z.B.:

```
A: LINK { color: blue }
A: ACTIVE { color: white }
A: VISITED { color: red }
```

Das Kennzeichnungssymbol dieses Selektortyps ist ein Doppelpunkt. Man hat damit die Möglichkeit die Eigenschaften color oder text-decoration für Hyperlinks zu bestimmen.

### 2.3 Die Elemente DIV und SPAN

Diese beiden Tags wurden eingeführt, um jederzeit Formatierungsanweisungen in ein Dokument einbinden zu können. Die Tags haben ansonsten keine Funktion. DIV ist ein Blockelement, SPAN ein Inline-Element, das heißt ein Element, das keine Zeile beginnt oder beendet.

```
.AbsatzKursiv { font-style: italic }
.Hochgestellt { vertical-align: super }
<DIV CLASS=AbsatzKursiv>Ein neuer Absatz mit kursivem Text </DIV>
x zum Quadrat ist x<CLASS=Hochgestellt>2</SPAN>
```

### 3 Anbindung von Formatvorlagen an ein HTML-Dokument

Damit die Formatvorlage das HTML-Dokument beeinflussen kann, müssen sie miteinander verbunden werden. Dies kann auf vier Arten geschehen:

- mit dem Attribut `STYLE` für ein einzelnes Element
- mit dem Element `STYLE` für das gesamte Dokument
- mit dem Element `LINK` eine externe Formatvorlage einbinden
- mit `@import` eine externe Formatvorlage importieren und mit der aktuellen verbinden

#### 3.1 Das Attribut `STYLE`

Mit dem Attribut `STYLE` kann man die Formatvorlage umgehen und Deklarationen direkt in ein HTML-Tag schreiben. Diese Möglichkeit widerspricht aber den Vorteilen von CSS, da Angaben über das Attribut eines Elements nicht wiederverwendet werden können.

```
<P STYLE = "color: magenta; font-weight: bold">
Nur dieser Absatz ist violett und fett. </P>
```

#### 3.2 Das Element `STYLE`

Man kann eine Formatvorlage als Element innerhalb des `HEAD`-Tags einbinden:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>titel</TITLE>
<STYLE TYPE="text/css">
  H1 { font-weight: bold; font-size: 18pt; }
  .Rot { color: red }
</STYLE>
</HEAD>
<BODY>
  <H1>Überschrift fett und 18 Punkte groß </H1>
  <P CLASS=Rot>Absatz in roter Schrift</P>
</BODY>
</HTML>
```

Die Überschrift `H1` wird immer fett und 18 Punkte groß dargestellt. Die Klasse `Rot` kann mit jedem Element verwendet werden. Der Vorteil dadurch ist, dass man jederzeit die Eigenschaften des Selektors `H1` bzw. der Klasse `Rot` zentral verändern kann und alle referenzierten Tags werden geändert. Meistens ist es jedoch wünschenswert, eine Formatvorlage in mehreren Dokumenten anzuwenden und dazu darf die Formatvorlage nicht Bestandteil einer bestimmten HTML-Datei sein.

#### 3.3 Das Element `LINK`

Bei Mehrfachverwendung einer Formatvorlage ist die Einbindung über das Element `LINK` im HTML-Dokument geeignet. Dabei muss die zu verknüpfende Formatvorlage als eigene Datei erstellt werden. Dann muss in den Kopf jedes HTML-Dokuments die nachfolgende Zeile eingefügt werden (zwischen `HEAD`- und `STYLE`-Tag):

```
<LINK REL=stylesheet HREF = "url der format vorlage" >
```

Die Angabe, dass es sich bei der aufzurufenden URL um ein Stylesheet handelt ist unbedingt notwendig. Befindet sich im Dokument auch eine lokale Formatvorlage (mit Element `STYLE`), wird diese der verknüpften Formatvorlage (mit Element `LINK`) vorgezogen. Es ist möglich mehrere Verknüpfungen anzugeben, dabei haben die Anweisungen in der zuerst genannten Verknüpfung immer Priorität.

#### 3.4 `IMPORT`

Wenn für einzelne HTML-Dokumente zusätzlich zur Formatvorlage, die mit `LINK` eingebunden wurde, noch Sonderformate benötigt werden, müssen diese mit Hilfe von `@import` eingebunden werden. `@import` muss immer die erste Deklaration im Element `Style` sein.

```
<STYLE TYPE="text/css">
  @import "URL"
  H1 { color: blue }
</STYLE>
```

Die externen Dateien können wiederum Verweise auf weitere Dateien beinhalten. Allerdings wird bei widersprüchlichen Anweisungen immer zuerst die lokale, dann die am nächsten gelegene Anweisung vorgezogen.

#### 3.5 Warum Formatvorlagen? Ein Beispiel

Angenommen Sie würden ein Theaterstück vorbereiten und hätten die Texte des Stücks in einer HTML-Datei. Für jeden Schauspieler soll es einen Ausdruck geben, wobei seine Textstellen hervorgehoben sein sollen. Dazu gibt es verschiedene Lösungansätze.

Im ersten Beispiel werden nur HTML-Formatierungen, im zweiten Beispiel wird eine Formatvorlage mittels CSS verwendet. Bis jetzt besteht kein Unterschied, außer das man bei Style Sheets ein paar Zeichen mehr eintippen muss. Aber jetzt stellen Sie sich vor, das Stück beinhaltet 20 Schauspieler und mehr als diese vier Zeilen Text. Wie mühsam wäre es in HTML jede Formatierung zu ändern? Wie einfach ist es mit Style Sheets die Eigenschaften in den Klassen zu ändern?

##### 3.5.1 Beispiel mit HTML gelöst

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Auszug aus Hamlet</TITLE>
<BODY>
  <P><B>Hamlet: Wie sah er aus? Ergrimmt? </B>
  <P> Horatio: Ein Ausdruck mehr der Trauer als des Zorns!
  <P><B>Hamlet: Blass oder rot? </B>
  <P> Horatio: Nein äußerst blass.
</BODY>
</HTML>
```

##### 3.5.2 Beispiel mit Style gelöst

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Auszug aus Hamlet</TITLE>
<STYLE TYPE="text/">
  .Hamlet { font-weight: bold }
  .Horatio { font-weight: normal }
</STYLE>
</HEAD>
  <P CLASS=Hamlet>Hamlet: Wie sah er aus? Ergrimmt?
  <P CLASS=Horatio>Horatio: Ein Ausdruck mehr der Trauer als des Zorns!
  <P CLASS=Hamlet>Hamlet: Blass oder rot?
  <P CLASS=Horatio>Horatio: Nein äußerst blass.
</BODY>
</HTML>
```

## 4 Schriften

Die Festlegung von Schrifteigenschaften gehört zu den häufigsten Anwendungsbereichen von Formatvorlagen. Dazu gehören die Größe, die Laufweite, die Stärke, sowie die Neigung der Schrift. Mit CSS hat man größeren Einfluss darauf, wie die Schrift aussehen wird. Außerdem hat man in CSS mehr Möglichkeiten der Schriftgestaltung als in HTML.

#### 4.1 Schriftart

```
BODY { font-family: Century Schoolbook, Times New Roman, Serif }
```

Die Eigenschaft `font-family` definiert die Schriftart des Textes. Man kann beliebig viele Schriftfamilien angeben. Ist die Schrift „Century Schoolbook“ für den Browser nicht verfügbar, d.h. der Benutzer hat diese Schrift nicht installiert, versucht der Browser den Text mit der nächsten angegebenen Schriftfamilie darzustellen. Es kann aber auch sein, dass der Browser keine der angegebenen Schriften darstellen kann. Daher gibt man zusätzlich zu den Schriftfamilien eine Schriftkategorie an.

Es gibt folgende Schriftkategorien:

- Serif (Serifenschrift, z.B. Times New Roman)
- Sans-Serif (Serifenlose Schrift, z.B. Arial)

- Monospace (Konstantsschrift, z.B. Courier)
- Fantasy (Phantasieschrift)

In CSS2 ist es sogar möglich die Schriftart zu erzwingen. Das geschieht mit `@font-face` und der zugehörigen URL-Adresse der Schriftartendatei.

#### 4.2 Schriftgröße

```
H1 { font-size: 18pt }
```

Die Eigenschaft `font-size` gibt die Schriftgröße an. Während man mit dem HTML-Tag `FONT` nur eine Größe zwischen 1 und 7 angeben kann (relativ zur Standardgröße), gibt es in CSS mehrere Möglichkeiten:

- absolute Größe: z.B. `xx-small`, `medium`, `x-large`
- relative Größe: `larger` und `smaller` bezogen auf das Väterelement
- Längenangabe: Einheiten wie Punkt, mm, cm, inch
- Prozentwert: bezieht sich auf das Väterelement

#### 4.3 Die Eigenschaft font

Die Eigenschaft `font` ermöglicht es, in einer einzigen Aktion alle anderen Schrifteigenschaften sowie die Zeilenhöhe festzulegen.

```
H1 { font: bold italic 18pt/20pt arial, sans-serif }
```

Diese Anweisung entspricht der folgenden Anweisung:

```
H1 { font-weight: bold;
font-style: italic;
font-size: 18pt;
line-height: 20pt;
font-family: arial, sans-serif }
```

#### 4.4 Schatteneffekt

Im Internet Explorer (ab Version 4) kann man mit dem Filter `Shadow` einen Verlaufsschatten um die Konturen eines Elements erzielen. Bei diesem Beispiel wurde ein Text mit einem Schatten versehen. Damit im Netscape Navigator zumindest der Text die selbe Farbe und Größe hat, muss man zu einem Trick greifen, da der Netscape Navigator den Text sonst in der Standardschriftgröße darstellt.

```
.Schrift { font-size: 36pt; color: navy }
.Schatten { width: 100%; filter: Shadow( color=#808080, direction=135) }
...
<DIV CLASS=Schrift><DIV CLASS=Schatten>Text mit Schatten </DIV></DIV>
```

## Text mit Schatten

Mit `color` wird die Schattenfarbe, mit `direction` die Richtung des Schattens definiert. Microsoft hat noch weitere Filter in den Internet Explorer integriert, wie z.B. `wave` und `blur`. Diese Filter gehören eigentlich nicht direkt zu den Style Sheets, sollten aber erwähnt werden.

## 5 Textgestaltung

In CSS gibt es auch einige Möglichkeiten die Textgestaltung zu beeinflussen.

#### 5.1 Textausrichtung

Die Eigenschaft `text-align` legt fest, wie die Zeilen horizontal zwischen dem linken und dem rechten Rand des Elements ausgerichtet werden.

```
P.Blocksatz { text-align: justify }
```

Man kann folgende Werte angeben:

- `left` (linksbündig)
- `right` (rechtsbündig)
- `center` (zentriert)

- `justify` (Blocksatz)

#### 5.2 Die Eigenschaft Text-Decoration

Diese Eigenschaft wendet man an, um Unter-, Über- und Durchstreichungen oder blinkenden Text einzufügen.

```
P.Unterstrichen { text-decoration: underline }
```

Mögliche Werte sind `none`, `underline`, `overline`, `line-through` und `blink`. Wobei `overline` funktioniert nicht beim Netscape Navigator und `blink` funktioniert nicht im Internet Explorer.

#### 5.3 Zeilenhöhe

```
P.Gross { font-size: 14pt; line-height: 16pt }
```

Die Eigenschaft `line-height` gibt an, wie weit die Zeilen eines Absatzes voneinander entfernt sind.

#### 5.4 Einrücken der ersten Zeile

Man kann für einen mehrzeiligen Fließtext bestimmen, dass die erste Zeile eingerückt wird. Dieses Gestaltungselement ist in Büchern und Zeitschriften sehr verbreitet. Interessante Effekte kann man mit negativen Einzügen erreichen. Ein negativer Einzug führt dazu, dass die erste Zeile aus dem Absatz heraussteht. Die Eigenschaft `margin` wird weiter unten besprochen.

```
P.Einzug { text-indent: -1cm; margin-left: 1cm }
```

#### 5.5 Umfließender Text



Mit der Eigenschaft `float` kann man eine Grafik rechts- oder linksbündig ausrichten und mit Text umfließen lassen, wie z.B. links diese Grafik. Zulässige Werte sind `left`, `right` und `none`.

```
IMG.Icon { float: left }
```

## 6 Abstände und Ränder

In HTML gibt es nur eingeschränkte Möglichkeiten zur Steuerung von Abständen und Rändern wie z.B. bei Texten durch `P`, `BLOCKQUOTE`, `BR` oder bei Grafiken durch `HSPACE` und `VSPACE`. Auch die Verwendung von Tabellen oder nicht sichtbaren Grafiken ist eher mühsam. In CSS ist es jedoch möglich, jedem Blockelement einen beliebigen Abstand und Rand zuzuweisen.

#### 6.1 Randabstand

Die Eigenschaft `margin` definiert den Randabstand des Elements zu seinen angrenzenden Elementen. Mit `margin` definiert man den oberen, unteren, linken und rechten Rand gleichzeitig. Will man nur einen Seitenrand definieren, kann man das mit `margin-top`, `margin-bottom`, `margin-left` und `margin-right`. Einige Beispiele dazu:

```
BODY { margin: 2cm } definiert einen Rand auf allen Seiten von 2 cm
```

```
BODY { margin: 1cm 2cm } definiert einen oberen und unteren Rand von 1 cm und einen linken und rechten Rand von 2 cm
```

```
BODY { margin-top: 1cm margin-right: 2cm margin-bottom: 3cm margin-left: 4cm } BODY { margin: 1cm 2cm 3cm 4cm }
```

Als Werte können Längen (`cm`, `pt`, `em`), Prozentwerte oder `auto` angegeben werden. Es können allerdings auch negative Werte angegeben werden, um z.B. einen Text herausragen zu lassen.

#### 6.2 Innenabstand und Rahmen

Innenabstände sind vor allem in Verbindung mit Tabellen, Rahmen, Hintergrundfarben und Hintergrundbildern sinnvoll. Sie beschreiben, wie viel Raum zwischen einem Element und seinem

Rand oder Rahmen einzufügen ist. Die Eigenschaft dafür heißt `padding`.

Einen Rahmen kann man mit der Eigenschaft `border` definieren.

```
P.Rahmen { border: thin solid red; padding: 0.5cm }
```

Dieser Paragraph hat einen dünnen, durchgezogenen, roten Rahmen.

Die Eigenschaften `padding` und `border` sind Zusammenfassungen von Eigenschaften wie z.B. `padding-left` und `padding-top` bzw. `border-color` und `border-style`.

### 6.3 Beispiel mit Einrückungen

Ich möchte an dieser Stelle zwei Möglichkeiten um Text einzurücken vergleichen. Das Ergebnis soll folgendes sein:

Erste Einrückung um 50 Pixel  
Zweite Einrückung um 100 Pixel

- Die erste Möglichkeit besteht darin eine 1x1 Pixel große transparente Grafik einzubinden und sie so groß zu machen wie der Abstand sein soll (mit den Attributen `width` und `height`):

```
<IMG SRC="pixel1.gif" WIDTH=50 HEIGHT=1>Erste Einrückung 50 Pixel  
<IMG SRC="pixel1.gif" WIDTH=100 HEIGHT=1>Zweite Einrückung 100 Pixel
```

- Die zweite Möglichkeit besteht darin mit Style-Sheets zwei Klassen zu definieren die den Randabstand festlegen:

```
.einzug50 { margin-left: 50px }  
.einzug100 { : 100px }  
<DIV CLASS=einzug50>Erste Einrückung um 50 Pixel </DIV>  
<DIV CLASS=einzug100>weite Einrückung um 100 Pixel </DIV>
```

Zunächst sieht es so aus, als wäre die zweite Möglichkeit komplizierter und umfangreicher. Doch bei genauerer Betrachtung merkt man bald, das die erste Variante mit der Grafik eigentlich nur Nachteile hat - nämlich:

- bei mehr als zwei Zeilen Text wird diese Methode total unübersichtlich
- Änderungen bei den Einrückungen sind in jeder Zeile Code erforderlich
- wenn der Benutzer die Anzeige der Grafiken im Browser ausgeschaltet hat, kann man sich ausmalen wie „gut“ die Seite aussehen wird

Es gibt auch andere Möglichkeiten wie z.B. über Tabellen oder auch über Positionieren von Elementen mit CSS wie es im nächsten Kapitel beschrieben wird.

## 7 Positionieren von Elementen

Bis jetzt war es in HTML nicht möglich Elemente direkt zu positionieren. Ab der CSS-Version 2 gibt es verschiedene Style-Sheet-Angaben, um Elemente einer Web-Seite exakt im Anzeigefenster des Browsers zu positionieren und die Position von Elementen untereinander genau zu kontrollieren.

### 7.1 Positionsart

Mit `position` kann man die Positionsart bestimmen. Die Eigenschaft `position` legt noch nicht fest, wo genau ein Element beginnen soll. Die Angabe macht nur Sinn, wenn Sie zugleich die gewünschte Startposition angeben. Folgende Angaben sind erlaubt:

- `absolute`: absolute Positionierung, gemessen am Fensterrand, aber scrollbar.
- `relative`: relative Positionierung, gemessen am Vorgänger-Element.
- `fixed`: absolute Positionierung, gemessen am Fensterrand, bleibt beim Scrollen stehen.

- `static`: keine spezielle Positionierung, normaler Elementfluss (Normaleinstellung).

```
.pos1 {position: absolute; top: 100px; left: 45px }
```

Die Angaben `absolute`, `fixed` und `relative` brechen den normalen Fluss der Elemente auf. Der Unterschied zwischen `absolute` und `relative` besteht darin, dass sich eine absolute Angabe auf den Fensterrand bezieht, eine relative Angabe dagegen auf ein voranstehendes Element. Die Angabe `fixed` wird vom Netscape Navigator und vom Internet Explorer nicht interpretiert.

Weder der Netscape Navigator noch der Internet Explorer interpretieren Angaben zur absoluten Positionierung in allen HTML-Tags. Um sicherzugehen, ist es vorläufig sinnvoll, Angaben zur Positionierung nur auf die HTML-Tags `DIV` und `SPAN` anzuwenden. Falls Probleme auftreten, sollte man versuchen, die Breite mit `width` anzugeben.

### 7.2 Startposition

Man kann bestimmen, wo ein absolut oder relativ positioniertes Element von oben beginnt.

Mit `top` wird die Startposition von oben, mit `left` die Startposition von links bestimmt. Erlaubt ist eine numerische Angabe oder `auto` für eine automatische Positionierung. Die Eigenschaften `bottom` und `right` werden vom Netscape Navigator und vom Internet Explorer ignoriert.

### 7.3 Position bei Überlappung

Wenn man mehrere Elemente absolut positioniert und deren Anzeigebereiche überlappen sich, werden die Elemente normalerweise in der Reihenfolge übereinander angezeigt, in der sie definiert werden. Mit der Eigenschaft `z-index` legt die Reihenfolge der Elemente fest, indem man jedem Element eine Zahl zuordnet. Je höher die Zahl, desto weiter vorne ist das Element, je niedriger, desto weiter hinten ist das Element.

### 7.4 Beispiel zu Positionierung von Text

```
.kolleg {font-family: Arial Black; font-size: 55pt;  
font-weight: bold; color: silver;  
position: absolute; top: 150px; left: 150px; z-index: 1;}  
.multimedia {font-family: Technical; font-size: 45pt;  
font-weight: bold; color: navy;  
position: absolute; top: 140px; left: 115px; z-index:2;}  
.jahr { font-family: Technical; font-size: 35pt;  
font-weight: bold; color: maroon;  
position: absolute; top: 200px; left: 320px; z-index: 3;}  
<DIV CLASS=kolleg>KOLLEG</DIV>  
<DIV CLASS=multimedia>Multi Media</DIV>  
<DIV CLASS=jahr>1999/2000</DIV>
```

Multi Media  
KOLLEG  
1999/2000

### 7.5 Breite und Höhe

Mit der Eigenschaft `width` legt man die Breite, mit der Eigenschaft `height` die Höhe eines Elements fest. Gewöhnlich setzt man die Breite und Höhe nur bei Grafiken und Tabellen (funktioniert nicht im Netscape Navigator) ein. In Verbindung mit der Angabe zur Positionierung kann man auch mehrspaltige Texte erzeugen, wie bei diesem Beispiel:

```
.spalte1 { position: absolute; top: 10px; left: 40px; width: 200px }  
.spalte2 { position: absolute; top: 10px; left: 280px; width: 200px }  
.spalte3 { position: absolute; top: 10px; left: 520px; width: 200px }  
<DIV CLASS=spalte1>Das ist die erste Spalte. </DIV>  
<DIV CLASS=spalte2>Das ist die zweite Spalte. </DIV>  
<DIV CLASS=spalte3>Das ist die dritte Spalte. </DIV>
```

## 8 Hintergrund und Farben

In diesem Abschnitt geht es um Vordergrundfarbe, Hintergrundfarbe und um Hintergrund-Grafiken. Die Vordergrundfarbe bezieht sich auf die Textfarbe. Hintergrundfarben und Grafiken sind hauptsächlich sinnvoll bei Blockelementen wie `P`, `BLOCKQUOTE`, `DIV` und Tabellen. Der Netscape Navigator und der Internet Explorer interpretieren die Angaben zu Hintergrundfarben und Hintergrundbild je nach Anwendungsfall mit leichten Unterschieden.

### 8.1 Farbangaben

Mit der Eigenschaft `color` kann man die Vordergrundfarbe bestimmen. Farbangaben können hexadezimal nach dem Schema `#rrggbb` angegeben werden, aber auch durch Farbnamen (wie z.B. `black`, `white`, `blue` usw.). Eine zusätzliche Möglichkeit, Farben in CSS zu definieren ist das Schema `RGB(rrr,ggg,bbb)`. Innerhalb der Klammern müssen drei Dezimalwerte (0-255) oder drei Prozentwerte stehen.

```
color: red = #FF0000 = RGB(255,0,0) = RGB(100%,0%,0%)
```

### 8.2 Hintergrundfarbe

Mit `background-color` kann man eine Hintergrundfarbe für alle Elemente bestimmen, also z.B. bei Tabellen und Textabsätzen. Erlaubt sind Farbangaben.

```
{ background-color: black }
```

Schöne Effekte kann man erzielen, wenn man die Hintergrundfarbe mit Rändern kombiniert, wie beim nächsten Beispiel. Hier wurden zwei Kästchen definiert und zwar mit Hintergrund- und Vordergrundfarbe, Schriftart und -größe, Innenabstand, Rahmen, Breite und einer absoluten Positionierung.

```
.kasten1 { background-color: RGB(0,0,150); color: RGB(245,245,190);
font-family: Times New Roman; font-size: 36pt;
border: none; padding: 6mm;
position: absolute; top: 50px; left: 50px; width: 250px}
```

```
.kasten2 { background-color: RGB(245,245,190); color: RGB(0,0,150);
font-family: Lucida Console; font-size: 38pt;
font-weight: bold; border: none; padding: 6mm;
position: absolute; top: 100px; left: 230px; width: 250px}
```

```
<DIV CLASS=kasten1>STYLE</DIV>
<DIV CLASS=kasten2>SHEETS</DIV>
```



### 8.3 Hintergrundbild und Position

In HTML ist es nur möglich, eine Hintergrundgrafik im Element `BODY` anzugeben. In CSS kann man mit der Eigenschaft `background-image`, `background-repeat`, `background-position` und `background-attachment` für ein beliebiges Element ein Hintergrundbild definieren.

Mit `background-image` kann man für jedes Element ein eigenes Hintergrundbild definieren. Die Hintergrundgrafik wird wie ein Tapetenmuster wiederholt, so wie bei der Angabe eines Hintergrundbildes im HTML-Tag `BODY`.

```
background: url (back.gif);
```

Mit `background-repeat` kann man das Wiederholungsverhalten des Hintergrundbildes kontrollieren. Beim Netscape Navigator nur im `Body-Element` anwendbar! Erlaubt sind die folgenden Angaben:

- `repeat`: wiederholen (Default)
- `repeat-x`: nur waagrecht wiederholen - nur eine Zeile
- `repeat-y`: nur senkrecht wiederholen - nur eine Spalte

- `no-repeat`: nicht Wiederholen - Einzelbild

```
background-repeat: no-repeat;
```

Mit `background-attachment` kann man das Scroll-Verhalten einer Hintergrundgrafik kontrollieren. Normalerweise wandert das Hintergrundbild beim Scrollen im Text mit. Man kann jedoch erzwingen, dass das Bild stehen bleibt. Erlaubt sind die Angaben `scroll` und `fixed`. Netscape interpretiert die Angabe nicht. Beim Internet Explorer funktioniert es nur im `Body-Element`.

```
background-attachment: fixed;
```

Mit `background-position` kann man festlegen, wohin das Hintergrundbild positioniert werden soll. Bezugspunkt ist das HTML-Element, für das die Hintergrundgrafik definiert wird. Erlaubt sind zwei Werte die den Abstand von links und den Abstand von oben angeben. Entweder der Abstand wird in numerischen Werten oder in Schlüsselwörtern angegeben.

```
background-position: 2cm 3cm;
background-position: top center;
```

Der Netscape Navigator interpretiert diese Angabe nicht. Er stellt zwar das Hintergrundbild dar, ignoriert aber die Angaben zu einer Position.

### 8.4 Die Eigenschaft background

Mit der Eigenschaft `background` kann man die oben genannten Eigenschaften zur Hintergrundgrafik zusammenfassen. Die Reihenfolge der Einzelangaben ist egal.

```
background: url(back.gif) black no-repeat fixed center
```

Der Netscape Navigator interpretiert die erweiterten Angaben zum Hintergrundbild nicht und hatte beim Testen merkwürdige Darstellungsprobleme.

## 9 Maßeinheiten

Viele Eigenschaften akzeptieren Werte, die Zahlen oder eine bestimmte Anzahl von Einheiten eines bestimmten Maßes sind. Möglich sind Ganzzahlen, Brüche und negative Zahlen. Wenn es sich um eine Länge handelt, wird die Maßeinheit direkt hinter der Zahl angegeben (ohne Leerzeichen). Es gibt folgende Einheiten:

- absolute Einheiten: `mm`, `cm`, `in` (inch), `pt` (Punkt), `pc` (Pica)
- relative Einheiten: `em`, `ex`, Prozentwerte, Schlüsselwörter
- geräteabhängige Einheiten: `px` (Pixel)

Die Einheit `em` ist eine Maßeinheit, die sich relativ zur Schriftgröße verhält, d.h. `1em` ist die elementeigene Schriftgröße. Die Einheit `ex` bezieht sich auf die elementeigene Höhe des Buchstaben `x`. Schlüsselwörter sind z.B. `bold`, `smaller`.

Es empfiehlt sich, bei der Gestaltung von Web-Seiten relative Werte zu verwenden, da man auf die Auflösung und Fenstergröße beim Benutzer keinen Einfluß hat. Mit relativen Werten bleiben zumindest die Proportionen der Elemente erhalten.

## 10 Style Sheets und Browser - Browserunterschiede

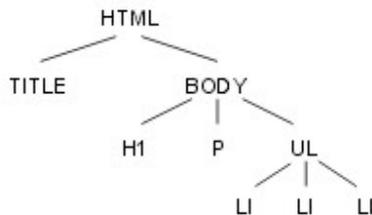
Damit Style Sheets funktionieren, muss man einen Browser verwenden, der CSS interpretieren kann. Die am weitesten verbreiteten CSS-fähigen Browser sind der Internet Explorer (ab Version 3) und der Netscape Navigator (ab Version 4). Diese Browser kennen fast den vollen Sprachumfang der CSS-Version 1.0. Von der CSS-Version 2.0 können bislang nur einige Befehle interpretiert werden. Da selbst im Internet Explorer und im Netscape Navigator einige Befehlen auch unterschiedlich interpretiert werden, sollte man das Layout jeder Web-Seite, die mit Style Sheets arbeitet, kontrollieren.

Die meisten Browser interpretieren oder ignorieren die Style-Sheet Angaben. Aber es gibt auch noch Browser die zwar das STYLE-Tag ignorieren, aber den Inhalt des Elements STYLE anzeigen. Um das zu verhindern, setzt man die Style-Sheet Angaben unter HTML Kommentar. CSS-fähige Browser kennen den Trick und interpretieren die Style-Sheets richtig.

```
<STYLE TYPE="text/css">
<!--
H1 { font-weight: bold; font-size: 18pt; }
-->
</STYLE>
```

## 11 Vererbung und Kaskadierung

Grundsätzlich kann man sich ein HTML Dokument als Baumstruktur vorstellen.



Durch Vererbung werden CSS-Eigenschaften von einem Element den Baum hinunter an alle Nachkommen weitergegeben. Wird z.B. für BODY die Eigenschaft schwarze Vordergrundfarbe definiert, haben alle anderen Tochterelemente ebenfalls diese Eigenschaft. Definiert man allerdings für das Element P eine blaue Vordergrundfarbe gilt für P diese Einstellung, weil sie spezieller ist.

Da für ein HTML-Dokument durchaus mehrere Formatvorlagen vorliegen können, nämlich vom Browser, dem Benutzer und dem Designer, sind Mechanismen notwendig, die festlegen, welche der Anweisungen ausgeführt wird. Dieses Merkmal nennt man Kaskadierung. Im Normalfall haben die Formatvorlagen des Designers die höchste Priorität, danach folgen die des Benutzers und zuletzt die des Browsers.

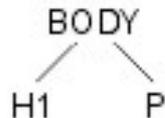
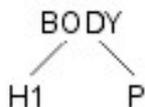
### 11.1 Beispiel

Formatvorlage des Benutzer: BODY { font-family: sans-serif }

Formatvorlage des Designers: H1 { font-family: serif }

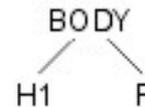
**Benutzer**  
font-family: sans-serif

**Designer**



font-family: serif

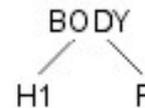
font-family: sans-serif



font-family: serif

Zuerst beginnt der Kaskadierungs-Mechanismus zu arbeiten. Für jedes Element werden die Anweisungen gesammelt. In diesem Beispiel verfügt keines der Elemente mehr als eine Anweisung, sodass keine Konflikte ausgelöst werden.

font-family: sans-serif



font-family: serif font-Family: sans-serif

Anschließend greift der Vererbungsmechanismus. Das Element P verfügt über keine Anweisung, so dass sich der Wert des Väterelements vererbt.

## 12 Vor- und Nachteile von CSS

- mehr Einfluß auf das Erscheinungsbild einer Web-Seite unabhängig von der verwendeten Fenstergröße
- eine zentrale Definition der Formatvorlage für mehrere Dokumente ist möglich (Wiederverwendbarkeit)
- Änderungen sind leicht und schnell zu bewerkstelligen, da sie nur einmal, nämlich in der Formatvorlage passieren müssen
- die Sprache ist leicht verständlich und schnell erlernbar
- in Firmen und Organisationen können Formatvorlagen für ein einheitliches Design sorgen (Corporate Identity)
- CSS ist zwar standardisiert, aber wird zum Teil von verschiedenen Browsern unterschiedlich oder gar nicht interpretiert
- CSS werden von älteren Browsern nicht interpretiert (z.B. Netscape 3)
- die Dokumente sollten immer getestet werden, auch mit deaktivierter Formatvorlage

## Quellenangabe

Cascading Style Sheets: Layouts für das Web-Publishing  
Hakon Wium Lie, Bert Bos  
Addison-Wesley-Longman, 1997

Das große Buch: HTML  
Dr. Joachim Schwarte  
Data Becker, 1996

SELFHTML  
Stefan Münz  
Version 7.0 vom 27.04.1998  
<http://www.teamone.de/selfaktuell>

# Xpoint — eine Erfolgsstory

Franz Fiala

Viele Leser der **PCNEWS** haben einen Xpoint-Account. Der Grund: unkompliziert, einfache Gebührenstruktur, stets guter Surf"wind".

Xpoint bietet in 8 Einwahlknoten Zugänge in allen österreichischen Ballungszentren an. (Wien, Graz, Linz, Salzburg, Bad St. Leonhard, Feldkirchen, Dornbirn, Innsbruck)

Wahrscheinlich war es die einfache Kalkulierbarkeit mit einem günstigen monatlichen Fixpreis, die den Wiener Lokal-

Provider zunächst zu einem bundesweit agierenden Provider und jetzt sogar zum Bestandteil des europaweiten ISP-Verbundes von Cable & Wireless machte.

Cable & Wireless hat im Jänner 8 europäische ISPs, darunter Xpoint erworben. ([http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw\\_presscw\\_de.html](http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw_presscw_de.html)) Damit verfügt Cable & Wireless über die größte Anzahl an PoPs (Point of Presence) in Europa, die bis zum Jahr 2002 auf über 200 ausgebaut werden wird.

Gleichzeitig wird Xpoint von einem Enduser-Provider zu einem Reseller internationaler Bandbreiten. Die Anbindung erfolgt an einen europäischen 9,6 GBit-Backbone.

([http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw\\_pressxp\\_de.html](http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw_pressxp_de.html))

Der ab jetzt **Cable & Wireless Xpoint** genannte Provider suchte bereits um eine Telefonie-Lizenz an und wird schon Ende 2000 mit einem Angebot an Telefondienstleistungen beginnen.

## Anhang

Die folgende Tabelle soll einen Überblick geben, über die wichtigsten CSS Eigenschaften und die entsprechenden HTML-Tags. Diese Liste ist nicht vollständig und soll nur zur Veranschaulichung der erweiterten Möglichkeiten von CSS dienen.

CSS Eigenschaft		HTML-Tag/Attribut	Anmerkung
font-family	Schriftart und Schriftkategorie	<FONT FACE=...>	Schriftart
font-style	Schriftstil: normal, kursiv, schräg	<I>	Kursiv
font-weight	Schriftstärke: normal, bold, 100 - 900	<B>	Fett
font-size	Größenangabe: absolut, relativ, Länge oder Prozentangabe	<FONT SIZE=...>, <BIG>, <SMALL>	Schriftgröße: 1 bis 7 (relativ zur Standardgröße)
font	Zusammenfassung der font-Eigenschaften	-	
color	Farbe in RGB (hex, %, num) für jedes Element	<FONT color=...> <BODY text=...>	Farbe für Schrift Vordergrundfarbe für Text
text-align	Schriftausrichtung (links, rechts, zentriert, Blocksatz)	align	links, rechts, zentriert, Blocksatz
text-indent	Einrückung der ersten Zeile von Fließtext	-	
margin	Ränder von Elementen	hspace, vspace	nur bei Grafiken
opadding	Innenabstand bei Elementen	cellpadding	nur bei Tabellen
border	Rahmen bei Elementen	border	nur bei Grafik oder Tabelle
width	Breite von Elementen	width	bei Grafik, Tabelle, Objekt
height	Höhe von Elementen	height	bei Grafik, Tabelle, Objekt
float	umfließender Text bei Grafiken	<IMG align=...>	bei Grafik
positon	Positionierung von Elementen	-	
background-color	Hintergrundfarbe	<BODY bgcolor=... >	Hintergrundfarbe
background-image	Hintergrundbild für Elemente	background="URL"	Hintergrundbild nur für BODY
background-repeat	Hintergrundbild Wiederholung	-	
background-position	Hintergrundbild Position	-	
background-attachment	Hintergrundbild Fixierung	-	
vertical-align	Texte und Bilder bezogen auf die Grundlinie platzieren	<sup>,<sub>	hoch/tiefgestellt nur für Text
link, active, visited	Eigenschaften für Links	link, alink, vlink	Farbe für Links

# Xpoint — eine Erfolgsstory

Franz Fiala

Viele Leser der **PCNEWS** haben einen Xpoint-Account. Der Grund: unkompliziert, einfache Gebührenstruktur, stets guter Surf"wind".

Xpoint bietet in 8 Einwahlknoten Zugänge in allen österreichischen Ballungszentren an. (Wien, Graz, Linz, Salzburg, Bad St. Leonhard, Feldkirchen, Dornbirn, Innsbruck)

Wahrscheinlich war es die einfache Kalkulierbarkeit mit einem günstigen monatlichen Fixpreis, die den Wiener Lokal-

Provider zunächst zu einem bundesweit agierenden Provider und jetzt sogar zum Bestandteil des europaweiten ISP-Verbundes von Cable & Wireless machte.

Cable & Wireless hat im Jänner 8 europäische ISPs, darunter Xpoint erworben. ([http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw\\_presscw\\_de.html](http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw_presscw_de.html)) Damit verfügt Cable & Wireless über die größte Anzahl an PoPs (Point of Presence) in Europa, die bis zum Jahr 2002 auf über 200 ausgebaut werden wird.

Gleichzeitig wird Xpoint von einem Enduser-Provider zu einem Reseller internationaler Bandbreiten. Die Anbindung erfolgt an einen europäischen 9,6 GBit-Backbone.

([http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw\\_pressxp\\_de.html](http://www.xpoint.at/xpoint/cw/cw_pressxp_de.html))

Der ab jetzt **Cable & Wireless Xpoint** genannte Provider suchte bereits um eine Telefonie-Lizenz an und wird schon Ende 2000 mit einem Angebot an Telefondienstleistungen beginnen.

## Anhang

Die folgende Tabelle soll einen Überblick geben, über die wichtigsten CSS Eigenschaften und die entsprechenden HTML-Tags. Diese Liste ist nicht vollständig und soll nur zur Veranschaulichung der erweiterten Möglichkeiten von CSS dienen.

CSS Eigenschaft		HTML-Tag/Attribut	Anmerkung
font-family	Schriftart und Schriftkategorie	<FONT FACE=...>	Schriftart
font-style	Schriftstil: normal, kursiv, schräg	<I>	Kursiv
font-weight	Schriftstärke: normal, bold, 100 - 900	<B>	Fett
font-size	Größenangabe: absolut, relativ, Länge oder Prozentangabe	<FONT SIZE=...>, <BIG>, <SMALL>	Schriftgröße: 1 bis 7 (relativ zur Standardgröße)
font	Zusammenfassung der font-Eigenschaften	-	
color	Farbe in RGB (hex, %, num) für jedes Element	<FONT color=...> <BODY text=...>	Farbe für Schrift Vordergrundfarbe für Text
text-align	Schriftausrichtung (links, rechts, zentriert, Blocksatz)	align	links, rechts, zentriert, Blocksatz
text-indent	Einrückung der ersten Zeile von Fließtext	-	
margin	Ränder von Elementen	hspace, vspace	nur bei Grafiken
opadding	Innenabstand bei Elementen	cellpadding	nur bei Tabellen
border	Rahmen bei Elementen	border	nur bei Grafik oder Tabelle
width	Breite von Elementen	width	bei Grafik, Tabelle, Objekt
height	Höhe von Elementen	height	bei Grafik, Tabelle, Objekt
float	umfließender Text bei Grafiken	<IMG align=...>	bei Grafik
positon	Positionierung von Elementen	-	
background-color	Hintergrundfarbe	<BODY bgcolor=... >	Hintergrundfarbe
background-image	Hintergrundbild für Elemente	background="URL"	Hintergrundbild nur für BODY
background-repeat	Hintergrundbild Wiederholung	-	
background-position	Hintergrundbild Position	-	
background-attachment	Hintergrundbild Fixierung	-	
vertical-align	Texte und Bilder bezogen auf die Grundlinie platzieren	<sup>,<sub>	hoch/tiefgestellt nur für Text
link, active, visited	Eigenschaften für Links	link, alink, vlink	Farbe für Links

# Vergleich von Telefentarifen

Martin Weissenböck

Anbieter	Kennzahl	WWW	Tarif	Grundgebühr	Tag			Nacht			Takt		
					Regional	Österreich	Mobil	Regional	Österreich	Mobil	Internet	Internet	Takt
Anmerkung				E	A		B	A		B			D
<b>1012privat</b>	1012	<a href="http://www.1012privat.at">www.1012privat.at</a> 0800 1012 1012		0	0,90		4,00	0,90		3,70	0,50	0,50	60/1
<b>Aonline complete</b>		<a href="http://www.aon.at/produkte/complete/">www.aon.at/produkte/complete/</a> 0800 100 132	Standard	200 (599)							0	0	-
<b>European Telekom</b>	1007	<a href="http://www.europeantelecom.at">www.europeantelecom.at</a> 0800 1007 1007	FairTel	0	<b>0,82</b>	<b>0,88</b>	<b>3,60</b>	0,88	0,88	3,40			1
<b>max.plus</b>	1067	<a href="http://www.maxmobil.at">www.maxmobil.at</a> 0676 20200		0	0,88		3,90 <b>2,70</b> 3,90	0,88		3,90 <b>2,70</b> 3,90			30
<b>MCN</b>	1014	<a href="http://www.mcn-city.at">www.mcn-city.at</a> 0800 1014 1014	Privat	0	0,90	1,50	3,20	0,60	0,60	2,90			1
<b>One</b>	1069	<a href="http://www.one.at">www.one.at</a> 0800 1069 3000		0	0,88		3,90	0,88		3,90	0,69	0,69	30
<b>Priority</b>		<a href="http://www.prioritytelecom.at">www.prioritytelecom.at</a> 0800 700 700	Standard F	200	0,54 0,80	1,00	4,00	0,36 0,40	0,80	3,00	C	C	1
<b>PTA</b>	1001	<a href="http://www.pta.at">www.pta.at</a> 0800 100 100	Standard	240 396	0,88	2,53	4,40 4,40 4,92	0,40	0,88	3,30 3,30 3,92	0,53	0,18	Var.
			Minimum	<b>198</b> <b>330</b>	0,93	2,68	4,65 4,65 5,20	<b>0,42</b>	0,93	3,49 3,49 4,14	0,56	0,19	Var.
<b>Tele2</b>	1005	<a href="http://www.tele2.at">www.tele2.at</a> 0800 240024		0	0,85		3,90	0,85		3,90			60/1
<b>TELEforum</b>	1008	<a href="http://www.teleforum.at">www.teleforum.at</a> 0316-9166-0	Firma	0	0,73		2,90 2,90 3,00	0,73		2,90 2,90 3,00			
<b>UTA</b>	1002	<a href="http://www.uta.at">www.uta.at</a> 0800 882 882		0	0,88		3,90	0,88		<b>2,88</b>	<b>0,53</b>	<b>0,18</b>	1

Stand: 16.12.1999. Nur ein Auszug aus verschiedenen Angeboten. Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Irrtum und Änderungen vorbehalten.

**Siehe auch**

- <http://www.tarif.at/>
- <http://www.billiger-telefonieren.at/>
- <http://www.holzinger-priv.at/>

**Anmerkungen**

- Tag 8-18 Uhr, Montag bis Freitag, wenn kein Feiertag
- Nacht Restliche Zeit
- A Regionalzone: bei der PTA ca. 50km Umkreis, bei Priority Wien, NÖ und Nord-Burgenland
- B wenn drei Werte angegeben sind, gelten sie für A1, max.mobil, One (in der Reihenfolge)
- C unbegrenzter Zugang zum Pauschaltarif von 590 ATS/Monat

- D 1 = sekundengenau, 30 = 30-Sekunden-Takt, 60/1 = die erste Minute wird voll gerechnet, dann sekundengenau; var = Variable Taktrate, je nach Tageszeit und Entfernung; im Schnitt steigt daher die Minutengebühr, zum Teil beträchtlich!
- E Zwei Zahlen bei der PTA: 1. Betrag = Analoganschluss ohne Telefonapparat, 2. Betrag = ISDN-Anschluss
- F Mindesten 0,30 ATS

## Schlussfolgerungen

Dienste mit sekundengenauer Abrechnung sind auf jeden Fall vorzuziehen.

Wer keine Möglichkeit hat, über Telekabel (Priority Telecom) zu telefonieren, sollte:

- Sein Festnetztelefon auf Minimumtarif umstellen lassen
- Tagsüber über European Telecom telefonieren (sekundengenaue Abrechnung!)
- Am Abend in der Regionalzone über die PTA telefonieren (außer wenn die Gespräche sehr kurz sind, dann über European Telecom oder UTA)
- Am Abend außerhalb der Regionalzone über MCA privat telefonieren (sekundengenaue Abrechnung)
- Zum Mobiltelefonen geht's tagsüber über European Telecom am günstigsten, in der Nacht über die UTA. Wer Max-Kunde ist, kann zu max-Handys über max.plus günstig telefonieren. Demnächst sind weitere Tarifreduktionen zu erwarten.

### Telefonate über Priority Telecom

- Häufig, aber nicht immer billiger. Zur Zeit ist die Nutzung anderer Dienste nicht möglich.

### Ins Internet

- Ins Internet geht's bei geringer Ausnutzung (bis 18 Stunden pro Monat am Abend) über UTA am billigsten, da die Verbindung sekundengenau abgerechnet wird. Ferner fällt keine Grundgebühr an; die Verbindung wird bei ISDN blitzartig aufgebaut.
- Wer unbegrenzt surfen will, wählt "Aonline Complete": die monatliche Gebühr von 599 ATS enthält auch die ISDN-Grundgebühr (Standard-Tarif) von 399 ATS, das Internet gibt's somit um weitere 203 ATS.
- ADSL ist eine sehr interessante neue Technik. Solange aber die Grenze von 1 GByte/Monat gilt, ist die Gefahr von Zusatzkosten sehr groß.

Von Wertkarten-Handy ins Festnetz oder zu einem anderen Handy:

- GTS-Rückrufnummer, 2,95 ATS/min (abhängig vom Dollar-Kurs), 30/6Takt. Auskunft: 01 5950100

### Telefonkreditkarte der TA

- Um eine Zugangsnummer (im Inland kostenlos, im Ausland meistens kostenlos) wird die Verbindung zu Kreditkartenstelle hergestellt. Die Nummer kann dann direkt gewählt werden – genauso, wie wenn der Teilnehmer von Österreich aus anruft. Im Inland und im Ausland für Gespräche aus Hotels, Gasthöfen usw. praktisch. Auskunft: 0800 226603

# Least Cost Routing — ein Beispiel

Martin Weissenböck

Derzeit wirbt eine große Anzahl von Verbindungsnetzbetreibern um die Gunst des Publikums. Einschlägige Werbespot wollen von den Vorteilen überzeugen – leider sind die beworbenen Angebote nicht immer die beste Wahl:

- Für manche Angebote wird geworben – aber andere sind billiger.
- Mindestgebühren, Taktzeiten oder Mindestzeiten werden nur erwähnt, wenn sie zum Vorteil des Kunden sind ("sekundengenaue Abrechnung").

Zur Wahl des besten Anbieters muss vor allem die Uhrzeit und die Telefonvorwahl bekannt sein. Die Dauer des Gesprächs kann ja leider nicht vorher bestimmt werden!

Wer aber versucht, mit Tabellen und der Uhr in der Hand immer die günstigste Verbindungsnetz-kennzahl zu wählen, wird bald aufgeben – zu kompliziert ist das händische Optimieren. Besser ist schon eine Telefonanlage, die diese Aufgabe übernimmt. "Least Cost Routing" (LCR) – frei übersetzt: "Billigste Gesprächsumleitung" – heißt das Zauberwort.

Das folgende Beispiel zeigt, wie ein LCR-Plan für einen Privatanschluss im Ortsnetz Wien erstellt wurde.

### Auswahl der Verbindungsnetzbetreiber (Provider)

Nicht immer sind die Verbindungsnetzbetreiber billiger als die Telekom Austria (TA) – unsere ehemalige "liebe Post". Daher muss auch deren Tarifsyste beachtet werden.

Zuerst ist zu klären, welche Nummernkreise bei der Telekom Austria zur Regionalzone (bis 50 km) gehören. Eine Liste für EIN Ortsnetz kann auf Wunsch unter angefordert werden. Eine Tabelle für ALLE Nummern wird von der TA leider geheim gehalten.

Dazu kommen noch Sondernummernbereiche. Auch hier lässt das Service der TA zu wünschen übrig: die zugehörige Tabelle ist offenbar von der Website der TA verschwunden. Ein Abfrageprogramm für einzelne ist unter

[http://www.telekom.at/cgi-bin/kenn\\_neu.pl/](http://www.telekom.at/cgi-bin/kenn_neu.pl/) zu finden. Aber auch dieses Programm ist nicht immer up to date: seit Jänner 2000 ist beispielsweise die Firma Siemens österreichweit zum Regionaltarif unter

051707 zu erreichen, aber das Programm wusste am 7.1.2000 noch nichts davon...

Details finden sich eher in der ausgezeichneten Tarifübersicht von Herrn Holzinger <http://www.holzinger.at/>.

Weitere Hinweise gibt's auch bei der Telecom Control Austria unter <http://www.tkc.at/>.

Nun ist ein Überblick über die Tarife der verschiedenen Anbieter zu erstellen. Für alle Tageszeiten, Wochentage und Verbindungen sind dazu die Kosten im Internet unter

<http://www.billiger-telefonieren.at/> zu finden.

Für praktisch alle Anbieter gelten nur mehr zwei Zeitzonen, nämlich

- die Hauptzeit: Montag bis Freitag (außer an Feiertagen) von 8 bis 18 Uhr und
- die Nebenzeit: alle andere Zeiten.

Die Übersicht soll für einen Privatanschluss erstellt werden – daher ist nicht mit einem sehr hohen Volumen zu rechnen. Manche Anbieter verrechnen eine Grundgebühr und haben dafür günstigere Minutentariife. Für Private ist das weniger interessant. Auch Angaben wie "nach der ersten Minute sekundengenaue Abrechnung" sind mit Vorsicht zu genießen – heißt das doch, dass die erste Minute voll berechnet wird, auch wenn das Gespräch nach ein paar Sekunden (z.B. wegen eines Anrufbeantworters) abgebrochen wird. Aus dem großen Angebot werden daher sofort etliche ausgeschieden.

Für die weiteren Überlegungen wurden nur jene Anbieter in die engere Wahl aufgenommen, die

- keine monatliche Grundgebühr verrechnen und
- sekundengenau abrechnen.

### Zwei Ausnahmen

- max.plus: die Anrufe werden zwar im 30 Sekundentakt verrechnet. Da Anrufe zu max-Handys (zumindest am Tag) wesentlich billiger als bei anderen Anbietern sind, werden Anrufe zu 0676 in diesem Beispiel über max.plus vermittelt.
- Um die Telekom Austria (TA) zu einem vernünftigeren, d.h. sekundengenauem Abrechnungssystem zu bewegen, sollten möglichst viele Kunden die Dienste alternative Verbindungsnetzanbieter benutzen.

## Schlussfolgerungen

Dienste mit sekundengenauer Abrechnung sind auf jeden Fall vorzuziehen.

Wer keine Möglichkeit hat, über Telekabel (Priority Telecom) zu telefonieren, sollte:

- Sein Festnetztelefon auf Minimumtarif umstellen lassen
- Tagsüber über European Telecom telefonieren (sekundengenaue Abrechnung!)
- Am Abend in der Regionalzone über die PTA telefonieren (außer wenn die Gespräche sehr kurz sind, dann über European Telecom oder UTA)
- Am Abend außerhalb der Regionalzone über MCA privat telefonieren (sekundengenaue Abrechnung)
- Zum Mobiltelefonen geht's tagsüber über European Telecom am günstigsten, in der Nacht über die UTA. Wer Max-Kunde ist, kann zu max-Handys über max.plus günstig telefonieren. Demnächst sind weitere Tarifreduktionen zu erwarten.

### Telefonate über Priority Telecom

- Häufig, aber nicht immer billiger. Zur Zeit ist die Nutzung anderer Dienste nicht möglich.

### Ins Internet

- Ins Internet geht's bei geringer Ausnutzung (bis 18 Stunden pro Monat am Abend) über UTA am billigsten, da die Verbindung sekundengenau abgerechnet wird. Ferner fällt keine Grundgebühr an; die Verbindung wird bei ISDN blitzartig aufgebaut.
- Wer unbegrenzt surfen will, wählt "Aonline Complete": die monatliche Gebühr von 599 ATS enthält auch die ISDN-Grundgebühr (Standard-Tarif) von 399 ATS, das Internet gibt's somit um weitere 203 ATS.
- ADSL ist eine sehr interessante neue Technik. Solange aber die Grenze von 1 GByte/Monat gilt, ist die Gefahr von Zusatzkosten sehr groß.

Von Wertkarten-Handy ins Festnetz oder zu einem anderen Handy:

- GTS-Rückrufnummer, 2,95 ATS/min (abhängig vom Dollar-Kurs), 30/6Takt. Auskunft: 01 5950100

### Telefonkreditkarte der TA

- Um eine Zugangsnummer (im Inland kostenlos, im Ausland meistens kostenlos) wird die Verbindung zur Kreditkartenstelle hergestellt. Die Nummer kann dann direkt gewählt werden – genauso, wie wenn der Teilnehmer von Österreich aus anruft. Im Inland und im Ausland für Gespräche aus Hotels, Gasthöfen usw. praktisch. Auskunft: 0800 226603

# Least Cost Routing — ein Beispiel

Martin Weissenböck

Derzeit wirbt eine große Anzahl von Verbindungsnetzbetreibern um die Gunst des Publikums. Einschlägige Werbespot wollen von den Vorteilen überzeugen – leider sind die beworbenen Angebote nicht immer die beste Wahl:

- Für manche Angebote wird geworben – aber andere sind billiger.
- Mindestgebühren, Taktzeiten oder Mindestzeiten werden nur erwähnt, wenn sie zum Vorteil des Kunden sind ("sekundengenaue Abrechnung").

Zur Wahl des besten Anbieters muss vor allem die Uhrzeit und die Telefonvorwahl bekannt sein. Die Dauer des Gesprächs kann ja leider nicht vorher bestimmt werden!

Wer aber versucht, mit Tabellen und der Uhr in der Hand immer die günstigste Verbindungsnetz-kennzahl zu wählen, wird bald aufgeben – zu kompliziert ist das händische Optimieren. Besser ist schon eine Telefonanlage, die diese Aufgabe übernimmt. "Least Cost Routing" (LCR) – frei übersetzt: "Billigste Gesprächsumleitung" – heißt das Zauberwort.

Das folgende Beispiel zeigt, wie ein LCR-Plan für einen Privatanschluss im Ortsnetz Wien erstellt wurde.

### Auswahl der Verbindungsnetzbetreiber (Provider)

Nicht immer sind die Verbindungsnetzbetreiber billiger als die Telekom Austria (TA) – unsere ehemalige "liebe Post". Daher muss auch deren Tarifsyste beachtet werden.

Zuerst ist zu klären, welche Nummernkreise bei der Telekom Austria zur Regionalzone (bis 50 km) gehören. Eine Liste für EIN Ortsnetz kann auf Wunsch unter angefordert werden. Eine Tabelle für ALLE Nummern wird von der TA leider geheim gehalten.

Dazu kommen noch Sondernummernbereiche. Auch hier lässt das Service der TA zu wünschen übrig: die zugehörige Tabelle ist offenbar von der Website der TA verschwunden. Ein Abfrageprogramm für einzelne ist unter

[http://www.telekom.at/cgi-bin/kenn\\_neu.pl/](http://www.telekom.at/cgi-bin/kenn_neu.pl/) zu finden. Aber auch dieses Programm ist nicht immer up to date: seit Jänner 2000 ist beispielsweise die Firma Siemens österreichweit zum Regionaltarif unter

051707 zu erreichen, aber das Programm wusste am 7.1.2000 noch nichts davon...

Details finden sich eher in der ausgezeichneten Tarifübersicht von Herrn Holzinger <http://www.holzinger.at/>.

Weitere Hinweise gibt's auch bei der Telecom Control Austria unter <http://www.tkc.at/>.

Nun ist ein Überblick über die Tarife der verschiedenen Anbieter zu erstellen. Für alle Tageszeiten, Wochentage und Verbindungen sind dazu die Kosten im Internet unter

<http://www.billiger-telefonieren.at/> zu finden.

Für praktisch alle Anbieter gelten nur mehr zwei Zeitzonen, nämlich

- die Hauptzeit: Montag bis Freitag (außer an Feiertagen) von 8 bis 18 Uhr und
- die Nebenzeit: alle andere Zeiten.

Die Übersicht soll für einen Privatanschluss erstellt werden – daher ist nicht mit einem sehr hohen Volumen zu rechnen. Manche Anbieter verrechnen eine Grundgebühr und haben dafür günstigere Minutentariife. Für Private ist das weniger interessant. Auch Angaben wie "nach der ersten Minute sekundengenaue Abrechnung" sind mit Vorsicht zu genießen – heißt das doch, dass die erste Minute voll berechnet wird, auch wenn das Gespräch nach ein paar Sekunden (z.B. wegen eines Anrufbeantworters) abgebrochen wird. Aus dem großen Angebot werden daher sofort etliche ausgeschieden.

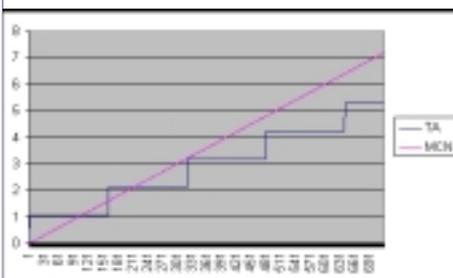
Für die weiteren Überlegungen wurden nur jene Anbieter in die engere Wahl aufgenommen, die

- keine monatliche Grundgebühr verrechnen und
- sekundengenau abrechnen.

### Zwei Ausnahmen

- max.plus: die Anrufe werden zwar im 30 Sekundentakt verrechnet. Da Anrufe zu max-Handys (zumindest am Tag) wesentlich billiger als bei anderen Anbietern sind, werden Anrufe zu 0676 in diesem Beispiel über max.plus vermittelt.
- Um die Telekom Austria (TA) zu einem vernünftigeren, d.h. sekundengenauem Abrechnungssystem zu bewegen, sollten möglichst viele Kunden die Dienste alternative Verbindungsnetzanbieter benutzen.

zen. Anrufe im Regionalbereich (bis 50 km) sind aber über die Telekom Austria zur Nebenzeit in vielen – jedoch nicht in allen - Fällen billiger. Deshalb – und auch, um das Routen zur TA zu zeigen – wird die TA in diesem Fall gewählt. Bei einem Gespräch in der Regionalzone in der Nebenzeit ist zuerst Millenium Communication Network (MCN) günstiger, ab 106 Sekunden die TA, von 160 bis 212 Sekunden wieder MCN und von da an wieder die TA. Ganz schön kompliziert, nicht war?



Auf Grund der Angaben unter [www.billiger-telefonieren.at](http://www.billiger-telefonieren.at) wurden Anfang Jänner 2000 folgende Provider ausgewählt. Angegeben sind die jeweils günstigsten Anbieter samt Minutentarif in ATS. Die "Zonen-Nr." wird bei der nachfolgenden Programmierung der Telefonanlage verwendet.

### Anmerkungen

Das Beispiel zeigt, wie kompliziert die Auswahl wird. Besser ist die Unterstützung durch die Telefonanlage. Die Telefonnummer wird ganz normal gewählt; die Telefonanlage entscheidet auf Grund der Nummer, der Uhrzeit und des Wochentages, welches Verbindungsnetz, das heißt welche Verbindungsnetz-kennzahl, zu wählen ist. Natürlich müssen die notwendigen Informationen zur Auswahl einmal einprogrammiert werden und beim Ändern der Tarifangebote auf den letzten Stand gebracht werden.

### Festlegen der Zonen

Die Nebenstellenanlage muss auf Grund der Vorwahl feststellen können, welcher Provider auszuwählen ist. Die möglichen Nummernanfänge werden in der folgenden Tabelle zu Gruppen zusammengefasst. Nummernanfänge, die nicht vorkommen, sind auch nicht aufgelistet. Umso wichtiger ist eine Liste der gültigen Vorwahlnummern, zu finden beispielsweise unter

<http://www.telekom.at/kennzahlen/docs/ge/co.de.txt>

Zone	Zonen-Nr.	Hauptzeit	Nebenzeit
Gratisnummern (0800, 00800, 194040, Notrufnummern...)	-	TA: 0	TA: 0
Sondernummer zum Regionaltarif	01	TA: 0,88	TA: 0,40
Regionalzone (bis 50km)	02	ET: 0,82	TA: 0,40
Bundeslandzone (Vorwahl 02...)	03	ET: 0,82	MCN: 0,60
Österreichzone (Restösterreich)	04	ET: 0,88 UTA: 0,88	MCN: 0,60
A1, one	05	MCN: 3,20	UTA: 2,88
Max.plus (nur für Max-Kunden)	07	Max.plus: 2,70	Max.plus: 2,70
Europa (DE, CH, IT)	17	MCN: 2,40	UTA: 2,30
Europa (GB)	17	MCN: 3,50	UTA: 3,40
Europa (GR)	18	MCN: 3,50	MCN: 3,50
USA	19	MCN: 3,50	UTA: 3,40

Abkürzung	Provider	Verbindungsnetz-kennzahl	Anmerkung
TA	Telekom Austria AG	(1001), wird nicht eingegeben	Standardtarif
MCN	Millenium Communication Network	1014	Auskunft: 0800 1014 1014
ET	European Telecom	1007	Auskunft: 0800 1007 1007
UTA	UTA Telekom AG	1002	Auskunft: 0800 882 882
Max plus	Max mobil	1067	Auskunft: 0676 20200, nur für max-Kunden. 30-Sekunden-Takt

### Regional- und Bundeslandzone

Die Unterscheidung Regional/Bundeslandzone ist vor allem für jene Orte wichtig, die am Rand eines "Bundesländerbereiches" liegen:

- Regionalzone: die 50km-Zone der TA
- Bundeslandzone: einige Provider fassen alle Orte mit demselben Vorwahl-Anfang (z.B. 02) zusammen.

### Beispiele

- Ein Gespräch vom Semmering (02664) nach Müzzuschlag (03852) fällt bei der TA unter Regionalzone, bei anderen Providern unter Österreichzone.
- Ein Gespräch vom Semmering (02664) nach Zwettl (02822) ist bei der TA ein Gespräch der Österreichzone (über 50 km), bei anderen ein Gespräch in der Bundeslandzone (gilt wie ein Ortsgespräch).

### Sperrnummern

"Sperrnummern" werden immer ohne besondere Verbindungsnetz-kennzahl gewählt.

### Sondernummern

Sondernummern werden i.a. nicht über Verbindungsnetze weitergeleitet; daher muss dafür die TA gewählt werden. Auch dafür ist eine vollständige Liste sehr wichtig!

Alte BTX-Nummern, die offiziell immer noch zum Regionaltarif erreichbar sind, fehlen in dieser Liste.

Je nach Nebenstellenanlage sind diese Daten nun in die Anlage einzuprogrammieren. Im Anschluss an diesen Beitrag finden Sie als Beispiel die Programmierung der ISDN-Analge von ISDN-technik; im nächsten Heft folgt die Programmierung einer Quante-Nebenstellenanlage.

## Sondernummern

Num- mern anfang	Gruppe	Kommentar	Num- mern anfang	Gruppe	Kommentar	Num- mern anfang	Gruppe	Kommentar
001	19	USA	0263	02	Regionalzone	065	04	Österreichzone
002	19	Welt	0264	03	Bundeslandzone	0661	01	Sondernummer- /tarif
003	17	Europa	0266	03	Bundeslandzone	0662	04	Österreichzone
0040	17	Europa	0267	02	Regionalzone	0663	05	D-Netz
0041	17	Schweiz	0268	02	Regionalzone	0664	05	A1
0042	17	Europa	0271	03	Bundeslandzone	0666	01	Sondernummer- /tarif
0044	18	Großbritannien	0272	03	Bundeslandzone	0667	01	Sondernummer- /tarif
0045	17	Europa	0273	03	Bundeslandzone	0668	01	Sondernummer- /tarif
0046	17	Europa	0274	03	Bundeslandzone	0669	01	Sondernummer- /tarif
0047	17	Europa	0275	03	Bundeslandzone	0671	01	Sondernummer- /tarif
0048	17	Europa	0276	03	Bundeslandzone	0676	07	Max
0049	17	Deutschland	0277	02	Regionalzone	0686	01	Sondernummer- /tarif
005	19	Welt	0278	03	Bundeslandzone	0688	01	Sondernummer- /tarif
006	19	Welt	028	03	Bundeslandzone	0699	05	One
007	19	Welt	0291	03	Bundeslandzone	071	01	Sondernummer- /tarif
00800	-	LCR- Sperrnummer	0294	03	Bundeslandzone	072	04	Österreichzone
0081	19	Welt	0295	02	Regionalzone	073	04	Österreichzone
0082	19	Welt	0298	03	Bundeslandzone	074	04	Österreichzone
0083	19	Welt	03	04	Österreichzone	075	04	Österreichzone
0084	19	Welt	spalp- ha042	04	Österreichzone	076	04	Österreichzone
0085	19	Welt	043	04	Österreichzone	077	04	Österreichzone
0086	19	Welt	0454	01	Sondernummer- /tarif	079	04	Österreichzone
0087	19	Welt	046	04	Österreichzone	08	01	Sondernummer- /tarif
right0088	19	Welt	047	04	Österreichzone	08	-	LCR- Sperrnummer
0089	19	Welt	048	04	Österreichzone	09	01	Sondernummer- /tarif
009	19	Welt	050	01	Sondernummer- /tarif	1	-	LCR- Sperrnummer
01	02	Wien	0512	04	Österreichzone	2	00	Regionalzone
021	02	Regionalzone	0517	01	Sondernummer- /tarif	3	00	Regionalzone
0221	02	Regionalzone	052	04	Österreichzone	4	00	Regionalzone
0222	02	Wien	053	04	Österreichzone	5	00	Regionalzone
0223	02	Regionalzone	054	04	Österreichzone	6	00	Regionalzone
0224	02	Regionalzone	055	04	Österreichzone	7	00	Regionalzone
0225	02	Regionalzone	056	04	Österreichzone	8	00	Regionalzone
0226	02	Regionalzone	057	01	Sondernummer- /tarif	9	00	Regionalzone
0227	02	Regionalzone	058	01	Sondernummer- /tarif			
0228	02	Regionalzone	059	01	Sondernummer- /tarif			
0229	01	Sondernummer- /tarif	061	04	Österreichzone			
0252	03	Bundeslandzone	062	04	Österreichzone			
0253	02	Regionalzone	064	04	Österreichzone			
0255	03	Bundeslandzone						
0257	03	Bundeslandzone						
0261	03	Bundeslandzone						
0262	02	Regionalzone						

## ISDNtechnik 210



LCR (Least Cost Routing) heißt automatisch 20%-30% weniger Telefonrechnung.

CLIP (Calling Line Identification Presentation) heißt Anzeige der Rufnummer des Anrufers am analogen Telefon.

### Preisliste:

Telefonanlage:	exkl.	Inkl.MWSt
Telefonanlage IT210	4990,-	5988,-
Komforttelefon	1.159,-	1390,-
Standardtelefon	740,-	888,-
ISDN-PC-Karte	990,-	1188,-
PC-X (RS232)	741,-	890,-

## Die kleine Euro-ISDN\*-Telefonanlage mit der großen Leistung

### ISDNtechnik 210

Ob Freiberufler, Geschäftslokal, kleiner Betrieb oder großer Privathaushalt: Mit der Telefonanlage ISDNtechnik 210 sind Sie absolut zuverlässig auf Draht. Die IT210 beherrscht die **Durchwahl** am Anlagen- **und** Mehrgeräteanschluß oder den Betrieb mit bis zu 10 MSNs.

Gute Nachricht für Sparsame: **Least Cost Routing spart 20% - 30%** der Telefonrechnung.

An die IT210 sind zwei Türstationen anschließbar. Die Apothekerschaltung verbindet Türgespräche an eine externe Telefonnummer z.B. Handy. Die integrierte Alarmanlage erlaubt es, bis zu 4 externe Nummern zu rufen.

Weitere Leistungen der IT210 sind: Erfassung von 1024 Gesprächsdaten, CLIP\* an allen Nebenstellen, Rufheranholung, Rückfragen, Makeln, Anrufumleitung intern/extern, auch von der Ferne einstellbar und vieles mehr.

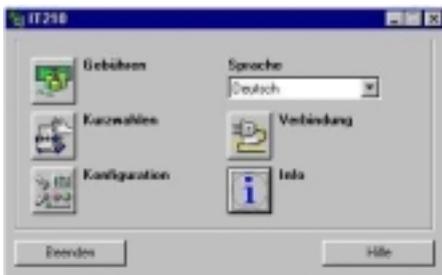
Das zukunftsorientierte Konzept erlaubt den sanften und kostengünstigen Einstieg ins Euro-ISDN. Telefone, Fax, Beantworter und die event. vorhandene Verkabelung werden weiterverwendet. Die Rufnummer ändert sich nicht.

Für jede Form von Datenübertragung ist die ISDNtechnik ideal. **Bankomat- und Kreditkartenkasse, Internet, Remote Access, Vernetzung**, - über Modem oder 64kbit ISDN, mit ISDNtechnik geht's.

Ein weiteres Leistungsmerkmal ist die zuschaltbare automatische Vermittlung. „Wenn Sie den Verkauf sprechen wollen wählen sie die 1 u. s. w.“ wird mit einem Externen Anrufbeantworter möglich.

10 Verschiedene Läutsignale helfen beim unterscheiden von Geschäfts- und Privatanrufen, Eltern oder Kinder.

Die praktische Fernwartung spart bei Problemen Zeit und Geld ■



\* **Euro-ISDN** (Integrated Services Digital Network) ist ein neues, europaweit einheitliches Verfahren, Telekommunikationseinrichtungen digital an das Amt anzuschalten.

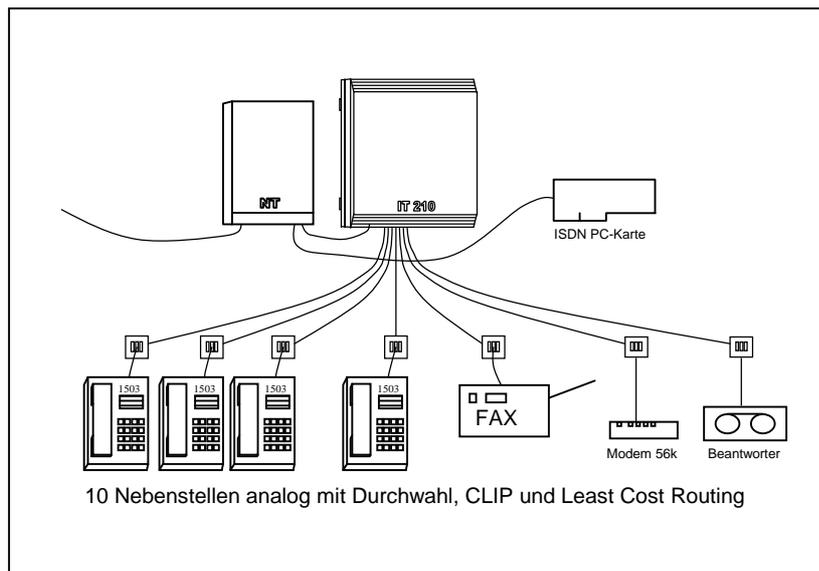
#### Die Vorteile:

- **glasklare Sprachqualität**,
- **hohe Datenübertragungsraten**,
- **2 Gespräche auf einer Leitung**
- **günstige Gebühren**

# Leistungsmerkmale

- 2 Amtsleitungen (1 S<sub>0</sub>)
- 10 Nebenstellen
- automatische Amtsholung
- Durchwahl
- automatische Vermittlung
- Verbinden
- Anrufidentifikation (CLIP)
- Least Cost Routing
- Berechtigungsmanagement
- 1024 Gebührendaten
- 50 Rufnummernspeicher
- Makeln
- Gruppenruf
- Rufheranholung
- einstellbare R-Taste
- Gebührenanzeige am Telefon
- Rufumleitung intern/extern
- Apothekerschaltung
- 2 Türstationen
- 2 Schaltrelais
- PC-Programmierung
- Fernwartung

# ISDNtechnik 210



Direkte Durchwahl zu den Nebenstellen und die ISDN PC-Karte direkt am S-Bus. Die ISDN-Karte nimmt Rufe mit Diensterkennung „64kBit data“ entgegen. Gespräche mit Kennung 3,1kHz oder „speech“ leitet die IT210 je nach Durchwahl an das passende Endgerät (Tel., Fax, Modem, ...) weiter. PC-Karte und IT210 können jede im Bedarfsfall mit beiden B-Kanälen (Amtsleitungen) arbeiten.

## Alle Standard-Funktionen sind ohne Voreinstellungen sofort betriebsbereit

Die Telefonanlage ISDNtechnik 210 wird an einen ISDN-Basisanschluß angeschlossen (entspricht 2 Amtsleitungen) und ist sofort betriebsbereit, wenn Sie die Stromversorgung angeschlossen haben. Sie können an die Telefonanlage 10 analoge Teilnehmerapparate anschließen. Dafür stehen Ihnen ohne vorherige Programmierung folgende Leistungsmerkmale zur Verfügung:

**Amtsgespräche** können **ohne Wahl der 0 bzw.**

**R-Taste** sofort wie gewohnt geführt werden (auch mit Wahlwiederholung und Kurzwahlspeicher).

Eine spezielle Funktion dieser Telefonanlage ist CLIP- oder **Anruf-Identifikation**. Mit dieser Funktion wird schon während des Läutens die ISDN-Nummer des anrufenden Teilnehmers angezeigt. Ein eingebautes Modem sendet die Informationen von der IT210 zu Ihrem Telefon mit Display (CLIP Telefon).

Die letzten **1024 Gesprächsdaten mit Gebühreninformation** werden gespeichert und geben Ihnen einen guten Überblick über die geführten Telefonate. Ein Berechtigungsmanagement (selektive Wahlsperren) sorgt für moderate Telefonrechnungen.

Sie können jedes Amtsgespräch weiterleiten und während eines Amtsgesprächs **Rückfragen** oder einen Gruppenruf ausführen. Interne Gespräche sind natürlich **gebührenfrei**. Die IT210 erlaubt Ihnen von jedem Telefonapparat ein Gespräch einer anderen Nebenstelle oder eines **Anrufbeantworters** zu übernehmen. Sie können auch ein zweites Amtsgespräch entgegennehmen und zwischen den Gesprächen hin und her schalten (**Makeln**). Auch wenn intern telefoniert wird, haben Sie immer Zugriff auf **beide** Amtsleitungen.

## Viele individuelle Einstellmöglichkeiten Ihrer Anlage

Sie können über ein Telefon oder einen PC Ihre Anlage nach Ihren individuellen Bedürfnissen einstellen. Den Nebenstellen können **Amtsberechtigungen** (Amtssperre, Ortsgespräch, Inlandsgespräch, PIN-Code u.s.w.) erteilt werden. Die R-Taste ist einstellbar. Das ermöglicht die Verwendung beliebiger Telefone. Die **Gebührenanzeige** ist deaktivierbar. Einzelnen Durchwahlen oder MSNs lassen sich verschiedene Läutzeichen zuordnen. Antwortet eine Stelle nicht, kann der Ruf intern oder extern weitergeschaltet werden. Diese sogenannte **Abwurfzeit** kann auf Ihre Bedürfnisse eingestellt werden.

Mit der Durchwahl oder MSNs kann ein Anrufer gezielt eine oder mehrere Nebenstelle anwählen. Ist eine Nebenstelle gerade belegt, wird ein Ruf auf ein einstellbares Ziel weitergeleitet oder der Anrufer erhält „Besetzt“. (Besetzt bei besetzter Klappe) Dies ist ideal für Faxnebenstellen.

Im Speicher werden neben häufig gewählten Rufnummern auch Nummern von Privatnetzanbietern eingetragen. Die ISDNtechnik 210 erledigt dann die Netzauswahl für Sie automatisch. (Least Cost Routing)

## ISDNtechnik

Karlsgasse 15/3  
1040 Wien

Tel.: 01-585 0100 FAX: 01-505 93 30

Internet:

<http://www.isdntechnik.com/> [isdn@plus.at](mailto:isdn@plus.at)

# Kurzanleitung ISDNtechnik 210

## Ein ISDN-Anschluss ohne Nebenstellenanlage ist wie ein Pentium mit DOS-Betriebssystem.

Rudolf Witt-Döring

Der folgende Streifzug durch die Installation der ISDN-Anlage IT210 zeigt Ihnen die Möglichkeiten einer modernen Nebenstellenanlage. Das Original Word-Dokument dieser Anleitung finden Sie unter [members.ccc.at/~isdn/pc-xzip.exe](mailto:members.ccc.at/~isdn/pc-xzip.exe)

**Anmerkung:** in den PCNEWS wurde schon eingehend über ISDN berichtet. (siehe PCNEWS 38, S 27, PCNEWS 48, S 71). Für Leser, die diese Hefte nicht mehr haben, wurden diese Beiträge ins Web gestellt:

[pcnews.at/ins/pcn/38/002700/main.htm](http://pcnews.at/ins/pcn/38/002700/main.htm) und  
[pcnews.at/ins/pcn/48/007100/main.htm](http://pcnews.at/ins/pcn/48/007100/main.htm)

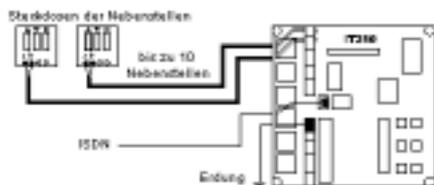
### Hinweise zur Anlage

Die Telefonanlage IT210 hat Eingänge für einen ISDN-Basisanschluss, 10 analoge Nebenstellen, 1 bis 2 Türstellen, Alarmmelder und 2 Schaltrelais. Folgende Features werden unterstützt:

- **Gebührensparen** durch Least Cost Routing
- **10 verschiedene Läutsignale** den MSNs oder den Durchwahlen zuordnen
- **Rufdatenerfassung** für 1024 Gespräche
- **CLIP-Funktion:** Sehen, WER anruft
- **Programmierbar** vom Telefon oder PC aus
- **Call-Center Funktion** "Wenn Sie den Verkauf sprechen möchten, wählen Sie die Null....."
- **Fernwartung**

### Die Installation der Hardware

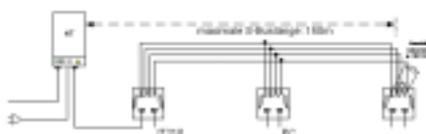
Die Telefonanlage wird mit 2 bis 4 Schrauben befestigt. Gehäuse nicht biegen. Wärmestau ist zu vermeiden.



Telefondosen werden mit 2 Adern an die Telefonanlage angeschlossen. Die Klemmen (a und b) der Dosen sind vertauschungssicher. Schrauben nicht zu fest ziehen und andrücken, Draht nicht abquetschen. Aus Blitzschutzgründen die

grünen Erdungsklemmen mit der Hauserdungsanlage oder Potentialausgleichschiene verbinden. Anrufbeantworter und Schnurlostelefone entweder auf eigene Nebenstellen, oder zu einem Telefon in die selbe Dose anstecken.

Bei Kabeln mit paarweise verdrehten Adern sollten Sie auf die richtige Paarung achten (beide "Äussere" 6-3, sowie beide "Innere" 5-4 sollten ein Paar bilden).



### Der S-Bus

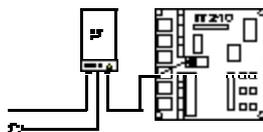
Abschlusswiderstände sind bei Buslängen, die größer als ca. 10 - 20m sind, in der letzten Dose erforderlich (100 Ω)

### Vor der Installation

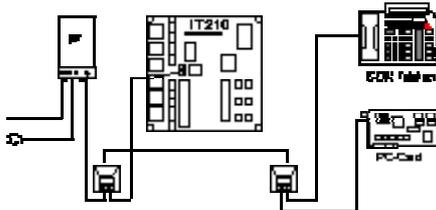
Die ISDN-Leitung wird entweder direkt oder über ISDN-Dosen mit dem Network Terminator (NT) der Post und Telekom Austria verbunden.

Im Amt kann die Anlage eingestellt werden auf:

- **Anlagenanschluss mit Durchwahl** (keine ISDN Geräte parallel zur Anlage möglich)

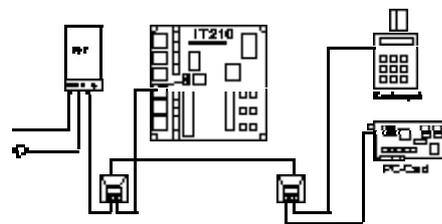


- **Mehrgeräteanschluss mit MSN** (ISDN Karte und ISDN Telefon parallel möglich. Mit Durchwahl nicht möglich)



- **Mehrgeräteanschluss mit Durchwahl** (ISDN Karte möglich, ISDN Telefon nicht möglich). "Schicht 1 halt", "Schicht 2 nicht halt" sind weitere wichtige Angaben für den Baustrupp der PTA. Bankomatkas-

sen werden wie PC-Karten parallel zur IT210 geschaltet.



### Das Programmieren der IT210

#### Allgemeines

Am einfachsten programmieren Sie die IT210 Anlage über den optional erhältlichen PC-X Stecker. Alle Funktionen lassen sich aber auch über ein Tonwahltelefon einstellen. Begrüßt werden Sie durch den folgenden Schirm:

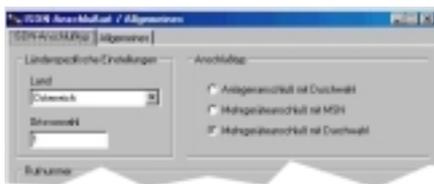


Sie haben die Einstellmöglichkeiten

- Gebühren
- Kurzwahlen
- Konfiguration
- Sprache
- Verbindung
- Info

Zum Schutz gegen ungewollte Änderung erfolgen Einstellungen im Programmiermodus und nur von der Nebenstelle 0 aus. Anschließend werden alle Eingaben vorgenommen. (gilt nur für Programmierung über ein Tonwahltelefon). Zum Abschluss erfolgt ein Anlagen-Reset. Alle Einstellungen sind dadurch wirksam, die Anlage ist im normalen Betriebsmodus. Vorsicht! Vergehen zwischen den Eingaben mehr als 10 s, wird der Programmiermodus beendet.

**Land einstellen**



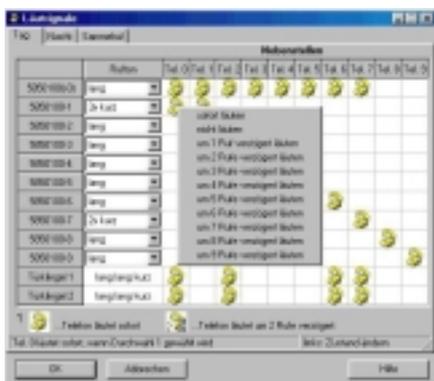
**Ortsvorwahl**

z.B. \*90662 für Salzburg

**Betriebsart**

- Anlage mit Durchwahl (Kein weiteres ISDN-Gerät möglich)
- Mehrpunkt mit MSN (ISDN-Karte u. -Telefon ja, Durchwahl nein)1
- Betriebsart "Mehrpunkt mit Durchwahl" (ISDN-Karte ja, ISDN-Telefon nein)

**Bildschirmdarstellung PCX**

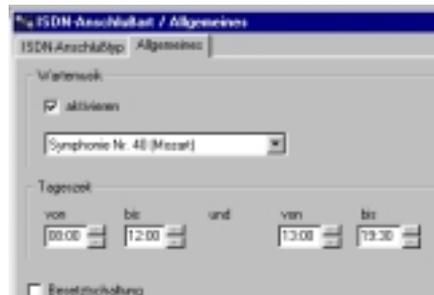


Hier wird der Läutton und die Läutverzögerung einer jeden Nebenstelle eingestellt.

**Tags- und Nachtzeit festlegen**

Auf diesen beiden Blättern können Sie die Anrufverteilung bestimmen, d.h. welche Telefone bei welchen Durchwahlen bzw. MSNs/Türklingeln läuten und welche nicht. Auf dem Blatt "Tag" nehmen Sie die Einstellungen für die Tageszeit vor, auf dem Blatt "Nacht" für die Nachtzeit (Tag-, Nachtschaltung).

**Wartemusik**



Möglich sind Doppelton, kurze Tonfolge, lange Tonfolge, Donauwalzer, Symphonie Nr. 40, Melodie1, Melodie2, Melodie3

**Rufnummernspeicher**

Nummernspeicher im ISDN ist sehr interessant, da gerufene Nummern sehr schnell erreicht werden (ca.1 Sekunde)



**USA Telefon**



Flash Taste mit bis zu 800ms möglich

**Rufheranholung**

Die Rufheranholung kann mit RR oder R erfolgen.

**Least Cost Routing (LCR) ein/aus**

Least Cost Routing (LCR) Zugangsnummern. Eine von max. 4 Zugangsnummern r = Speicherplatz 6 bis 9 (wird weiter hinten ausführlicher dargestellt).

**Sammelgruppen einrichten**



Mit eine Sammelgruppe kann eine beliebige Anzahl von Nebenstellen gleichzeitig gerufen werden.

Die 4 Sammelrufgruppen sind nützlich für Internrufe und zum Weiterverbinden.

Wenn Sie nicht wissen, so sich der gewünschte Gesprächspartner aufhält, können sie mit einem Sammelruf mehrere Teilnehmer gleichzeitig rufen.

**Läutrythmus**

Ideal für Familien mit Büro. Bei verschiedenen DW läuten zwar die selben Telefone, aber der Ton ist anders.

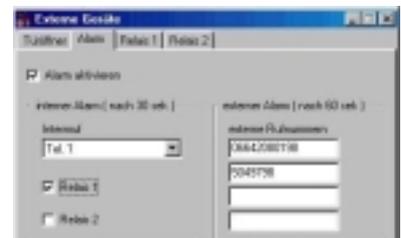
**Türöffner Anzugsdauer**

Die Aktivierungsdauer des Türöffners kann 0 bis 9 s betragen.

**Alarmanlage**



Eine von 4 Alarmrufnummern kann gespeichert werden.



**Schaltrelais**

Die Schaltrelais können schalten: zeitgesteuert-, bei Betätigen der Türklocke, bei



Läuten an einem Telefon, bei Ruf einer MSN oder Durchwahl, bei Alarm oder manuell (auch von Ferne) schalten. Eine Abfallverzögerung ist einstellbar. Wenn manuelles Schalten freigegeben ist:

**Amtsberechtigungen**

Nebenstelle hat bei Tagzeit/Nachtzeit keine/volle/nur Inland/nur Ort/nur Kurzwahl-Amtsberechtigung

**Babyruf**

- Wenn Telefon n1 abhebt läutet sofort Nebenstelle n2
- Wenn Telefon n1 abhebt läutet sofort Sammelruf \*5 .. \*8
- Telefon n1 ruft extern von Rufnummernspeicher 00 .. 49
- Telefon n1 schaltet sich auf Türsprechstelle

**Rufnummernübertragung ins Amt, Geheimnummern**

- Telefon n sendet MSN oder DW m als Kennung zum Amt. Voreinstellung: Alle Nebenstellen senden DW 0 oder MSN 0.
- Die Kennung darf dem Gerufenen gezeigt werden (CLIP)

- Nebenstelle n ist eine Geheimnummer (CLIR)



**Externe Umleitung**

- Rufumleitung übers Amt
- Rufumleitung über zweiten B-Kanal



**Gesprächsaufzeichnung nur für abgehende Rufe**

Nur abgehende Rufe aufzeichnen

Alle Anrufe in Gebührenliste aufzeichnen (Voreinstellung)



**Fernwalten von Umleitungen, Relais, Alarm und Apothekerschaltung**

vierstelligen Programmiercode eingeben.



**Least Cost Routing**

Die Tabellen legen fest, welcher Telefonanbieter für welche Vorwahl verwendet werden soll.

**Routingtabelle 5-stellig**

In der Spalte Nummer werden max. 5-stellige Vorwahlen eingetragen. Diese Vorwahlen werden jeweils bei Tag und

bei Nacht über einem der 4 Anbieter geschaltet. Dazu trägt man in die Spalten



Tag bzw. Nacht den bevorzugten Anbieter (0 bis 3) ein. Die Netzzugangsnummer wird anschließend im Feld Anbieter 0 bis Anbieter 3 eingetragen. In der Zeile "Rest" werden Anbieter für alle Telefonnummern die nicht in der Routingtabelle enthalten sind eingetragen.

**Friends 10-stellig**

Exakt wie Routingtabelle, jedoch mit 10-stelligen Nummern.

Die IT210 wählt vor jeder Telefonnummer die Anbieternummer. Beginnt die gewählte Telefonnummer nicht mit 0 so fügt die Anlage 0 und die Ortsvorwahl selbständig ein. Ist ein Anbieter überlastet (z.B. Anbieter 0) wird nach kurzem Besetztton der nächste Anbieter gewählt (z.B. Anbieter 1). Ein leeres Feld bedeutet kein Routing.

Durch die Wahl von #1 bis #3 am Telefonapparat von der eigentlichen Nummer kann der Anbieter auch händisch selektiert werden.

Ausland ohne 00: Manche Anbieter benötigen bei Auslandsgesprächen keine 00. Ein Gespräch nach Deutschland-/München wird dann anstatt 10xx0049yyyy nur mit 10xx49yyyy gewählt. Dadurch wird die Anzahl der übertragenen Ziffern um 2 reduziert. Diese Einstellung ist nicht immer möglich.

**Gezielte Amtsholung**

Dieses Leistungsmerkmal ist für den Betrieb mit MSNs gedacht. Die Telekom rechnet die Gebühren jeder MSN einzeln ab. Dadurch kann man z.B. Privat- und Bürogespräche trennen. Entscheidend ist, welche MSN ins Amt gesendet wird. Will man ein Dienstgespräch von einer privaten Nebenstelle führen, kann man durch #M vor der eigentlichen Wahl eine

beliebige MSN ins Amt senden. z.B. [Zielnummer]. Die Büro-MSN steht auf Stelle 2. Die Zielnummer wird so von einer privaten Nebenstelle auf Bürokosten gerufen.

**Sonstige ISDN-Leistungsmerkmale ISDN-Hold**

Bei Mehrgeräteanschluss ohne Durchwahl ist es möglich, eine Rückfrage zu einem externen Teilnehmer zu tätigen, ohne dazu den zweiten B-Kanal zu benutzen. Dieser Dienst heißt HOLD, wird mit aktiviert. Vorausgesetzt, der Dienst ist im Amt eingerichtet. Anschließend kann man einen weiteren externen Teilnehmer anrufen.

**3-erKonferenz**

Mit R\*\* kann man zwischen den Teilnehmern **ISDN-Makeln**. Mit R\*# werden alle 3 zu einer **ISDN-Dreierkonferenz** zusammengeschaltet.

**ISDN-Feststellen böswilliger Anrufer**

Während eines bestehenden Gesprächs R\*0 drücken bewirkt, dass die Nebenstellenanlage "Anrufer feststellen" ins Amt sendet. Wenn dieser Dienst bei der Telekom freigeschaltet ist (kostenpflichtig, teuer), dann wird die Rufnummer des Anrufers, egal, ob dieser einen Anlog- oder einen ISDN-Anschluss besitzt, brieflich zugesandt.

**Keypad Protokoll**

Die Telekom stellt im analogen Telefonnetz Dienste zur Verfügung wie Umleitung zu Normtext, Ruhe vor dem Telefon u.s.w. Diese werden mit Tastencodes aktiviert. Im ISDN werden Dienste über D-Kanal Protokolle angefordert. Es ist möglich, dass es in Zukunft nicht für jeden Dienst ein Protokoll gibt. Die Telekom wird diese Merkmale dann wieder über Tastencodes zur Verfügung stellen.

Da Tastencodes aber zur Steuerung der Anlage verwendet werden, muss man in der IT210 erst das Keypad-Protokoll freigeben. Dies geschieht, indem man eine nicht programmierte Speicherstelle im Rufnummernspeicher abrufen (z.B. \*49). Alle weiteren Tasten werden dann direkt als Keypad Info ins Amt übertragen.

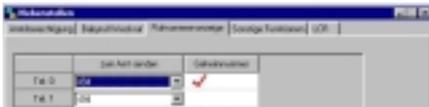
**Weckfunktion**

Jede der 10 Nebenstellen kann eine Zeit für täglich und eine für einmalig wecken speichern. Die Telefone wecken unabhängig voneinander.

*Man kann sich nur auf etwas stützen, das Widerstand leistet.*

(Ein Beamter zu Napoleon)

- Nebenstelle n ist eine Geheimnummer (CLIR)



**Externe Umleitung**

- Rufumleitung übers Amt
- Rufumleitung über zweiten B-Kanal



**Gesprächsaufzeichnung nur für abgehende Rufe**

Nur abgehende Rufe aufzeichnen

Alle Anrufe in Gebührenliste aufzeichnen (Voreinstellung)



**Fernwalten von Umleitungen, Relais, Alarm und Apothekerschaltung**

vierstelligen Programmiercode eingeben.



**Least Cost Routing**

Die Tabellen legen fest, welcher Telefonanbieter für welche Vorwahl verwendet werden soll.

**Routingtabelle 5-stellig**

In der Spalte Nummer werden max. 5-stellige Vorwahlen eingetragen. Diese Vorwahlen werden jeweils bei Tag und

bei Nacht über einem der 4 Anbieter geschaltet. Dazu trägt man in die Spalten



Tag bzw. Nacht den bevorzugten Anbieter (0 bis 3) ein. Die Netzzugangsnummer wird anschließend im Feld Anbieter 0 bis Anbieter 3 eingetragen. In der Zeile "Rest" werden Anbieter für alle Telefonnummern die nicht in der Routingtabelle enthalten sind eingetragen.

**Friends 10-stellig**

Exakt wie Routingtabelle, jedoch mit 10-stelligen Nummern.

Die IT210 wählt vor jeder Telefonnummer die Anbieternummer. Beginnt die gewählte Telefonnummer nicht mit 0 so fügt die Anlage 0 und die Ortsvorwahl selbständig ein. Ist ein Anbieter überlastet (z.B. Anbieter 0) wird nach kurzem Besetztton der nächste Anbieter gewählt (z.B. Anbieter 1). Ein leeres Feld bedeutet kein Routing.

Durch die Wahl von #1 bis #3 am Telefonapparat von der eigentlichen Nummer kann der Anbieter auch händisch selektiert werden.

Ausland ohne 00: Manche Anbieter benötigen bei Auslandsgesprächen keine 00. Ein Gespräch nach Deutschland-/München wird dann anstatt 10xx0049yyyy nur mit 10xx49yyyy gewählt. Dadurch wird die Anzahl der übertragenen Ziffern um 2 reduziert. Diese Einstellung ist nicht immer möglich.

**Gezielte Amtsholung**

Dieses Leistungsmerkmal ist für den Betrieb mit MSNs gedacht. Die Telekom rechnet die Gebühren jeder MSN einzeln ab. Dadurch kann man z.B. Privat- und Bürogespräche trennen. Entscheidend ist, welche MSN ins Amt gesendet wird. Will man ein Dienstgespräch von einer privaten Nebenstelle führen, kann man durch #M vor der eigentlichen Wahl eine

beliebige MSN ins Amt senden. z.B. [Zielnummer]. Die Büro-MSN steht auf Stelle 2. Die Zielnummer wird so von einer privaten Nebenstelle auf Bürokosten gerufen.

**Sonstige ISDN-Leistungsmerkmale ISDN-Hold**

Bei Mehrgeräteanschluss ohne Durchwahl ist es möglich, eine Rückfrage zu einem externen Teilnehmer zu tätigen, ohne dazu den zweiten B-Kanal zu benutzen. Dieser Dienst heißt HOLD, wird mit aktiviert. Vorausgesetzt, der Dienst ist im Amt eingerichtet. Anschließend kann man einen weiteren externen Teilnehmer anrufen.

**3-erKonferenz**

Mit R\*\* kann man zwischen den Teilnehmern **ISDN-Makeln**. Mit R\*# werden alle 3 zu einer **ISDN-Dreierkonferenz** zusammengeschaltet.

**ISDN-Feststellen böswilliger Anrufer**

Während eines bestehenden Gesprächs R\*0 drücken bewirkt, dass die Nebenstellenanlage "Anrufer feststellen" ins Amt sendet. Wenn dieser Dienst bei der Telekom freigeschaltet ist (kostenpflichtig, teuer), dann wird die Rufnummer des Anrufers, egal, ob dieser einen Anlog- oder einen ISDN-Anschluss besitzt, brieflich zugesandt.

**Keypad Protokoll**

Die Telekom stellt im analogen Telefonnetz Dienste zur Verfügung wie Umleitung zu Normtext, Ruhe vor dem Telefon u.s.w. Diese werden mit Tastencodes aktiviert. Im ISDN werden Dienste über D-Kanal Protokolle angefordert. Es ist möglich, dass es in Zukunft nicht für jeden Dienst ein Protokoll gibt. Die Telekom wird diese Merkmale dann wieder über Tastencodes zur Verfügung stellen.

Da Tastencodes aber zur Steuerung der Anlage verwendet werden, muss man in der IT210 erst das Keypad-Protokoll freigeben. Dies geschieht, indem man eine nicht programmierte Speicherstelle im Rufnummernspeicher abrufen (z.B. \*49). Alle weiteren Tasten werden dann direkt als Keypad Info ins Amt übertragen.

**Weckfunktion**

Jede der 10 Nebenstellen kann eine Zeit für täglich und eine für einmalig wecken speichern. Die Telefone wecken unabhängig voneinander.

*Man kann sich nur auf etwas stützen, das Widerstand leistet.*

(Ein Beamter zu Napoleon)

# VNC

**Fernwartung ist ein wichtiges Element bei der Verwaltung mehrerer PCs. VNC ist eine kostenlose, plattformübergreifende Lösung.**

Wolfram Täuber

## Zur Vorgeschichte

Ich unterrichte in der Hauptschule St. Veit a.d.Gölsen die informationstechnischen Grundbegriffe. Heuer zu Schulbeginn richteten wir unseren Computerraum neu ein. Sparsamkeit ist oberstes Gebot - viele gute Dinge müssen aus Geldmangel zurückgestellt werden. Dazu gehört auch ein Programm wie NETOP, das u. a. die Darstellung des Lehrerbildschirms auf Schülergeräten erlaubt. Beim Herumstöbern stieß ich auf VNC, ein an der Universität von Cambridge in den AT&T Research Labs entwickeltes Programm, das der GNU Public Licence unterliegt. Es darf also frei verwendet werden, und am Quellcode kann mitgearbeitet werden.

VNC bedeutet Virtual Network Computing und soll die Funktion des Internet um eine neue Dimension erweitern: Die Nutzung von Anwendungen am eigenen Computer von überallher in der Welt, wo ein Internet-Terminal zur Verfügung steht, und zwar unabhängig von Betriebssystem, Grafiksystem und Anwendung. Ziel ist auch eine einfache Anbindung von technischen Geräten ohne eigenes Display bzw. GUI. Derzeit werden Unixsysteme, auch Linux, MacIntosh und WIN95/NT4 (mit mindestens Servicepack 3) unterstützt. Es gibt auch eine Möglichkeit, über einen Java-fähigen Browser zu arbeiten. Die Verbindung läuft über TCP/IP.

Unser Netzwerk besteht aus NT4-Server und WIN98SE-Clients. Daher kann ich nur dazu Erfahrungen beisteuern.

Zwei Programme sind notwendig:

- Der VNCserver und



- der VNCviewer.

VNCserver wird an dem Computer gestartet, an dem die Anwendung läuft. VNCviewer startet an dem Computer, der die Anwendung nutzen soll.

Beim erstmaligen Starten des Servers (siehe Screenshot vncserv1) wird eine Displaynummer (für Windows 0 - nur ein Display möglich, unter Unix sind mehrere Displays möglich - *thin client computing*) vergeben und es muss ein Passwort eingegeben werden, mit dem dann der Viewer Zugang erhält.

Beim Start des Viewers muss der Name des Servercomputers (auch die IP-Adresse ist möglich) und die Displaynummer eingegeben werden (siehe



Screenshot vncview1 und vncview2). Das reicht. (Bei mir hat's gereicht :))

Aber: Bei gleichzeitigem Aufruf aller 10 Schülercomputer steht leider alles. Wenn sich die Clients schön brav hintereinander anmelden, gibt es keine Probleme. Verschiedene Parameter können beim Start bereits mit eingegeben werden. Praktisch ist eine Verknüpfung auf dem Desktop für die gewünschte Funktion, wo die Parameter bereits in den Eigenschaften festgelegt sind. Beispiel: Bei Verwendung mehrerer Clients ist "-shared" notwendig.



## Mögliche Anpassungen

8bit-Farben bei schwacher Verbindung, Mausanpassung (3-, 2-Tasten), Fullscreen, Sperren der Viewer-Eingaben u.a.m. Die Einstellungen können in einem config-file gespeichert werden. Für den Viewer gibt es auch ei-

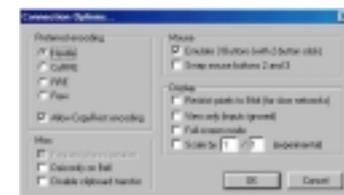


nen "listen"-Modus. Der Viewer kann dann vom Server aus gestartet werden.

Die Screenshots vncserv2 und vncserv3 bzw. vncview3 und vncview4 zeigen Möglichkeiten, die sich nach dem Anklicken der Schaltfläche "vnc" in der Taskleiste mit der rechten Maustaste ergeben.



Natürlich kann dieses Programm Spezialprogramm für



den Unterricht nicht ersetzen. Um aber eine Anwendung den Schülern vorzuführen, reicht es. Der Schüler kann auf seinem Computer das Lehrerdiskdisplay sehen (eventuell auch mit dem Programm des Lehrer-PC's arbeiten) und auch das Programm auf dem Schüler-PC nutzen (Fenster oder mit Umschalten in der Taskleiste). Wie sich gezeigt hat, ist VNC sehr gut mit wenigen Clients einsetzbar, z.B. auch zur Demonstration des WWW bei schlechter Verbindungsqualität.

Download und genaue Beschreibung mit FAQ's unter

<http://www.uk.research.att.com/vnc/> Unbedingt auch die genauen Beschreibungen für VNCserver und VNCviewer holen, in denen die Parameter erklärt sind!

Falls sich jemand damit beschäftigen will - ich bin an Erfahrungen anderer interessiert. Schuladresse:

[314062@asn.netway.at](mailto:314062@asn.netway.at)

## Anmerkung der Redaktion

Die Verbreitung von VNC-Clients zagt folgendes Beispiel: In der PCNEWS-Redaktion wird ein Nokia Communicator 9110 zur Fernabfrage von E-Mails während der Ferienzeiten verwendet; da für den Nokia Communicator 9110 auch ein VNC-Client existiert, kann man den Server auch über das Handy fernwarten.

# Telebanking mit geringem Aufwand

Wie weise ist doch  
der Internet-Explorer!

Walter Riemer

Der Autor betreibt seit Jahren Telebanking, allerdings vor allem hinsichtlich Evidenzhaltung von Buchungen und nur gelegentlich hinsichtlich der Durchführung von Überweisungen. Dazu sind aufwendige Programme wie insbesondere MS Money ein überflüssiger Luxus und noch dazu unter des Autors nach wie vor geschätztem OS/2 nicht lauffähig. Auch der Vorläufer Quicken war viel zu aufgebläht und unpraktisch zu bedienen, wenn auch als WIN3.1-Programm durchaus unter OS/2 lauffähig. So wurde bis zum Jahresende 1999 das DOS-Programm TELESERV benützt. Dieses ist aber nicht Y2k-fähig und wird seitens der Bank Austria ab 1.1.2000 nicht mehr unterstützt.

## Was tun?

Die Alternative liegt auf der Hand: Telebanking über die Homepage der Bank. Buchungen listen lassen und Überweisungen durchführen - kein Problem! Allerdings: Die Liste der Buchungen ist eine HTML-Page, wie soll man die EDV-mäßig in eine Datenbank oder dergleichen bringen?

Der vom Autor benützte Netscape Communicator (derzeit 4.04) kann eine Page als Textdatei abspeichern; die sieht dann so aus wie in **Abbildung 1**.

Wie man sieht, Spalten mit festen Formaten. Allerdings gibt es gelegentlich Buchungen, deren Buchungstext mehrere Zeilen belegt, weil er für die zugehörige Spalte zu lang ist. Es liegt nahe, mit einem C-Programm eine Textdatei zu erstellen, die im Format "Tab-Separated-Values" ist und diese dann in eine Excel-Tabelle zu importieren. Da sich herausgestellt hat, dass die Spaltenbreiten nicht unbedingt konstant sind, richtet sich das Programm nach der Überschriftenzeile " ... Datum Ausz.Nr. ... ", um die Spalten zu bestimmen. Das Programm umfasst 142 Code-Zeilen, funktioniert ausgezeichnet, die Handhabung im Excel ist komfortabel und die Lösung ist eigentlich viel bequemer als jedes

BA-Online System: 24.12.1999 13.02 Uhr Ortszeit Wien  
RIEMER WALTER DI.  
Kontonummer: 00123456789 | Kontoauszüge vom 1.1.1999 bis 24.12.1999

	ATS	EUR
Kontostand:	+39.632,22	+2.880,19
Valutasaldo:	+5.945,32	+432,06
Disposaldo:	+198.106,68	+14.396,97

Datum	Ausz.Nr.	Buchungstext	Ein-/Ausgänge
21.12.1999	1999065	C & C 0001 K1 20.12.UM 18.19	-1.553,88
21.12.1999	1999065	BANKOMAT 01031 KARTE1 20.12.UM 16.24	-2.500,00
20.12.1999	1999065	ABSCHOEPFUNGSDAUERAUFTRAG 1	-1.961,00
20.12.1999	1999065	UEBERTRAG DANR 34975	-19.000,00
17.12.1999	1999065	BANKOMAT 20791 KARTE1 16.12.UM 07.54	-3.000,00
17.12.1999	1999065	BG 991213022020300640 812021300815	+14.700,00

usw.

Abbildung 1: Textformat mit Navigator

GiroKontoInDetailBA-Online System: 26.12.1999 9.33 Uhr Ortszeit Wien  
RIEMER WALTER DI.  
Kontonummer: 00123456789 | Kontoauszüge vom 1.1.1999 bis 26.12.1999

ATS	EUR
Kontostand:	+39.632,22+2.880,19
Valutasaldo:	+5.945,32+432,06
Disposaldo:	+198.106,68+14.396,97

Datum	Ausz.Nr.	Buchungstext	Ein-/Ausgänge	ATS
21.12.1999	1999065	C & C 0001 K1 20.12.UM 18.19	-1.553,88	
21.12.1999	1999065	BANKOMAT 01031 KARTE1 20.12.UM 16.24	-2.500,00	
20.12.1999	1999065	ABSCHOEPFUNGSDAUERAUFTRAG 1-1.961,00		
20.12.1999	1999065	UEBERTRAG DANR 34975	-19.000,00	
17.12.1999	1999065	BANKOMAT 20791 KARTE1 16.12.UM 07.54	-3.000,00	
17.12.1999	1999065	BG 991213022020300640 812021300815	+14.700,00	

usw.

Abbildung 2: Textformat mit Internet Explorer

Banking-Programm (zumindest für die oben definierten Anforderungen).

Ein origineller Effekt ergab sich übrigens dadurch, dass es vereinzelt auch Buchungstexte gibt, die ausschließlich Ziffern enthalten (nicht im vorstehenden Beispiel allerdings). Excel fasst dies dann natürlich nicht als Text auf sondern als Zahl (die dann üblicherweise im E-Format wiedergegeben wird). Das Problem wurde so entschärft, dass solchen Ziffernkettens ein unauffälliges °-Zeichen vorangestellt wurde.

Für den Fall, dass ausnahmsweise einmal unter WINDOWS mit dem Internet-Explorer auf die Buchungs-Page zugegriffen wird, wurde ins Auge gefasst, auch das Umsetzen eines vom IE 5.0 erzeugten Textfiles einzubauen. Hier jedoch erlebte der Autor seine blauen Wunder; das Textfile sieht nämlich so aus wie in **Abbildung 2**. Die Felder sind also nicht in festen Spalten, aber auch ohne Trennzeichen. Der Aufwand, die Felder im Programm voneinander abzugrenzen, steigt gewaltig. Die zwei ersten sind zwar von fester Länge, nicht jedoch die beiden letzten. Das letzte Feld kann man durch Suchen nach dem Vorzeichen bestimmen; allerdings stellte sich überraschend heraus, dass auch in einem Buchungstext ein Vorzeichen vorkommen kann (letzte oben stehende Buchung!), was auch wieder besondere Vorkehrungen erfordert.

Kurz und gut, da der Bedarf des Autors nach einer IE-Lösung begrenzt ist, wurde

das fast fertige Programm zunächst aufgegeben; der Ärger war zu groß geworden. Ärger worüber?

Zweck des Abspeicherns einer Textdatei aus einem Browser ist doch zweifellos die Möglichkeit, den ASCII-Text nachher beliebig weiterbearbeiten zu können. Den vom IE gelieferten Text kann man nur schwer lesen und noch schwerer EDV-mäßig weiterbearbeiten. Was haben sich Bill Gates' Leute eigentlich dabei gedacht?

Für Bank-Austria-Kunden, die an dem Programm Interesse haben, steht es auf der Autorensseite

<http://pcnews.at/autor/riemer> zum Download bereit.

Aufruf: **BANKING xxxyyyyy** (in einem DOS-Fenster). Die Datei muss **xxxxyyyyy.TXT** heißen, wobei **yyyyy** frei wählbar ist. **xxx** ist zwar im Prinzip auch frei wählbar, wird aber vom Programm auf **TXT** geändert und als Name der Ausgabedatei **TXTyyyyy.TXT** verwendet. Der Autor schreibt zum Beispiel **BANKING BAB1224P** (Bank Austria Banking vom 24.12., Privatkonto, das Programm fügt die Erweiterung **.TXT** selbst hinzu!) und erhält **TXT1224P.TXT**. Diese Datei kann dann in Excel importiert werden.

Falls Unzukömmlichkeiten auftreten, können diese auf nicht berücksichtigten Formatänderungen seitens der Bank beruhen; in solchen Fällen bittet der Autor um gut dokumentierte Nachricht.

# Diskettenlaufwerke

Peter Jagl

## FDD

Floppy Disk Drive, Laufwerksbuchstabe A: oder B:

Die Diskette besteht aus einer magnetisch beschichteten Kunststoffscheibe in einer Plastikhülle. Gebräuchliche Diskettengrößen sind:

- 5¼" bzw. heute fast nur mehr
- 3½"(Zoll)

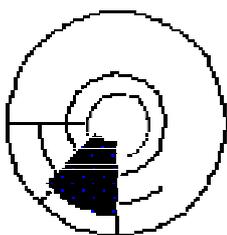
## Speicherkapazität

Die Kapazität wird in Bytes angegeben, hängt von der Art der Formatierung ab.

## Umdrehungsgeschwindigkeit

Bei einer Umdrehungsgeschwindigkeit von ca. 300-360 U/min bewegt sich der Tonkopf mit ca. 6-7 km/h über die Diskettenoberfläche und wird dabei durch den Positionsmotor an die entsprechende Stelle gesetzt. Der Tonkopf besteht aus einem Elektromagneten der mit einem schmalen Spalt an der Diskettenoberfläche „schleift“. Daher wird der Spindelmotor auch nur dann gedreht, wenn tatsächlich Daten gelesen oder geschrieben werden sollen. Daraus ergibt sich die langsame Zugriffszeit zu den Daten einer Diskette.

## Formatieren einer Diskette

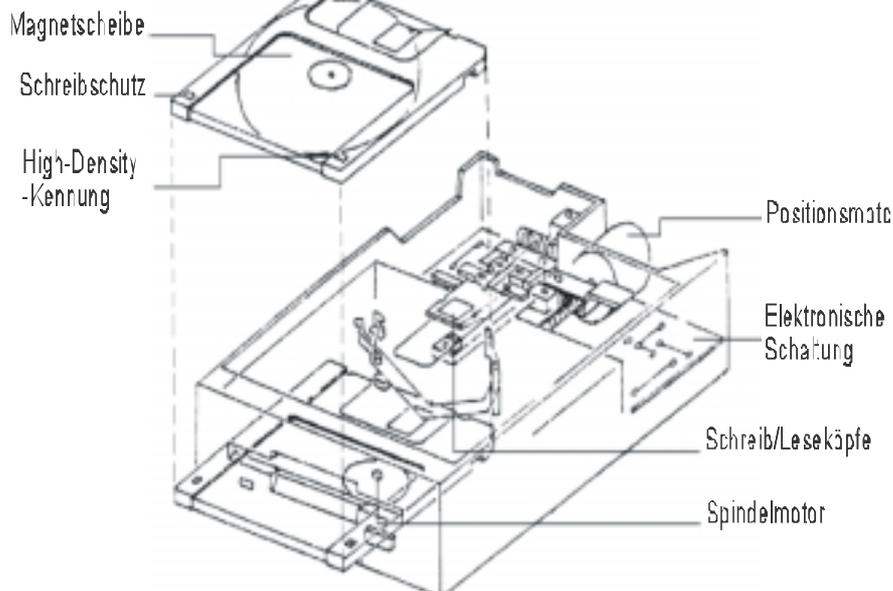


Es wird eine Struktur aus Sektoren und konzentrischen Spuren (Tracks) erzeugt, die die Daten enthalten. Die Spur Null enthält den Bootsektor, das Hauptverzeichnis

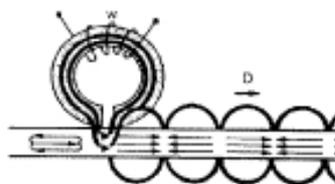
und die Dateizuordnungstabelle (FAT: File Allocation Table). Der Bootsektor enthält den Ladesatz, das ist ein kleines Programm das Informationen über Anzahl und Größe der Sektoren, Spuren, Cluster (Teil des Track im Sektor) und Typ des Datenträgers beinhaltet.

## Speichern von Daten auf der magnetischen Oberfläche

Wird der Tonkopf an der magnetisierbaren Oberfläche vorbeigeführt, entstehen magnetisierte Stellen, die dann später beim Lesen einen Signalimpuls (erzeugt durch einen Flusswechsel im Ablauf der



Magnetisierung) im Tonkopf erzeugen.



Für die Aufzeichnung gibt es zwei Verfahren: FM (Frequenzmodulation) für einfache Speicherdichte (veraltet) und MFM (modifizierte FM) für doppelte Dichte. Um die Lesbarkeit der Bits zu gewährleisten, werden Taktbits an den Beginn der Bittzelle geschrieben. Beim MFM-Verfahren werden die Taktbits nur dann an den Anfang eines Datenbits geschrieben, wenn Null-Bits aufeinanderfolgen. Der Takt ist ja durch die Übertragung von Eins-Bits gegeben.

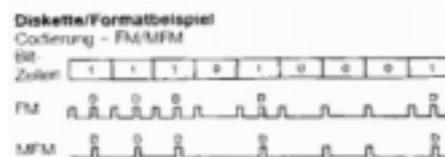
## Diskettenformate

Wie eng die Spuren auf der Diskettenoberfläche beisammen liegen, wird in TPI (Tracks per Inch) angegeben, bei 3½" Disketten ist dies 135 TPI.

2S	Zweiseitig, es werden beide Diskettenseiten verwendet, 2 Tonköpfe notwendig.
SD	Single Density (einfache Speicherdichte) ist veraltet (siehe oben).
DD	Double Density (doppelte Dichte): 80 Spuren, 9 Sektoren; 720 kB
HD	High Density (hohe Dichte): 80 Spuren, 18 Sektoren; 1,44 MB
XD	Extra high Density: 80 Spuren, 36 Sektoren; 2,88 MB (hat sich kaum durchgesetzt)

HD Disketten haben ein zusätzliches Kennungsloch, mit der das HD-Format festgestellt wird.

Wenig durchgesetzt haben sind LS 120 Laufwerke, die neben den herkömmlichen 3½" Disketten auch spezielle 120MB Disketten verwenden. Diese hohe Schreibdichte ist durch eine eingebrennte Spurführung und 5fachen Geschwindigkeit möglich, wodurch der Tonkopf viel genauer positioniert werden kann.



## ZIP-Disk von IOMEGA mit 100 MB

Kaum größer als eine 3½" Disk aus besonders elastischem Material, das sich durch Rotation stabilisiert. Besonders beliebt: das externe Laufwerk für den Parallelport.

## Schreibschutz

Jede 3½" Diskette hat einen Schnapper für einen hardwaremäßigen Datenschuttschutz. Ist der Schnapper geöffnet (Loch offen), ist die Diskette schreibgeschützt.

## Handhabung

Disketten nicht knicken oder perforieren, weder extrem tiefen noch extrem hohen Temperaturen aussetzen (entmagnetisiert), keinen Magnetfeldern aussetzen, vor Verschmutzung schützen, die magnetische Schicht nie mit den Fingern berühren!

# Delphi - Kurs, 3. Teil

## Eine Komponente zur Dual-Darstellung

Robert P. Michelic

### Einleitung

Im dritten Teil dieser Serie soll eine Delphi-Komponente entwickelt werden, die Dualzahlen darstellen kann und bei der man Dualzahlen auch in dualer Form eingeben (einstellen) kann. Es geht uns in erster Linie darum, eine Komponente zu entwickeln, die didaktisch gut verwendbar ist, sei es in Programmen, die die Schüler entwickeln, oder in Demonstrationsprogrammen.

Um nicht bei Null anfangen zu müssen, setzen wir die Komponente aus Delphi-Komponenten zusammen. Die wesentlichen Bestandteile werden ein Panel als Träger und ein StringGrid zur Darstellung der Dualzahl sein. Dazu kommen noch Labels zur Beschriftung.

Die einzelnen Bits sollen farblich dargestellt werden - Bit ist gesetzt durch eine Farbe (rot), Bit ist nicht gesetzt durch eine andere Farbe (grün). Jedes Bit soll eine Zelle des StringGrids besetzen.

### Die Komponente BitPanel

Wir nennen unseren Komponententyp `TBitPanel`, da er von `TPanel` abstammt. Die Felder für die zusätzlichen Komponenten sind in der folgenden Deklaration auch gleich zu finden:

```
TBitPanel=class(TPanel)
private
  FGrid:TStringGrid;
  lbBit,lbBitNr:TLabel;
end;
```

Auf diesem Panel platzieren wir ein `StringGrid` und zwei Labels, die wir im Konstruktor des Panels erzeugen:

```
constructor TBitPanel.Create(AOwner: TComponent);
begin
  inherited Create(AOwner);
  FGrid:=TStringGrid.Create(Self);
  with FGrid do begin
    {Eigenschaften setzen - Details siehe SourceCode}
  end;
  lbBitNr:=TLabel.Create(Self);
  with lbBitNr do begin
    {Eigenschaften setzen - Details siehe SourceCode}
  end;
  lbBit:=TLabel.Create(Self);
  with lbBit do begin
    {Eigenschaften setzen - Details siehe SourceCode}
  end;
  Height:=(FGrid.DefaultRowHeight+cMarge+2)*2;
  {weitere Eigenschaften setzen - Details siehe SourceCode}
end;
```

Der Anwender soll verschiedene Eigenschaften der Komponente einstellen können, also brauchen wir entsprechende `published properties`. Wichtig ist einmal die Stellenanzahl der Dualzahl - wir nennen die Eigenschaft `BitCount`. Dann soll auch ausgewählt werden können, ob die einzelnen Bits durchnummeriert (01,02,03,...) oder mit ihrem Stellenwert (1,2,4,8,16,...) angezeigt werden sollen. Die zugehörige Eigenschaft: `UseNumbers` ist vom Typ `boolean`. Das Wichtigste ist natürlich der tatsächlich in der Komponente „gespeicherte“ Wert - wir nennen die Eigenschaft `Value`.

Die Eigenschaft `BitCount` erfordert ein bisschen Aufmerksamkeit beim Setzen - Es muss ja die Größe der Komponenten angepasst werden:

```
procedure TBitPanel.SetBitCount(const Value: integer);
var i:integer;
    OldVal:integer;
begin
```

```
  OldVal:=Value; {merken!}
  if Value <8 then FBitCount:=8
  else if Value >32 then FBitCount:=32
  else FBitCount := Value;
  FGrid.ColCount:=FBitCount;
  if Parent<>nil then Resize;
  if UseNumbers
  then for i:=0 to pred(FGrid.ColCount) do
    FGrid.Cells[i,rowNr]:=FormatFloat(' 00',FBitCount-i-1)
  else for i:=0 to pred(FGrid.ColCount) do
    FGrid.Cells[i,rowNr]:=FormatFloat('##0'.1 shl (FBitCount-i-1));
  Value:=OldVal;
end;
```

Zuerst wird der Wert von `BitCount` zwischen 8 und 32 eingeschränkt - d.h. unsere Komponente kann Zahlen bis 32 Bit darstellen, ist somit zur Darstellung von Integer-Werten geeignet. Dann wird die Anzahl der Spalten des `StringGrids` auf den Wert `BitCount` gesetzt und `Resize` - zum Darstellen der veränderten Größenverhältnisse - aufgerufen. Zuletzt wird noch die Beschriftung der Spalten - nach Wahl des Anwenders (`UseNumbers`) - gesetzt.

`Value` wird zwischengespeichert in `OldVal` und zuletzt wieder gesetzt, das erneuert gleich die Anzeige. Da wir `Value` nicht doppelt speichern wollen, ist der gespeicherte Wert eigentlich in der Anzeige des `StringGrids` versteckt, schauen wir uns die `Get-` und `Set-Routinen` für `Value` an:

```
procedure TBitPanel.SetValue(const Value: integer);
var col,iWork:integer;
begin
  iWork:=Value;
  for col:=pred(FGrid.ColCount) downto 0 do begin
    {Anmerkung: An und für sich könnte man auch mit den Operatoren
    "mod" und "div" arbeiten. Der Operator "mod" funktioniert aber
    mit negativen Zahlen nicht, daher werden hier die Bitoperationen
    "and 1" an Stelle von "mod" und "shr"
    an Stelle von "div" verwendet.}
    if (iWork and 1)0 then FGrid.Cells[col,rowBit]:=str1
    else FGrid.Cells[col,rowBit]:=str0;
    iWork:=iWork shr 1
  end;
  if not Internal and Assigned(FOnChange) then begin
    Internal:=true;
    try
      FOnChange(Self);
    finally
      Internal:=false
    end
  end;
end;
```

Der übergebene Wert `Value` wird in seinen Bits zerlegt, indem in die einzelnen Zellen des Gitters entweder die Konstante `Str1` (der String „1“) oder `str0` (der String „0“) geschrieben wird. Zuletzt wird - falls vorhanden - die Ereignisbehandlung für das Ereignis `OnChange` aufgerufen.

```
function TBitPanel.GetValue: integer;
var col:integer;
begin
  Result:=0;
  for col:=0 to pred(FGrid.ColCount) do begin
    Result:=Result shl 1;
    if HasOne(col) then Result:=Result+1
  end;
end;
```

Umgekehrt zum Setzen erhält man den aktuellen `Value` mit `GetValue`, indem in jeder Spalte die Bits geprüft werden - `HasOne` liefert `true`, wenn in der Spalte eine „1“ steht, sonst `false`.

Um die Bits auf unsere Weise (mit Farben) darstellen zu können, bearbeiten wir das Ereignis `OnDrawCell` des `StringGrids`:

```
procedure TBitPanel.DrawGridCell(Sender: TObject; ACol, ARow: Integer;
  Rect: TRect; State: TGridDrawState);
begin
  if UseColor and (ARow=rowBit) then with FGrid.Canvas do begin
    if HasOne(ACol) then Brush.Color:=c1Red else Brush.Color:=c1Green;
    Rectangle(Rect.Left,Rect.Top,Rect.Right,Rect.Bottom);
  end
end;
```

Wer andere Farben möchte, muss die Zuweisungen an `Brush.Color` entsprechend ändern. (Wenn `UseColor`, eine Boole-an-Eigenschaft, `false` ist, wird in den Zellen 0 bzw. 1 dargestellt.)

Um auf die einzelnen Bits praktisch zugreifen zu können, deklarieren wir eine Array-Eigenschaft `Bit` im `public`-Teil der Deklaration von `TBitPanel`:

```
property Bit[BitNr:integer]:Boolean read GetBit write SetBit;
```

Die zugehörigen Methoden:

```
function TBitPanel.GetBit(BitNr: integer): Boolean;
begin
  if BitNr<FGrid.ColCount then Result:=HasOne(FGrid.ColCount-BitNr-1)
  else Result:=false;
end;
```

```
procedure TBitPanel.SetBit(BitNr: integer; const Value: Boolean);
begin
  if BitNr<FGrid.ColCount then begin
    if Value then FGrid.Cells[FGrid.ColCount-BitNr-1,rowBit]:=str1
    else FGrid.Cells[FGrid.ColCount-BitNr-1,rowBit]:=str0;
    if not Internal and Assigned(FOnChange) then begin
      Internal:=true;
      try
        FOnChange(Self);
      finally
        Internal:=false;
      end
    end;
  end
end;
```

Auch in `SetBit` wird wieder - falls deklariert - die Ereignisbehandlung für `OnChange` aufgerufen.

Ein bisschen Spielerei ist die Bearbeitung von Größenänderungen bzw. das Ausrichten der einzelnen Komponenten. Zuerst passen wir die Größe des `StringGrids` den Erfordernissen (Schriftart!) an, dann die Breite und Höhe des Panels selber. Zuletzt richten wir noch die beiden Labels passend aus. Die Konstante `cMargin` gibt uns einen einheitlichen Rand um die einzelnen Komponenten.

Um die Komponente nicht zu überladen, wurden in der vorliegenden Version diese Anpassungen nur angedeutet, z.B. wird auf eine Änderung der Schriftart nur nach einer Größenänderung und auch nur in der Breite reagiert. Bei Bedarf aber lassen sich diese zusätzlichen Eigenschaften leicht ergänzen.

```
procedure TBitPanel.Resize;
begin
  FGrid.DefaultColWidth:=Canvas.TextWidth(' 15 ');
  FGrid.ClientWidth:=(FGrid.DefaultColWidth+1)*FGrid.ColCount;
  FGrid.ClientHeight:=(FGrid.DefaultRowHeight+1)*FGrid.RowCount;
  FGrid.Left:=cMargin*2+1bBitNr.Width;
  Width:=FGrid.Left+FGrid.Width+cMargin;
  Height:=cMargin*2+FGrid.Height;
  1bBitNr.Top:=cMargin+(FGrid.DefaultRowHeight-1bBitNr.Height) div 2;
  1bBit.Top:=cMargin+(FGrid.DefaultRowHeight*3-1bBit.Height) div 2;
  inherited Resize;
end;
```

Um die Bits auch per Mausklick umschalten zu können, behandeln wir das Ereignis `OnDblClick` mit der Ereignisbehandlungsroutine `ToggleBit`:

```
procedure TBitPanel.ToggleBit(Sender:TObject);
begin
  if HasOne(FGrid.Col) then FGrid.Cells[FGrid.Col,rowBit]:=str0
  else FGrid.Cells[FGrid.Col,rowBit]:=str1;
```

```
if Assigned(FOnChange) then begin
  Internal:=true;
  try
    FOnChange(Self);
  finally
    Internal:=false;
  end
end;
```

Die restlichen Details der Deklaration von `TBitPanel` findet man im Anhang.

Wenn wir `TBitPanel` in die Komponentenpalette integrieren möchten, müssen wir die Komponente registrieren und ein entsprechendes Package kompilieren, das fertige Package ist neben dem Programmlisting beim Autor erhältlich ([rpssoft@via.at](mailto:rpssoft@via.at)).

Als Anwendungsbeispiel wird die Komponente eine einem Programm zur Demonstration der Addition von Dualzahlen verwendet:



Mit jeweils einer Komponente `TBitPanel` werden die beiden Summanden dargestellt, eine weitere zeigt den notwendigen Übertrag für jedes Bit, die vierte stellt die Summe dar. Man kann die Addition in Einzelschritten (bitweise) ablaufen lassen und dabei genau verfolgen, wie die Bits addiert werden.

Das zugehörige Programm befindet sich im Anhang.

## Anhang: Programmlistings

Die Unit `uBitPanel` enthält die Deklaration der Komponente `TBitPanel`:

```
unit UBitPanel;

interface

uses Windows,Classes,StdCtrls,ExtCtrls,Grids;

type
  TBitPanel=class(TPanel)
  private
    FBitCount:integer;
    FUseColor,FUseNumbers:Boolean;
    FGrid:TStringGrid;
    FOnChange:TNotifyEvent;
    1bBit,1bBitNr:TLabel;
    Internal:Boolean;
    procedure SetBitCount(const BitCnt: integer);
    function GetValue: integer;
    procedure SetValue(const Value: integer);
    function HasOne(col:integer):Boolean;
    procedure ToggleBit(Sender:TObject);
    procedure DrawGridCell(Sender: TObject; ACol, ARow: Longint; Rect:
      TRect; State: TGridDrawState);
    procedure SetOnChange(const Value: TNotifyEvent);
    procedure SetUseColor(const Value: Boolean);
    function GetBit(BitNr: integer): Boolean;
    procedure SetBit(BitNr: integer; const Value: Boolean);
    procedure SetUseNumbers(const Value: Boolean);
```

```

protected
  procedure Resize; override;
public
  constructor Create(AOwner:TComponent); override;
  procedure CreateWnd; override;
  destructor Destroy; override;
  property Bit[BitNr:integer]:Boolean read GetBit write SetBit;
published
  property BitCount:integer read FBitCount write SetBitCount;
  property Value:integer read GetValue write SetValue;
  property UseColor:Boolean read FUseColor write SetUseColor;
  property UseNumbers:Boolean read FUseNumbers write SetUseNumbers;
  property OnChange:TNotifyEvent read FOnChange write SetOnChange;
end;

procedure Register;

implementation

uses SysUtils,Graphics;

const
  str0=' 0 ';
  str1=' 1 ';
  rowNr=0;
  rowBit=1;
  cMarge=4;

procedure Register;
begin
  RegisterComponents('Kurs',[TBitPanel]);
end;

{ TBitPanel }

constructor TBitPanel.Create(AOwner: TComponent);
begin
  inherited Create(AOwner);
  FGrid:=TStringGrid.Create(Self);
  with FGrid do begin
    Parent:=Self;
    FixedCols:=0;
    FixedRows:=1;
    ColCount:=8;
    RowCount:=2;
    Top:=cMarge;
    Left:=100;
    Options:=[goFixedVertLine, goFixedHorzLine, goVertLine,
goHorzLine];
    ScrollBars:=ssNone;
    OnDbClick:=ToggleBit;
    OnDrawCell:=DrawGridCell;
  end;
  lbBitNr:=TLabel.Create(Self);
  with lbBitNr do begin
    Parent:=Self;
    Left:=cMarge;
    Top:=cMarge;
    Caption:='Bit Nr.';
  end;
  lbBit:=TLabel.Create(Self);
  with lbBit do begin
    Parent:=Self;
    Left:=cMarge;
    Top:=25;
    Caption:='Bit:';
  end;
  Height:=(FGrid.DefaultRowHeight+cMarge+2)*2;
  Value:=0;
  BitCount:=8;
end;

procedure TBitPanel.CreateWnd;
begin
  inherited CreateWnd;
  Resize;
end;

destructor TBitPanel.Destroy;
begin
  FGrid.Free;
  FGrid:=nil;
  lbBitNr.Free;
  lbBitNr:=nil;
  lbBit.Free;
  lbBit:=nil;
  inherited Destroy;
end;

```

```

procedure TBitPanel.Resize;
begin
  FGrid.DefaultColWidth:=Canvas.TextWidth(' 15 ');
  FGrid.ClientWidth:=(FGrid.DefaultColWidth+1)*FGrid.ColCount;
  FGrid.ClientHeight:=(FGrid.DefaultRowHeight+1)*FGrid.RowCount;
  FGrid.Left:=cMarge*2+lbBitNr.Width;
  Width:=FGrid.Left+FGrid.Width+cMarge;
  Height:=cMarge*2+FGrid.Height;
  lbBitNr.Top:=cMarge+(FGrid.DefaultRowHeight-lbBitNr.Height) div 2 ;
  lbBit.Top:=cMarge+(FGrid.DefaultRowHeight*3-lbBit.Height) div 2;
  inherited Resize;
end;

procedure TBitPanel.SetBitCount(const BitCnt: integer);
var i:integer;
    OldVal:integer;
begin
  OldVal:=Value; {merken!}
  if BitCnt<8 then FBitCount:=8
  else if BitCnt>32 then FBitCount:=32
  else FBitCount := BitCnt;
  FGrid.ColCount:=FBitCount;
  if Parent=nil then Resize;
  if UseNumbers then for i:=0 to pred(FGrid.ColCount) do
    FGrid.Cells[i,rowNr]:=FormatFloat(' 00',FBitCount-i-1)
  else for i:=0 to pred(FGrid.ColCount) do
    FGrid.Cells[i,rowNr]:=FormatFloat('##0'.1 shl (FBitCount-i-1));
    Value:=OldVal;
end;

function TBitPanel.GetValue: integer;
var col:integer;
begin
  Result:=0;
  for col:=0 to pred(FGrid.ColCount) do begin
    Result:=Result shl 1;
    if HasOne(col) then Result:=Result+1
  end;
end;

procedure TBitPanel.SetValue(const Value: integer);
var col,iWork:integer;
begin
  iWork:=Value;
  for col:=pred(FGrid.ColCount) downto 0 do begin
    {Anmerkung: An und für sich könnte man auch mit den Operatoren
"mod" und "div" arbeiten. Der Operator "mod" funktioniert aber
mit negativen Zahlen nicht, daher werden hier die Bitoperationen
"and 1" an Stelle von "mod" und "shr"
an Stelle von "div" verwendet.}
    if (iWork and 1)0 then FGrid.Cells[col,rowBit]:=str1
    else FGrid.Cells[col,rowBit]:=str0;
    iWork:=iWork shr 1
  end;
  if not Internal and Assigned(FOnChange) then begin
    Internal:=true;
    try
      FOnChange(Self);
    finally
      Internal:=false
    end
  end;
end;

function TBitPanel.HasOne(col:integer):Boolean;
begin
  Result:=Pos('1',FGrid.Cells[col,rowBit])>0
end;

procedure TBitPanel.ToggleBit(Sender:TObject);
begin
  if HasOne(FGrid.Col) then FGrid.Cells[FGrid.Col,rowBit]:=str0
  else FGrid.Cells[FGrid.Col,rowBit]:=str1;
  if Assigned(FOnChange) then begin
    Internal:=true;
    try
      FOnChange(Self);
    finally
      Internal:=false
    end
  end;
end;

procedure TBitPanel.SetOnChange(const Value: TNotifyEvent);
begin
  FOnChange := Value;
end;

procedure TBitPanel.SetUseColor(const Value: Boolean);
begin

```

```

FUseColor := Value;
Repaint;
end;

procedure TBitPanel.DrawGridCell(Sender: TObject; ACol, ARow: Integer;
  Rect: TRect; State: TGridDrawState);
begin
  if UseColor and (ARow=rowBit) then with FGrid.Canvas do begin
    if HasOne(ACol) then Brush.Color:=clRed else Brush.Color:=clGreen;
    Rectangle(Rect.Left,Rect.Top,Rect.Right,Rect.Bottom);
  end
end;

function TBitPanel.GetBit(BitNr: integer): Boolean;
begin
  if BitNr<FGrid.ColCount then Result:=HasOne(FGrid.ColCount-BitNr-1)
  else Result:=false;
end;

procedure TBitPanel.SetBit(BitNr: integer; const Value: Boolean);
begin
  if BitNr<FGrid.ColCount then begin
    if Value then FGrid.Cells[FGrid.ColCount-BitNr-1,rowBit]:=str1
    else FGrid.Cells[FGrid.ColCount-BitNr-1,rowBit]:=str0;
    if not Internal and Assigned(FOnChange) then begin
      Internal:=true;
      try
        FOnChange(Self);
      finally
        Internal:=false
      end
    end;
  end;
end;

procedure TBitPanel.SetUseNumbers(const Value: Boolean);
var i:integer;
begin
  FUseNumbers := Value;
  if Value then for i:=0 to pred(FGrid.ColCount) do
    FGrid.Cells[i,rowNr]:=FormatFloat(' 00',FBitCount-i-1)
  else for i:=0 to pred(FGrid.ColCount) do
    FGrid.Cells[i,rowNr]:=FormatFloat('##0',1 shl (FBitCount-i-1));
end;

end.

```

Die Unit `uAdd` gehört zum Addierprogramm, ein Anwendungsbeispiel der Komponente `TBitPanel`. Wichtig: Diese Unit hängt von der Unit `uBitPanel`, die die Deklaration von `TBitPanel` enthält, ab. Das zugehörige Formular kann in Delphi nur angezeigt werden, wenn das Package mit der Komponente `TBitPanel` auch installiert ist!

```

unit UAdd;

interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs,
  StdCtrls, ExtCtrls, UBitPanel, ComCtrls;

type
  TfrmAdd = class(TForm)
    bp1: TBitPanel;
    bp2: TBitPanel;
    bpC: TBitPanel;
    bpS: TBitPanel;
    edS1: TEdit;
    edS2: TEdit;
    edSum: TEdit;
    Panel1: TPanel;
    Label1: TLabel;
    btnSingleStep: TButton;
    btnAdd: TButton;
    btnClose: TButton;
    Label2: TLabel;
    Label3: TLabel;
    progBar: TProgressBar;
    procedure btnCloseClick(Sender: TObject);
    procedure edS12Change(Sender: TObject);
    procedure btnSingleStepClick(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure btnAddClick(Sender: TObject);
    procedure bpSChange(Sender: TObject);
    procedure bp1Change(Sender: TObject);
  end;

```

```

procedure bp2Change(Sender: TObject);
private
  { Private-Deklarationen }
  FStepCount:integer;
  procedure SetStepCount(const Value:Integer);
  procedure AddBit(BitNr:integer);
  property StepCount:integer read FStepCount write SetStepCount;
public
  { Public-Deklarationen }
end;

var
  frmAdd: TfrmAdd;

implementation

{$R *.DFM}

procedure TfrmAdd.SetStepCount(const Value: Integer);
begin
  FStepCount:=Value;
  progBar.Position:=9-Value;
end;

procedure TfrmAdd.AddBit(BitNr:integer);
begin
  bpS.Bit[BitNr]:=bp1.Bit[BitNr] xor bp2.Bit[BitNr] xor
  bpC.Bit[BitNr];
  bpC.Bit[BitNr+1]:=(bp1.Bit[BitNr] and bp2.Bit[BitNr])
  or ((bp1.Bit[BitNr] or bp2.Bit[BitNr]) and
  bpC.Bit[BitNr]);
end;

procedure TfrmAdd.btnCloseClick(Sender: TObject);
begin
  Close
end;

procedure TfrmAdd.edS12Change(Sender: TObject);
begin
  try
    bp1.Value:=StrToInt(edS1.Text);
    bp2.Value:=StrToInt(edS2.Text);
  except
    end;
  bpC.value:=0;
  bpS.Value:=0;
  StepCount:=0;
end;

procedure TfrmAdd.btnSingleStepClick(Sender: TObject);
begin
  if StepCount<bp1.BitCount then begin
    AddBit(StepCount);
    StepCount:=StepCount+1;
  end;
  if StepCount=bp1.BitCount then begin
    bpS.Bit[StepCount]:=bpC.Bit[StepCount];
    StepCount:=StepCount+1;
  end;
end;

procedure TfrmAdd.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  edS1.Text:='0';
  edS2.Text:='0';
  edSum.Text:='0'
end;

procedure TfrmAdd.btnAddClick(Sender: TObject);
begin
  while StepCount<bp1.BitCount do btnSingleStepClick(nil)
end;

procedure TfrmAdd.bpSChange(Sender: TObject);
begin
  edSum.Text:=IntToStr(bpS.Value)
end;

procedure TfrmAdd.bp1Change(Sender: TObject);
begin
  edS1.Text:=IntToStr(bp1.Value)
end;

procedure TfrmAdd.bp2Change(Sender: TObject);
begin
  edS2.Text:=IntToStr(bp2.Value)
end;

```



# LINUX

## Die Zeit für Experimente ist vorbei

Thomas Nentwich

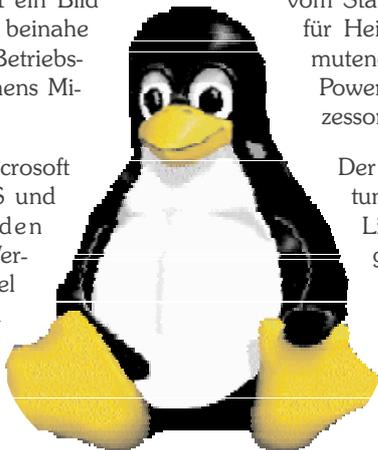
Seit der klassische IBM PC Ende der Achtziger Jahre auch den Heim Bereich eroberte, und somit allmählich Computer wie den C 64, Amiga oder Atari ST zu Sammlerstücken werden ließ, manifestierte sich in den Köpfen der Computermanwerker dieser Welt ein Bild eines Desktop PCs, dass beinahe automatisch mit dem Betriebssystem einer Firma namens Microsoft verbunden ist.

Alternativen zu den Microsoft Betriebssystem MS DOS und Windows verschwanden schnell wieder in der Versenkung. So zum Beispiel DR DOS, dass, obwohl es besser ausgestattet und mit „100% Kompatibilität“ zu MS DOS glänzte, spätestens mit Erscheinen von Windows 3.1 schnell von den Festplatten der Anwender verschwand. Microsoft war daran nicht so unschuldig, wie sich nun nach über 9 Jahren herausstellte: Im Code zu dieser Windows Version waren Routinen versteckt, die bei Benutzern von DR DOS absichtlich den Computer zum Stillstand brachten! [www.drDOS.com]

Auch der Versuch der Firma IBM mit OS/2, eine grafische Oberfläche neben Windows zu etablieren scheiterte trotz massiver Investitionen an der mangelnden Unterstützung großer Softwarehersteller. Mittlerweile wurde die Entwicklung der Desktop Version seitens IBM eingestellt.

Ein kleiner Rückblick: Ein junger Mann mit 21 Jahren, namens Linus Torvald, Student an der Universität in Helsinki, benötigt 1991 im Rahmen seiner Studien für zu Hause einen UNIX Server zum Testen seiner Programme. Doch sein Budget war beschränkt, ein UNIX System kostet heute wie damals ein kleines Vermögen. Der Computer Freak entwickelte daraufhin kurzerhand sein eigenes zu UNIX kompatibles Betriebssystem. Für damalige Zeiten absolut ungewöhnlich, war sein nächster Schritt: In einer Newsgroup lud er andere Entwickler übers Internet ein, seine UNIX Version zu nutzen und Treiber und Programme zu entwickeln. In dieser Stunde wurde die Idee der freien Software geboren: Linus gab den gesamten Quellcode seines Betriebssystems und der bis dahin entstan-

denen Anwendungsprogramme, Zeile für Zeile, frei und bald entwickelten Dutzende Freaks an Zusätzen und neuen Gerätetreibern. Heute geht die Zahl der Entwickler für Linux in die Hunderttausende, die unterstützte Hardware reicht vom Standard x86 System bis zu für Heimanwender exotisch anmutenden Systemen mit Sparc, PowerPC, ARM und MIPS Prozessoren.



TUX der Pinguin - offizielles Logo von Linux

Der Name Linux, eine Ableitung aus Torvalds Vornamen Linus und Unix, war schnell gefunden und auch der Original Linux Pinguin von Ewing, heute oft strapaziertes offizielles Linux Logo, fand bald den Weg in die Herzen der wachsenden Linuxgemeinde, die ihm den Namen Tux gab.

Bald entstanden sogenannte Linux Distributionen: Findige Köpfe packten den Linux Kern sowie eine ausgewählte Kollektion an Software auf CD ROMs und verkauften diese unter ihrem eigenen Label. Damit die Installation auch für normal Sterbliche leicht von statten geht, wird meist noch ein Installationsprogramm und Verwal-

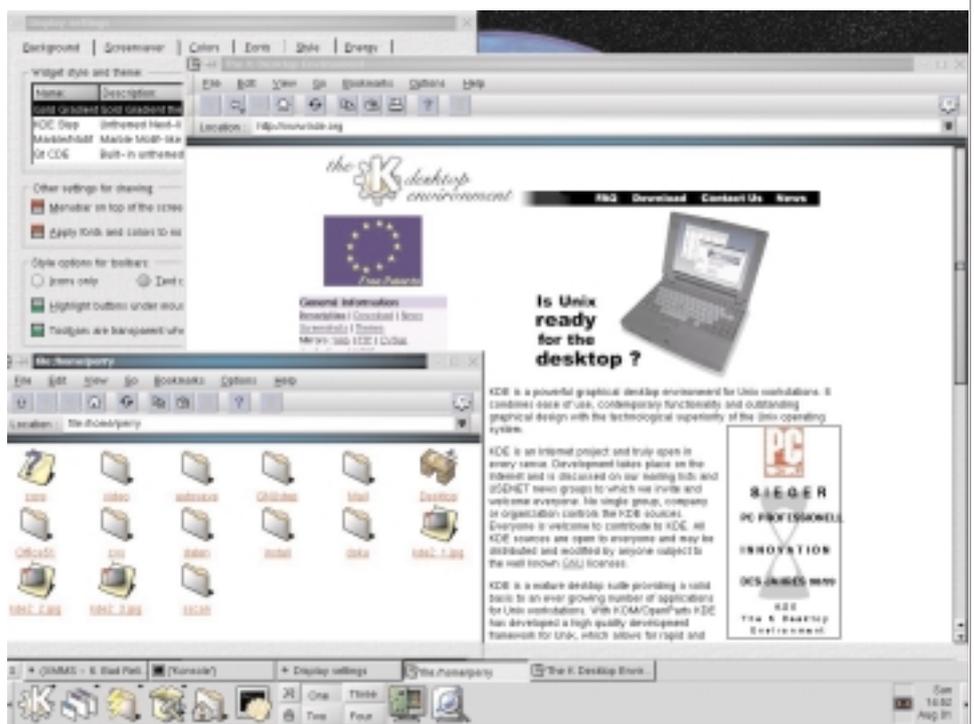
**Thomas Nentwich** ist Student an der WU-Wien und Webmaster zahlreicher Websites, darunter auch [www.linuxcorner.at](http://www.linuxcorner.at). Privat benutzt er Linux als Webserver für die Programmierung von Perl, PHP und MySQL.

tungstool mitgeliefert. Die größte Verbreitung in Mitteleuropa finden SuSE Linux, Red Hat, Caldera Open Linux oder auch Debian.

Der Ruf nach einer grafischen Oberfläche für Linux wurde immer lauter. Allerdings waren die ersten Windowmanager (fvwm und Konsorten) derart rudimentär ausgestattet, dass vor rund 5 Jahren, als der Linux Hype auch in Österreich seine Ausbreitung fand, viele neue Linux User sich wieder enttäuscht von Linux abwandten. Mittlerweile haben echte grafische Desktop Umgebungen wie KDE oder GNOME

Viele Linux Interessierte sind ob der Auswahl an Linux-Distributionen heute der Meinung, dass es mehrere Linux-Versionen gibt. Dies ist aber grundlegend falsch, denn der Linux Kernel (also das eigentliche Betriebssystem) ist bei all diesen Distributionen gleich! Lediglich der Umfang an mitgelieferter Software variiert zwischen den Distributionen. Der Kernel wird übrigens noch immer von Linus Torvalds selbst sowie einer relativ kleinen eingeschworenen Gemeinde weiterentwickelt.

Verbreitung gefunden, die nicht nur optisch eine Menge zu bieten haben, sondern vor allem auch bei vielen Program-



Die KDE sorgt unter Linux für ein einheitliches Look & Feel



men ein einheitliches Look & Feel gewährleisten.

**Warum es Linux nach beinahe 10 Jahren der Entwicklung wagen kann, gegen den Platzhirsch Microsoft im Betriebssystemkampf anzutreten, lässt sich am besten durch eine Aufzählung an Argumenten erklären.**

**Linux läuft äußerst stabil, schnell, flexibel und sicher.**

Auch bei vielen Zugriffen und unter extrem hoher Systemlast! Linux Server im Internet haben eine Laufzeit (Uptime) mitunter von mehreren Monaten!

**Linux ist ein echtes Multitasking und Multiuser fähiges Betriebssystem!** Entgegen dem allgemeinen Glauben, dass Windows in welcher Version auch immer, diese Eigenschaften auch besitzt, kann man bei Linux wirklich zahlreiche Programme parallel laufen lassen, ohne das System in die Knie zu zwingen, oder mehrere User am gleichen System arbeiten lassen, ohne Sicherheitsbedenken hegen zu müssen.

**Linux ist durch die mitgelieferte Software (wie dem Apache Webserver, oder dem Mail Server sendmail) ideal als Server fürs Internet und Intranet geeignet.** Aber auch fürs Printer oder Filesharing in heterogenen Netzen wird alles mitgeliefert und ist teilweise bei den Distributionen standardmäßig schon installiert.

**Fehler in Programmen werden durch die eifrige Internetgemeinde schnellstens behoben.** Das selbe gilt für fehlende Gerätetreiber, die meist binnen Tagen für neue Hardware verfügbar ist.

Neben dem kompetenten und teilweise auch kostenlosen Support der Distribu-

tionen finden Sie auch im Internet zahlreiche Foren und Newsgroups, in denen Newbies bei Ihren Problemen schnell geholfen wird. Hier erklärt Ihnen niemand, das ein vermeintlicher Fehler eigentlich ein Feature ist!

**Beinahe der gesamte Quellcode ist frei verfügbar!**

Ausgenommen davon sind nur kommerzielle Anwendungen wie bestimmte Datenbanksysteme (Adabas, Oracle) oder spezielle Accelerated X Windows Server. Nicht nur, dass man sehr viel von den Studium dieser Quelltexte lernen kann, lässt sich auch der Code schnell an eigene Bedürfnisse anpassen!

**Linux kostet nichts!**

Im Prinzip können Sie es einfach aus dem Internet herunterladen, ebenso die benötigte Software! Allerdings ist der Erwerb einer Distribution (von ATS 150,- bis ATS 1200,-) sehr zu empfehlen, erspart man sich hiermit eine Download Orgie und einiges an Installationsschwierigkeiten.

**Linux macht einfach Spaß!**

Die Arbeit und die Einrichtung neuer Programme geht nach kurzer Zeit absolut flüssig von statten. Das System verstrahlt einen einmaligen Charme und lässt Pioniergeist aufkommen.

**Linux ist ein guter Lehrer!**

Insofern man ein gewisses Computer Grundwissen mitbringt, wird einem durch die Transparenz der Linux Konfiguration (es gibt keine verwinkelten Registryeinträge á la Windows sondern „simple“ Textdateien) viel von der Funktionsweise eines Betriebssystems und des Internet nahe gebracht.

## Kleines Linux-Glossar

Diese oft verwendeten Begriffen rund um Linux, soll Ihnen helfen, schnell einen Anknüpfungspunkt in Linux Fachliteratur zu finden.

### Distribution

Eigentlich ist Linux ja nur der [Kernel] des Systems. Allerdings entstanden bald einige Firmen, welche die im Internet verfügbare Software auf CD's verkaufte - eine Distribution.

### YAST

S.u.S.E. eigenes Installations- und Setup-Tool für fast das gesamte System.

### Versionsnummer

Interessantes Detail zur Versionsnummer des Linux Kernels: Alle geraden Nummern gelten als "stabil", wohingegen ungerade Kernelnummern als Entwicklungsversionen gelten.

### X Server

Sorgt für die grafische Darstellung des Systems, ist aber eigentlich nur ein Aufsatz für die Kommandozeilenebene dahinter.

### TeX

Ist eine Seitenbeschreibungssprache für professionelle Zeichensetzung. Nicht gerade komfortabel, aber vor allem für wissenschaftliche und große Texte genial!

### MySQL

Eine mächtige und elegante Datenbankengine, die als Server im Hintergrund läuft und über reines SQL von Clients bedient werden kann und auch größten Herausforderungen gewachsen ist.

### Apache

Der am meisten verwendete Web-Server dieses Planeten!

### PHP3

Eine server-seitig ausgeführte Skriptsprache, ähnlich C, für HTTP-Dokumente. Vergleichbar mit ASP bei WinNT.

### Samba

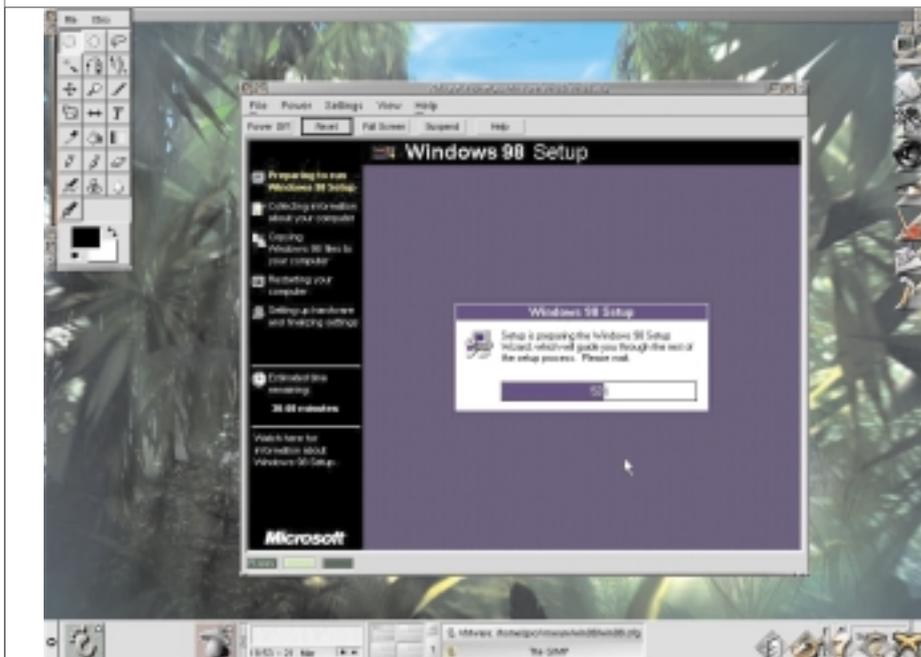
Kümmert sich ums File- und Printersharing über SMB und integriert somit Novell-, OS/2- und Windows-Systeme miteinander.

### Sendmail

Der SMTP-Server für Emailversand.

### IPchains

Eine beliebte Firewall, die auch als Router für IP-Masquerading verwendet werden kann. Damit bringt man mit einer Internetverbindung kostengünstig andere Computer im lokalen Netzwerk ins Internet!



GNOME - ein komfortabler Desktop für Linux, Hier wird gerade unter VMWare, einem Windows-Emulator, Windows 98 installiert.



# Grundsätzliche Installationsschritte

Oft verbreitet ist die Annahme, Linux sei schwer zu installieren. Gerade aber mit der neuesten Generation an Distributionen mit grafischer Installationsroutine, ist es an der Zeit dieses Vorurteil endgültig zu begraben! Diese kurze Übersicht soll Ihnen nur eine Idee davon geben, wie man Linux installiert.

Im Idealfall legt man die Distributions CD ins Laufwerk und startet den Computer. Ein moderneres BIOS (seit etwa 1997) vorausgesetzt, bootet der Computer nun von dieser CD das Linux System. Sollte dies nicht klappen, dann fahren Sie das System mit der beiliegenden Diskette hoch.

Nun sollten Sie Linux einen Platz auf der Festplatte zuweisen. Bestenfalls haben Sie eine zusätzliche Festplatte (mit mind. 1 GB) ins System integriert, oder auf ihrer großen Platte mittels eines Partitionstools Platz geschaffen.

Wählen Sie die passenden Komponenten aus! Bei einigen Distributionen müssen Sie nur noch entscheiden, ob Sie den Computer als Workstation (also ein System zur täglichen Arbeit unter einem Desktop) oder als Server betreiben wollen. Anschließend installiert sich Linux mit den gewählten Komponenten auf der Festplatte. Eine Prozedur, die mitunter schon mal eine Stunde oder mehr in Anspruch nehmen kann. Haben Sie also etwas Geduld.

Nach dem ersten Starten vergeben Sie noch ein Passwort für den so genannten ROOT, dem Administrator des Systems (der ja dann wohl Sie selbst sind) und legen einen neuen Benutzer an, mit dem Sie dann auch tunlichst ihre ersten Experimente wagen sollten, denn mit den geringen Zugriffsrechten eines normalen Users können Sie auch keine wichtigen Systemeinstellungen beschädigen!

Bei vielen Distributionen wären Sie jetzt (nach einigen Neustarts) am Ende der Installation angelangt. Bei älteren Distributionen geht es nun an das Einrichten des Xservers (also der grafischen Oberfläche), welche mit den beigelegten Konfigurationstools recht einfach von statten geht.

Bei [www.linuxcorner.at](http://www.linuxcorner.at) finden sie Distributionen, Linux Magazine, Linux Bücher, Add Ons mit dem bekannten Online Service der Firma FRIC - Technische Fachbuchhandlung!

# Linux im Internet

[www.linuxcorner.at](http://www.linuxcorner.at)  
Hier findet man neben einer großen Auswahl an Distributionen auch Linux Add Ons wie Accelerated X Server, Kommerzielle Datenbanken oder Linux Spiele, auch aktuelle Linux Magazine mit Inhaltangaben, Linux Literatur mit ausführlicher Beschreibung und eine Kollektion an kultigen Fanartikeln!

[www.linux.at](http://www.linux.at)  
Linux in Österreich, mit News, österreichischen Linux-User-Groups sowie zahlreiche Links zu FTP-Servern und Dokumentationen für Linux.

[www.luga.at](http://www.luga.at)  
Die Linux-User-Group Austria ist die bekannteste und bestorganisierteste Linux Fans Vereinigung in Österreich.

[www.linux.de](http://www.linux.de)  
Zahlreiche Infos um und zu Linux gibt es bei der deutschen Linux Seite.

[www.firstlinux.com/guide/](http://www.firstlinux.com/guide/)  
Hier findet man alle Begriffe rund um Linux in alphabetischer Form oder durch eine Suchmaschine.

[www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop/](http://www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop/)  
Wer auch unterwegs nicht auf Linux verzichten will, findet hier eine Installationshilfe von Linux für sein Laptop.

[www.linuxberg.at](http://www.linuxberg.at)  
Linuxsoftware aller Art

[www.themes.org](http://www.themes.org)  
Themen für X Windows

[www.linuxlinks.com](http://www.linuxlinks.com)  
Komplettes Verzeichnis zu Linux Sites auf der ganzen Welt.

[www.suse.de](http://www.suse.de)  
SuSe - die beliebteste Distribution im deutschen Sprachraum

[www.redhat.de](http://www.redhat.de)  
Red Hat ist die weltweit am meist genutzten Distribution

[www.debian.de](http://www.debian.de)  
Unter Kennern als die stabilste Distribution geschätzt: Debian

[www.caldera.com](http://www.caldera.com)  
Lange Zeit der "Geheimtip" unter den Distributionen, mutierte es heute zu einer der benutzerfreundlichsten Distributionen.

[www.freebsd.org](http://www.freebsd.org)  
Für Freaks immer noch das wahre Linux Packet ist die FreeBSD.

[linux.corel.com](http://linux.corel.com)  
Eine neue Distribution, die aktuell viel Lob von der Internetgemeinde einheimen kann, da dieses System bereits nach der Installation vollkommen in einer bestehendes Netzwerk integriert ist.

[www.cs.helsinki.fi/~torvalds/](http://www.cs.helsinki.fi/~torvalds/)  
Ja, das ist sie! Linus Torvalds eigene Homepage! Kult wie er selbst!

[www.isc.tamu.edu/~lewing/linux/](http://www.isc.tamu.edu/~lewing/linux/)  
Die kleine Geschichte des Pinguins findet man auf Ewings Homepage!

[www.educ.umu.se/~bjorn/mhonarc-files/obsolete/](http://www.educ.umu.se/~bjorn/mhonarc-files/obsolete/)  
Das legendäre Streitgespräch zwischen Linus Torvalds und Andrew Tanenbaum!

[www.macnews.de/\\_linuxmac/](http://www.macnews.de/_linuxmac/)  
Selbstverständlich gibt es auch für den Macintosh ein Linux

[www.linuxgames.com](http://www.linuxgames.com)  
Auch bei Linux muss man dank der neuen 3D GLIDE Engine nicht auf aktuelle Spiele verzichten!





## Typische "Newbie"-Fehler im Umgang mit Linux-Systemen

**Verzweifeln Sie nicht gleich nach der Installation an der anfänglichen Unzugänglichkeit des Systems.**

Auch der Umgang mit Windows musste einst gelernt werden. Bestimmt haben Sie sich durch diverse Fachzeitschriften oder einschlägige Literatur im Laufe der Jahre ein Fachwissen angeeignet. Selbst wenn Sie auf ihren aktuellen Wissenstand aufbauen können, sollten Sie sich auch für Linux Zeit nehmen.

Sehr hilfreich in diesem Zusammenhang sind die sogenannten man pages. Zu jedem Befehl finden Sie durch die Eingabe von `<man Befehl>` auf der Konsole eine komplette Anleitung zu dem jeweiligen Befehl. Wenn Ihnen der genaue Aufruf eines Befehls nicht mehr einfällt, versuchen Sie doch nach Eingabe zumindest der ersten beiden Buchstaben und anschließendem Betätigen der `<<Tab>>` Taste, den Befehl „wiederzufinden“. „Wildcard“ nennt sich diese praktische Funktion unter Linux, die Sie bald nicht mehr missen werden wollen!

**Holen Sie bitte nicht zur Testinstallation eines Linux Systems ihren angestaubten 386er PC aus dem Keller!**

Zwar wollen uns die Distributionen mit der Angabe von geringen Hardwareanforderungen glauben machen, dass das Wunderding Linux schon ab einem 386er mit 4 MB und 170 MB Festplatte läuft, aber dies ist nur die halbe Wahrheit. Es ist richtig, dass Sie einen leistungsfähigen Server, der Webserver, FTP und NFS Dienste bereits ab einem 486 mit 16 MB für ein Intranet laufen lassen können. Allerdings ist ein Arbeiten unter einer der neueren grafischen Oberflächen wie KDE oder GNOME auch erst ab einem Pentium mit 32 MB richtig komfortabel.

**Erwarten Sie nach der Installation kein optimiertes Linux!**

Viele Linux Neulinge, die ihr System zu ersten mal erfolgreich zum Laufen gebracht haben, sind von der Geschwindig-

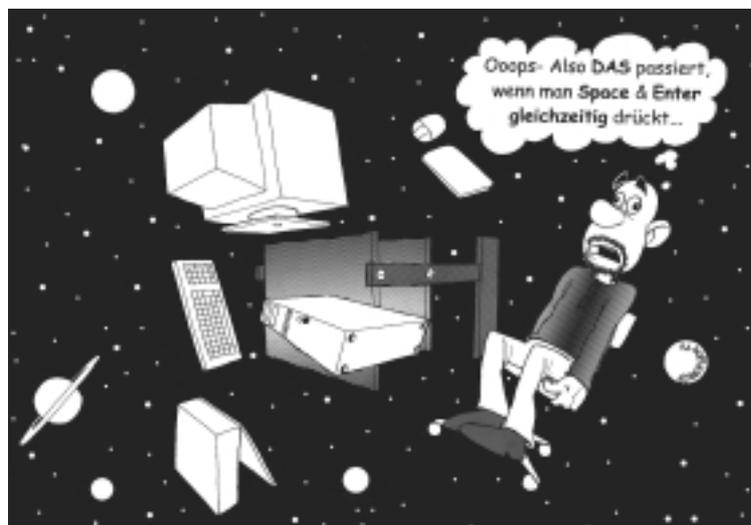
keit gerade der grafischen Oberfläche enttäuscht. Aber grafische Desktopumgebungen wie die KDE oder Gnome brauchen genügend Ressourcen um flüssig zu laufen. Insbesondere der Arbeitsspeicher unterscheidet hier wieder die lahme Schnecke vom Rennpferd. Außerdem sind nach einer Linuxinstallation meist soviel Daemons (also Server für HTTP, FTP, SMTP...) auf dem System aktiv, dass der Arbeitsspeicher knapp wird. Sollten Sie diese Dienste nicht benötigen, dann wählen Sie schon bei der Paketauswahl während des Installationsprozesses diese Server gar nicht aus!

**Auch ein vermeintlich sicheres System wie Linux hat seine Tücken.**

Insbesondere wenn Sie ihr Linux System mit dem Internet verbunden haben, öffnen Sie potentiellen Angreifern Tür und Tor, wenn Sie gewisse Dienste, wie telnet, nicht abschalten, oder durch eine Firewall den Zugriff von außen verhindern! Immer interessant ist es, einen Freund im Internet zu bitten, nach offenen Ports bei ihrer IP Adresse zu scannen. Beseitigen Sie anschließend die Sicherheitslücken! Außerdem sollten Sie nicht mit dem Superuser Root ins Internet einsteigen. Verwenden Sie dazu immer einen neu angelegten Benutzer!

**Suchen Sie nicht nach einem Setup File!**

Die Installation von zusätzlicher Software bei Linux, gestaltet sich gänzlich anders als bei Windows Systemen. Bei jedem Archiv (meist tar.gz), das Sie aus dem Internet oder von Zusatz CDs beziehen können, finden Sie auch eine Datei (meist einfach install genannt), welches Ihnen genau die Vorgehensweise zum Erstellen des binären Programmes erläutert. Denn im Sinne der freien Software finden Sie in diesen Archiven den gesamten Quellcode des Programmes. Mittels eines Befehles (make) wird dann der Code auf ihr System maßgeschneidert kompiliert!



## Wichtige Befehle für den Einstieg

Vergessen Sie nicht mit `<man befehl>` mehr über ein Kommando in Erfahrung zu bringen!

`<ls -l>`

Zeigt den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses an sowie Dateieigenschaften.

`<cd Verzeichnisname>`

Wechselt das Verzeichnis. In die obere Verzeichnisebene gelangt man mit `cd ..`, wobei das Leerzeichen zwischen `cd` und den beiden Punkten berücksichtigt werden muss.

`<mkdir verzeichnis>`

Erstellt ein Verzeichnis.

`<rmdir verzeichnis>`

Entfernt ein Verzeichnis.

`<rm datei>`

Löscht eine Datei oder ein Verzeichnis (oft mit dem Parameter `-r` für rekursiv benutzt)

`<chmod xxx dateiname>`

Ändert die Lese-, Schreib- oder Ausführrechte einer Datei.

`<cp>`

Kopiert eine Datei oder benennt sie um.

`<shutdown -h now>`

Führt das System auf den untersten Runlevel, damit man den Computer sicher abdrehen kann, ohne das Filesystem zu beschädigen.

`<su>`

Wenn sie als normaler User eingeloggt sind, aber schnell administrative Rechte brauchen, können sie, das nötige Passwort vorausgesetzt, sich Root Rechte zuweisen.

`<mount>`

Bindet einen Datenträger ins System ein.

`<ps>`

Listet alle aktuellen Prozesse des Systems mit der PID (Prozess-Identifikationsnummer) auf.

`<kill nummer>`

Entfernt einen Prozess, dessen Nummer vorher mit `<ps>` ausfindig gemacht wurde.

Und ganz wichtig: Mit `<mc>` ruft man den Midnight Commander auf, einen Norton Commander Clone, mit dem man sich komfortabel im Linux Dateisystem bewegen kann ☺



## Typische "Newbie"-Fehler im Umgang mit Linux-Systemen

**Verzweifeln Sie nicht gleich nach der Installation an der anfänglichen Unzugänglichkeit des Systems.**

Auch der Umgang mit Windows musste einst gelernt werden. Bestimmt haben Sie sich durch diverse Fachzeitschriften oder einschlägige Literatur im Laufe der Jahre ein Fachwissen angeeignet. Selbst wenn Sie auf ihren aktuellen Wissenstand aufbauen können, sollten Sie sich auch für Linux Zeit nehmen.

Sehr hilfreich in diesem Zusammenhang sind die sogenannten man pages. Zu jedem Befehl finden Sie durch die Eingabe von `<man Befehl>` auf der Konsole eine komplette Anleitung zu dem jeweiligen Befehl. Wenn Ihnen der genaue Aufruf eines Befehls nicht mehr einfällt, versuchen Sie doch nach Eingabe zumindest der ersten beiden Buchstaben und anschließendem Betätigen der `<<Tab>>` Taste, den Befehl „wiederzufinden“. „Wildcard“ nennt sich diese praktische Funktion unter Linux, die Sie bald nicht mehr missen werden wollen!

**Holen Sie bitte nicht zur Testinstallation eines Linux Systems ihren angestaubten 386er PC aus dem Keller!**

Zwar wollen uns die Distributionen mit der Angabe von geringen Hardwareanforderungen glauben machen, dass das Wunderding Linux schon ab einem 386er mit 4 MB und 170 MB Festplatte läuft, aber dies ist nur die halbe Wahrheit. Es ist richtig, dass Sie einen leistungsfähigen Server, der Webserver, FTP und NFS Dienste bereits ab einem 486 mit 16 MB für ein Intranet laufen lassen können. Allerdings ist ein Arbeiten unter einer der neueren grafischen Oberflächen wie KDE oder GNOME auch erst ab einem Pentium mit 32 MB richtig komfortabel.

**Erwarten Sie nach der Installation kein optimiertes Linux!**

Viele Linux Neulinge, die ihr System zu ersten mal erfolgreich zum Laufen gebracht haben, sind von der Geschwindig-

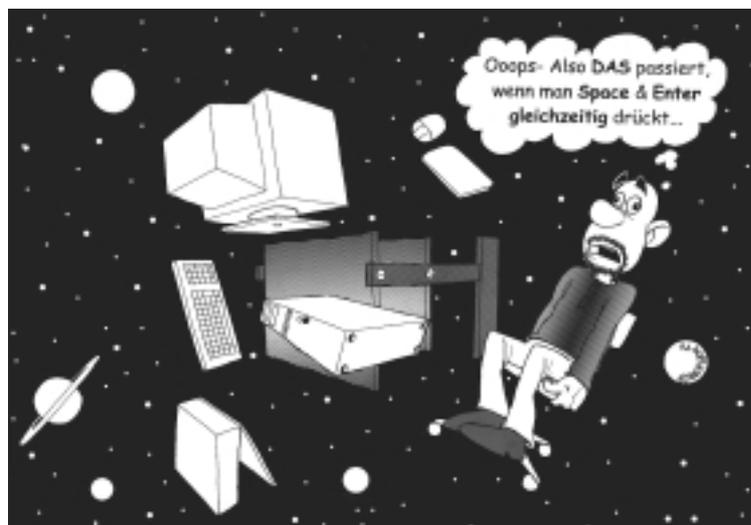
keit gerade der grafischen Oberfläche enttäuscht. Aber grafische Desktopumgebungen wie die KDE oder Gnome brauchen genügend Ressourcen um flüssig zu laufen. Insbesondere der Arbeitsspeicher unterscheidet hier wieder die lahme Schnecke vom Rennpferd. Außerdem sind nach einer Linuxinstallation meist soviel Daemons (also Server für HTTP, FTP, SMTP...) auf dem System aktiv, dass der Arbeitsspeicher knapp wird. Sollten Sie diese Dienste nicht benötigen, dann wählen Sie schon bei der Paketauswahl während des Installationsprozesses diese Server gar nicht aus!

**Auch ein vermeintlich sicheres System wie Linux hat seine Tücken.**

Insbesondere wenn Sie ihr Linux System mit dem Internet verbunden haben, öffnen Sie potentiellen Angreifern Tür und Tor, wenn Sie gewisse Dienste, wie telnet, nicht abschalten, oder durch eine Firewall den Zugriff von außen verhindern! Immer interessant ist es, einen Freund im Internet zu bitten, nach offenen Ports bei ihrer IP Adresse zu scannen. Beseitigen Sie anschließend die Sicherheitslücken! Außerdem sollten Sie nicht mit dem Superuser Root ins Internet einsteigen. Verwenden Sie dazu immer einen neu angelegten Benutzer!

**Suchen Sie nicht nach einem Setup File!**

Die Installation von zusätzlicher Software bei Linux, gestaltet sich gänzlich anders als bei Windows Systemen. Bei jedem Archiv (meist tar.gz), das Sie aus dem Internet oder von Zusatz CDs beziehen können, finden Sie auch eine Datei (meist einfach install genannt), welches Ihnen genau die Vorgehensweise zum Erstellen des binären Programmes erläutert. Denn im Sinne der freien Software finden Sie in diesen Archiven den gesamten Quellcode des Programmes. Mittels eines Befehles (make) wird dann der Code auf ihr System maßgeschneidert kompiliert!



## Wichtige Befehle für den Einstieg

Vergessen Sie nicht mit `<man befehl>` mehr über ein Kommando in Erfahrung zu bringen!

`<ls -l>`

Zeigt den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses an sowie Dateieigenschaften.

`<cd Verzeichnisname>`

Wechselt das Verzeichnis. In die obere Verzeichnisebene gelangt man mit `cd ..`, wobei das Leerzeichen zwischen `cd` und den beiden Punkten berücksichtigt werden muss.

`<mkdir verzeichnis>`

Erstellt ein Verzeichnis.

`<rmdir verzeichnis>`

Entfernt ein Verzeichnis.

`<rm datei>`

Löscht eine Datei oder ein Verzeichnis (oft mit dem Parameter `-r` für rekursiv benutzt)

`<chmod xxx dateiname>`

Ändert die Lese-, Schreib- oder Ausführrechte einer Datei.

`<cp>`

Kopiert eine Datei oder benennt sie um.

`<shutdown -h now>`

Führt das System auf den untersten Runlevel, damit man den Computer sicher abdrehen kann, ohne das Filesystem zu beschädigen.

`<su>`

Wenn sie als normaler User eingeloggt sind, aber schnell administrative Rechte brauchen, können sie, das nötige Passwort vorausgesetzt, sich Root Rechte zuweisen.

`<mount>`

Bindet einen Datenträger ins System ein.

`<ps>`

Listet alle aktuellen Prozesse des Systems mit der PID (Prozess-Identifikationsnummer) auf.

`<kill nummer>`

Entfernt einen Prozess, dessen Nummer vorher mit `<ps>` ausfindig gemacht wurde.

Und ganz wichtig: Mit `<mc>` ruft man den Midnight Commander auf, einen Norton Commander Clone, mit dem man sich komfortabel im Linux Dateisystem bewegen kann ☺



# Von DOS nach LINUX

Michael Kugler

Linux kommt als alternatives Betriebssystem immer mehr in Mode. Damit der Umstieg von DOS auf Linux nicht so schwer fällt, gibt es hier ein paar Tipps die aus der Dokumentation von Linux entnommen worden sind.

(SuSe-Distribution 6.2,  
DE-DOS-nach-Linux-Howto.txt)

## 0. Für die ganz ungeduldigen Leser eine kurze Übersicht in der nebenstehenden Tabelle

Nach dieser sehr kurzen und trockenen Gegenüberstellung einige wichtige Elemente dieses Betriebesystems.

DOS	Linux	Bemerkung
BACKUP	tar -mcfv device dir/	völlig anders
CD dirname\	cd dirname/	fast die gleiche Syntax
COPY file1 file2	cp file1 file2	fast die gleiche Syntax
DEL file	rm file	Vorsicht - kein undelete
DELTREE dirname	rm -R dirname/	Vorsicht - kein undelete
DIR	ls	nicht ganz die gleiche Syntax
EDIT file	vi file	sehr gewöhnungsbedürftig
	emacs file	etwas besser
	jstar file	etwa wie DOS' edit
FORMAT	fdformat	unterschiedliche Syntax
	mount, umount	
HELP command	man command	gleiches Schema
MD dirname	mkdir dirname/	fast gleich
MOVE file1 file2	mv file1 file2	fast gleich
NUL	/dev/null	fast gleich
PRINT file	lpr file	fast gleich
PRN	/dev/lp0, /dev/lp1	fast gleich
RD dirname	rmdir dirname/	fast gleich
REN file1 file2	mv file1 file2	nicht für mehrere Dateien
RESTORE	tar -Mxpvf device	andere Syntax
TYPE file	less file	viel besser
IN	startx	Dazwischen liegen Welten!

## 1. Dateien und Programme

### 1.1 Dateien

Die Struktur des Filesystems von Linux ist für den Benutzer nach außen hin der von DOS recht ähnlich. Mit Struktur des Filesystems ist hier die Anordnung von Verzeichnissen und der darin enthaltenen Dateien gemeint. Die Namen für Verzeichnisse und Dateien gehorchen bestimmten Regeln, Dateien werden in Verzeichnissen abgelegt, es gibt ausführbare Dateien und diese haben oft auch wie unter DOS Kommandozeilenparameter. Darüber hinaus kann man auch Platzhalter, Umlenkung und Piping verwenden. Es gibt jedoch gegenüber DOS ein paar Unterschiede:

Unter DOS sind die Dateinamen in der 8.3-Form, d.h. wie etwa **NICHGENG.TXT**. Unter Linux sind die Regeln für Dateinamen bei Benutzung des UMSDOS- oder EXT2-Filesystems wesentlich liberaler, vergleichbar etwa mit Win9. Es können bis zu 2 Zeichen verwendet werden, und der Punkt kann beliebig oft auftreten. Ein Beispiel für einen Dateinamen unter Linux ist z.B.

**Das\_ist.ein.SEHR\_langer.dateiname.**

Man beachte, dass hier sowohl große als auch kleine Buchstaben verwendet werden, denn es wird auch hier zwischen großen und kleinen Buchstaben - im Gegensatz zu DOS - unterschieden. Das heißt, **FILENAME.tar.gz** und **filename.tar.gz** sind zwei unterschiedliche Dateien. So ist **ls** ein Kommando, **LS** dagegen wird höchst wahrscheinlich nur eine Fehlermeldung bringen.

Dateien, deren Name mit einem Punkt beginnt, werden als versteckte Dateien

behandelt. Sie werden bei einem normalen Auflisten mit **ls** nicht angezeigt. Erst ein **ls -a** bringt sie zum Vorschein.

Optionen und Schalter werden unter DOS als **/schalter** angegeben, unter Linux mit **-schalter** oder **--schalter**. Beispiel: **dir /s** wird zu **ls -R**.

### 1.2 Links

UNIX hat noch einen weiteren Dateityp, der bei DOS nicht existiert. Es ist der Link. Ein Link ist eigentlich keine richtige Datei, sondern nur eine Art Verweis auf eine andere, bereits existierende Datei oder Verzeichnis. Es gibt zwei Arten von Links, den Hardlink und den symbolischen Link. Meistens wird der symbolische Link verwendet, er ist am ehesten vergleichbar mit den Win9 Shortcuts.

Beispiele für symbolische Links sind z.B. das Verzeichnis **/usr/X11**, welches ein Link auf **/usr/X11R6** ist und **/dev/modem**, welches entweder auf **/dev/cua0** oder **/dev/cua1** zeigt.

Um einen symbolischen Link anzulegen, gibt man ein:

```
$ ln -s <Datei_oder_Verzeichnis> <Linkname>
```

### Beispiele:

```
$ ln -s /usr/doc/g77/DOC g77manual.txt
```

Jetzt kann man sich auf **g77manual.txt** beziehen anstelle von **/usr/doc/g77/DOC**.

Links werden bei der Auflistung eines Verzeichnisses wie folgt angezeigt:

```
$ ls -l
... g77manual.txt -> /usr/doc/g77/DOC
```

### 1.3 echte und Eigentümer

Dos-Dateien haben folgende Attribute: **A** (archivieren), **H** (versteckt), **R** (nur lesbar) und **S** (System). Nur **H** und **R** sind unter Linux sinnvoll:

**H** sind Dateien die mit einem Punkt anfangen, und **R** wird später besprochen.

Unter UNIX besitzt jede Datei Rechte und einen Eigentümer, der wiederum zu einer Gruppe gehört. Hier ein Beispiel:

```
$ ls -l /bin/ls
-rwxr-xr-x 1 root bin 272 1 Aug 1 199 /bin/ls*
```

Das erste Feld enthält die Rechte der Datei **/bin/ls**, die **root** gehört, sowie der Gruppe **bin**. Die Zeichenfolge **-rwxr-xr-x** bedeutet von links nach rechts:

- ist der Dateityp (- normale Datei, d Verzeichnis, l Link, usw.);

**rwx** sind die Rechte für den Eigentümer der Datei (lesen,schreiben,ausführen);

**r-x** sind die Rechte für die Gruppe des Eigentümers (lesen,ausführen) - auf das Prinzip von Gruppen soll hier nicht weiter eingegangen werden, man kann als An-



fänger auch sehr gut ohne das auskommen ;-) - ;

r-x sind die Rechte für den Rest der Nutzer (lesen,ausführen).

Im Falle unseres /bin/ls kann man also die Datei nicht verändern, es sei denn, man ist root: alle anderen haben nicht die notwendigen Schreibrechte. Das Kommando, um die Rechte einer Datei zu ändern, ist:

```
$ chmod <werXrecht> <datei>
```

wobei wer für den steht, dessen Rechte geändert werden, also entweder u (user, der Eigentümer), g (group, die Gruppe), o (other, der Rest) oder a (all, alle Nutzer), X ist entweder +, - oder =, je nachdem, ob das Recht hinzugefügt oder weggenommen wird, bzw. auf den angegebenen Wert gesetzt wird, und recht ist das Recht, das geändert wird, also entweder r (read), w (write), oder x (execute).

Beispiele:

```
$ chmod u+x file
```

setzt die Ausführungsrechte für den Eigentümer.

```
$ chmod go-wx file
```

nimmt das Schreibrecht und das Ausführungsrecht für alle außer den Eigentümer weg.

```
$ chmod ugo+rwX file
```

setzt für alle Schreib-, Lese- und Ausführungsrechte. Man kann hier auch die Folge ugo einfach durch a ersetzen.

```
$ chmod u+s file
```

dieses setzt das sogenannte (oben nicht erwähnte) **setuid** oder **suid** Recht (meistens **setuid**-Bit genannt). Damit wird eine Datei, wenn sie ausführbar ist, automatisch beim Aufruf mit den Rechten des Eigentümers ausgeführt und nicht, wie sonst üblich mit den Rechten des Aufrufers. Gehört die Datei z.B. **root**, wird sie mit **root**-Rechten ausgeführt und hat somit vollen Zugriff auf das System (und kann bei einem Fehler auch entsprechenden Schaden anrichten). Also Vorsicht mit dem Setzen des **suid**-Bits.

#### 1.4 Übertragen von Kommandos von DOS nach Linux

Auf der linken Seite ist das DOS Kommando aufgeführt, auf der rechten das Linux-Pendent

COPY	cp
DEL	rm
MOVE	mv
REN	mv
TYPE	less, cat

Umleitungs- und Pipingoperatoren:

## Beispiele

### DOS

```
C:\GUIDO>copy joe.txt joe.doc
C:\GUIDO>copy *.* total
C:\GUIDO>copy fractals.doc prn
C:\GUIDO>del temp
C:\GUIDO>del *.bak
C:\GUIDO>move paper.txt tmp\
C:\GUIDO>ren paper.txt paper.asc
C:\GUIDO>print letter.txt
C:\GUIDO>type letter.txt
C:\GUIDO>type letter.txt
C:\GUIDO>type letter.txt > nul
nicht vorhanden
nicht vorhanden
```

### Linux

```
$ cp joe.txt joe.doc
$ cat * > total
$ lpr fractals.doc
$ rm temp
$ rm *~
$ mv paper.txt tmp/
$ mv paper.txt paper.asc
$ lpr letter.txt
$ more letter.txt
$ less letter.txt
$ cat letter.txt > /dev/null
$ more *.txt *.asc
$ cat section*.txt | less
```

```
< > >> |
```

```
< > >> |
```

Platzhalter:

```
* ?
```

```
* ?
```

```
 nul: /dev/nul1
```

```
 prn, lpt1: /dev/lp0 or
 /dev/lp1; lpr
```

### Bemerkungen

Der \* ist unter Linux intelligenter: \* passt auf alle Dateien, außer auf die versteckten, \*.\* passt nur auf solche Dateien, die ein '.' in der Mitte oder am Ende haben, p\*r passt auf 'peter' und 'pfeiffer' (mit 3 f ;-), \*c\* paßt auf 'picken', 'pack.txt', 'mac' und 'c' selbst.

Es gibt kein UNDELETE, also zweimal überlegen bevor man etwas löscht.

### 1.5 Die Pipeoperationen:

Zusätzlich zu den DOS-üblichen < > >> hat Linux noch weitere Möglichkeiten.

2> um Fehlermeldungen umzulenken (**stderr**) und

2>&1 lenkt **stderr** nach **stdout** um und

1>&2 lenkt **stdout** nach **stderr**.

### 1.6 Programme starten: Multitasking und Sessions

Um ein Programm auszuführen, gibt man einfach den Namen wie unter DOS ein. Falls das Verzeichnis (Abschnitt "Verzeichnisse"), in dem sich das Programm befindet, im Pfad **PATH** (Abschnitt "Der Systemstart") ist, wird das Programm starten. Unterschied zu DOS: ein Programm, das sich im aktuellen Verzeichnis befindet, wird nicht gefunden - es sei denn, das aktuelle Verzeichnis ist als '.' explizit im Pfad enthalten. (Aus Sicherheitsgründen sollte der Punkt in der Pfadangabe nie enthalten sein!!)

Um ein Programm im aktuellen Verzeichnis zu starten, welches nicht im Pfad eingetragen ist, hilft **./programm**. Wenn man z.B. ein kleines Programmchen geschrieben hat und es **test** nennt, wird, wenn man es mit **test** aufruft und nicht mit **./test**, zuerst das UNIX-Kommando **test**

selbigen Namens gefunden (oder die Shell-interne Funktion, je nach Shell) und ausgeführt und nicht das eigene Programm im aktuellen Verzeichnis. Das führt oft zu langem Grübeln, bis man endlich merkt, dass das falsche Programm aufgerufen wurde, denn **test** ohne Parameter gibt keinerlei Meldungen o.ä. aus. Auf diesen "Trick" sind schon Generationen von Einsteigern hereingefallen und werden wahrscheinlich auch noch weitere Generationen hereinfliegen.

Hier das Aussehen eines typischen Kommandos:

```
$ kommando -s1 -s2 ... -sn par1 par2
... parn < input > output
```

wobei **-s1**, ..., **-sn** die Programmschalter sind und **par1**, ..., **parn** die Parameter. Der Rest sind die Umlenkungen, d.h. das Programm erhält seine Eingaben aus der Datei **input** und schreibt die Ausgaben in die Datei **output**. Es müssen natürlich nicht immer alle Teile enthalten sein. Mehrere Kommandos hintereinander können so eingegeben werden:

```
$ kommando1 ; kommando2 ; ... ;
kommandon
```

Das ist alles, was man braucht, um ein Kommando aufzurufen. Es gibt jedoch darüber hinaus Möglichkeiten, die Linux zusätzlich zu den von DOS bekannten bietet. Einer der Gründe die für Linux sprechen ist es, dass es ein Betriebssystem mit Multitasking ist, d.h. es kann mehrere Programme (ab jetzt Prozesse genannt) gleichzeitig ausführen. Man kann einen Prozess im Hintergrund starten und mit einem anderen weiterarbeiten. Darüber hinaus bietet Linux auch mehrere Sitzungen (Sessions) gleichzeitig an. Es ist so, als ob man an mehreren Rechnern arbeiten würde.

Um zu den Sessions 1..6 zu wechseln:

```
$ [ALT] [F1] ... [ALT] [F6]
```

Wenn man gerade unter X-Windows ist, benutzt man statt dessen **[CTRL] [ALT] [Fn]**.



## 2. Verzeichnisse

### 2.1 Allgemeines

Wir haben bereits die Unterschiede zwischen Dateien unter DOS/Windows und Linux besprochen. Was Verzeichnisse angeht, ist das \ Wurzelverzeichnis unter DOS während es unter Linux / ist. Ebenso werden Verzeichnisse in Pfadnamen unter DOS durch ein \ voneinander getrennt, unter Linux durch ein /. Darüber hinaus gibt es unter Linux keine Laufwerke, wie z.B. C: unter DOS. Wenn man mehrere Festplatten oder Partitionen hat, werden diese unter Linux zu einem einzigen Verzeichnisbaum zusammengefasst. Beispiele für Dateipfade:

**DOS:** C:\PAPERS\GEOLOGY\MID\_EOC.TEX

**Linux:** /home/guido/papers/geology/mid\_eocene.tex

Wie üblich ist .. das übergeordnete Verzeichnis und . das aktuelle. Man beachte, dass man nicht überall in jedes Verzeichnis mit **cd** wechseln kann, oder mit **rmdir** oder **mkdir** Verzeichnisse löschen bzw. anlegen kann, in Abhängigkeit davon, ob man die entsprechenden Rechte hat oder nicht. Jeder Nutzer befindet sich nach dem Einloggen in seinem eigenen Verzeichnis, üblicherweise als HOME-Verzeichnis bezeichnet. Auf meinem PC ist mein Home-Verzeichnis z.B. /home/guido.

### 2.2 Zugriffsrechte von Verzeichnissen

Verzeichnisse haben natürlich auch Zugriffsrechte wie Dateien. Die Rechte, die im Abschnitt "Rechte und Eigentümer" für Dateien besprochen wurden, existieren auch analog bei Verzeichnissen (**user**, **group**, **other**). Für ein Verzeichnis bedeutet **rx**, dass man in das Verzeichnis wechseln kann und sich den Inhalt auflisten lassen kann. **w** dagegen bedeutet, dass man eine Datei im Verzeichnis löschen kann oder eine neue anlegen. Man kann eine Datei in einem Verzeichnis, für das man Schreibrechte besitzt, auch dann löschen, wenn die Datei für einen eigentlich schreibgeschützt ist. Das System fragt zwar an, ob man die Datei wirklich löschen will, aber wenn man ja sagt verschwindet die Datei. Der Schreibschutz für Dateien bezieht sich nur auf das Verändern der Datei selber. Das Löschen einer Datei ist aber eine Änderung am Verzeichnis, denn die Datei selbst wird nicht verändert, sondern nur ihr Eintrag aus dem Verzeichnis entfernt.

Um z.B. zu verhindern, dass andere Nutzer im Verzeichnis /home/guido/text herum schnüffeln, gibt man ein:

```
$ chmod o-rwx /home/guido/text
```

### 2.3 Übertragen von Kommandos von DOS nach Linux

<b>DIR</b>	<b>ls, find, du</b>
<b>CD</b>	<b>cd, pwd</b>
<b>MD</b>	<b>mkdir</b>
<b>RD</b>	<b>rmdir</b>
<b>DELTREE</b>	<b>rm -R</b>
<b>MOVE</b>	<b>mv</b>

#### Beispiele

siehe Kasten auf der nächsten Seite

#### Bemerkungen

1. Bei der Benutzung von **rmdir** muss das zu löschende Verzeichnis leer sein. Will man ein Verzeichnis mitsamt seinem Inhalt auf einmal loswerden hilft ein **rm -R**. VORSICHT! Mit diesem Befehl kann man ganze Verzeichnisbäume auf Nimmerwiedersehen verschwinden lassen. Also, zweimal überlegen.

2. Das Zeichen '~' ist eine Abkürzung für den Namen des eigenen Home-Verzeichnisses, wenn es am Anfang des Pfad/Dateinamens steht. Das Kommando **cd** oder **cd ~** bringen einen sofort ins eigene Home-Verzeichnis, egal wo man gerade ist. **cd ~/tmp** bringt einen demnach ins Verzeichnis /Pfad\_zum\_Homeverzeichnis/tmp.

3. **cd -** ist ein "undo" für das letzte **cd**.

### 3. Floppies, Harddisks und Ähnliches

Wenn man unter DOS ein **FORMAT A:** ausführt, geschehen drei Dinge: 1. Die Diskette wird physisch formatiert, d.h. es werden Spuren und Sektoren darauf angelegt; 2. es wird das **A:**-Verzeichnis angelegt und damit ein DOS-Filesystem; 3. die Diskette wird dem Nutzer zum Zugriff zur Verfügung gestellt.

Diese drei Schritte werden unter Linux separat behandelt. Man kann Disketten im MSDOS-Format verwenden, es gibt aber auch andere Formate die z.B. lange Dateinamen und auch Zugriffsrechte unterstützen. Hier die Schrittfolge zum Vorbereiten einer Diskette (man muss dazu **root** sein):

Formatieren einer Standard 1,44 MB Floppydisk (A:):

```
# fdformat /dev/fd0H1440
```

Filesystem erstellen:

```
# mkfs -t ext2 -c /dev/fd0H1440
```

Anstelle von /dev/fd0H1440 muss auf manchen Systemen auch /dev/fd0h1440 verwendet werden. Hiermit wird das Standard-Linuxfilessystem, das ext2-Filesystem, auf der Diskette angelegt. Dieses Filesystem ist jedoch für kleine Datenträger wie Disketten eigentlich nicht so gut geeignet, da es für die Ver-

waltung großer Festplatten entwickelt wurde. Daher wird für Disketten, auf denen man ein UNIX-artiges Filesystem haben will, das Minix-Filesystem eingesetzt.

```
# mkfs -t minix -c /dev/fd0H1440
```

Um ein MS-DOS Filesystem zu erstellen, benutzt man folgendes Kommando:

```
# mformat a:
```

oder

```
# mkfs -t msdos -c /dev/fd0H1440
```

Vor der Benutzung der Diskette muss sie gemountet werden:

```
# mount -t <typ> /dev/fd0H1440 /mnt
```

wobei **<typ>** der Typ des Filesystems ist, mit dem die Diskette formatiert wurde, also **ext2**, **minix** oder **msdos**. Jetzt kann man auf die Floppy zugreifen. Der Inhalt der Floppy steht jetzt als Inhalt des Verzeichnisses /mnt zur Verfügung, d.h. das Verzeichnis /mnt entspricht jetzt der Diskette. Wenn man fertig ist, muss man die Diskette wieder unmounten.

Zum Unmounten der Disk:

```
# umount /mnt
```

Jetzt kann man die Diskette aus dem Laufwerk entnehmen. Natürlich muss man Disketten nur dann formatieren und ein Filesystem anlegen, wenn dieses auf den Disketten noch nicht geschehen ist. Für Laufwerk **B:** ersetzt man einfach **fd0H1440** durch **fd1H1440** in der obigen Anleitung.

Alles was man unter DOS mit **A:** und **B:** gemacht hat, wird jetzt mit dem Verzeichnis /mnt gemacht.

#### Beispiele

DOS	Linux
C:\GUIDO>dir a:	\$ ls /mnt
C:\GUIDO>copy a:*. *	\$ cp /mnt/* /docs/temp
C:\GUIDO>copy *.zip a:	\$ cp *.zip /mnt/zip
C:\GUIDO>a:	\$ cd /mnt

Wenn Sie dieses ganze mounten/unmounten von Disketten nicht mögen, benutzen Sie die **mtool**s-Suite: dieses ist ein Satz von Kommandos, die wie ihr jeweiliges DOS-Gegenstück arbeiten, jedoch jeweils mit einem 'm' anfangen, also **mformat**, **mdir**, **mdel** und so weiter. Sie können damit sogar lange Dateinamen erhalten, jedoch keine Rechte. Man benutze diese Kommandos einfach wie die DOS-Kommandos.

Was für Disketten gilt, gilt natürlich auch für andere Arten von Laufwerken, wie z.B. Zip-Disks, CD-ROM's, neue Festplatten usw. Für Zip-Laufwerke gibt es übri-



gens ein eigenes HOWTO, das ZIP Drive Mini-HOWTO, bzw. eine deutsche Version als Deutsches ZIP-HOWTO. Hier das Verfahren zum Mounten eines CD-ROM:

```
# mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt
```

Das ist der "offizielle" Weg einen Datenträger ins Dateisystem des Rechners einzubinden (zu mounten). Da es jedoch etwas lästig ist, jedesmal zum mounten **root** sein zu müssen, gibt es eine "Abkürzung", die es jedem Nutzer erlaubt, die Datenträger einzubinden und der außerdem Schreibarbeit spart:

Als **root** legt man zuerst die Verzeichnisse `/mnt/a`, `/mnt/a:`, und `/mnt/cdrom` an.

Danach fügt man in `/etc/fstab` die folgenden Zeilen hinzu:

```
/dev/cdrom /mnt/cdrom iso9660
ro,user,noauto 0 0
/dev/fd0H1440 /mnt/a: msdos
user,noauto,umask=000 0 0
/dev/fd0H1440 /mnt/a minix user,noauto
0 0
```

Um jetzt eine DOS-Diskette, eine Minix-Diskette und ein CDROM zu mounten, reicht nun folgendes:

```
$ mount /mnt/a:
$ mount /mnt/a
$ mount /mnt/cdrom
```

Auf `/mnt/a`, `/mnt/a:`, und `/mnt/cdrom` kann jetzt von jedem Nutzer zugegriffen werden. Man sollte beachten, dass man für ein frisch angelegtes Minix oder ext2-Filesystem auf der Diskette erst die entsprechenden Rechte vergeben muss, damit alle Nutzer darauf schreiben können:

```
# mount /mnt/a
# chmod 777 /mnt/a
# umount /mnt/a
```

Man sollte sich natürlich im Klaren darüber sein, dass dies ein dickes Sicherheitsloch ist. Wenn Sicherheit also von Bedeutung ist, z.B. in einer Firma, sollte man etwas vorsichtiger sein.

## 4. Einrichten des Systems

### 4.1 Der Systemstart

Zwei wichtige Dateien unter DOS sind **AUTOEXEC.BAT** und **CONFIG.SYS**, welche beim Booten zur Initialisierung des Systems, zum Setzen von Umgebungsvariablen wie **PATH** oder **FILES** und zum Starten von Treibern und Programmen verwendet werden. Unter Linux gibt es mehrere Dateien für das Starten des Systems, wobei man eine Reihe von ihnen besser unangetastet läßt, bis man genau weiß, was man tut. Hier aber trotzdem eine Liste der wichtigsten Dateien:

Dateien	Bemerkungen
<code>/etc/inittab</code>	Hände weg fürs erste!

`/etc/rc.d/*` bzw. `/sbin/init.d/*` dito

Falls man nur die **PATH**-Variable oder eine andere Umgebungsvariable setzen möchte, die Login-Meldung ändern oder automatisch nach dem Login ein Programm starten möchte, kann man dieses in den folgenden Dateien tun:

Dateien	Bemerkungen
<code>/etc/issue</code>	setzt Pre-Login Meldung
<code>/etc/motd</code>	setzt Post-Login Meldung
<code>/etc/profile</code>	setzt u.a. <b>PATH</b> und andere Variablen
<code>/etc/bashrc</code>	setzt u.a. Aliase und Funktionen (s.u.)
<code>/ihr_home_Verz/.bashrc</code>	setzt Ihre Aliase und Funktionen
<code>/ihr_home_Verz/.bash_profile</code>	setzt Umgebung + startet Ihre Programme
<code>/ihr_home_Verz/.profile</code>	setzt Umgebung + startet Ihre Programme

Wenn letztere Datei existiert (man beachte, dass sie eine versteckte Datei ist), wird sie nach dem Login gelesen und die Anweisungen darin ausgeführt.

Beispiel eines `.profile`:

```
# Ich bin ein Kommentar
```

```
echo Umgebung:
```

```
printenv | less # entspricht Kommando
SET unter DOS
alias d='ls -l' # d bedeutet ab jetzt
ls -l
alias up='cd ..'
echo "Der Pfad ist jetzt "$PATH
echo "Heutiges Datum: 'date'" # Ausgabe
des Kommandos 'date' verwenden
echo "Schönen Tag noch, "$LOGNAME
```

`$PATH` und `$LOGNAME` sind Umgebungsvariablen; es gibt noch viele andere, mit denen man experimentieren kann.

### 4.2 Dateien zur Programm-Initialisierung

Unter Linux kann fast alles den eigenen Bedürfnissen angepasst werden. Die meisten Programme haben ein oder mehrere Initialisierungsdateien, an denen man herumbasteln kann, oft mit dem Namen `.Programmnamerc` in Ihrem Home-Verzeichnis. Die ersten, an denen man üblicherweise etwas verändert sind:

`.inputrc`

benutzt von **bash**, um Tastenzuordnungen festzulegen.

`.xinitrc`

benutzt von **startx**, um das X Windows System zu initialisieren.

`.fvwmrc`

benutzt vom Windowmanager **fvwm**. Ein Beispiel ist in:

```
/usr/lib/X11/fvwm/system.fvwmrc
.Xdefault
```

benutzt z.B. von **rxvt**, einem Terminalemulator für X und anderen Programmen.

## 5. Das verbleibende 1%

### 5.1 Arbeiten mit tar & gzip

Unter UNIX gibt es einige weit verbreitete Programme zum Archivieren und Komprimieren von Dateien. Um Archive anzulegen wird **tar** benutzt, ähnlich dem PKZIP, aber ohne Kompression. Um ein neues Archiv anzulegen:

```
$ tar -cvf <archiv_name.tar> <Datei>
[Datei...]
```

Um eine Datei aus einem Archiv zu extrahieren:

```
$ tar -xpvf <archiv_name.tar>
[Datei...]
```

Zum Auflisten des Inhaltes eines Archives:

```
$ tar -tf <archiv_name.tar> | less
```

Man kann Dateien (und damit auch **tar**-Archive) mit **compress** komprimieren. Es ist jedoch eigentlich veraltet und sollte daher nur noch in Ausnahmefällen verwendet werden. Das gebräuchlichere Programm ist **gzip**. Aufruf:

```
$ compress <Datei>
$ gzip <Datei>
```

Das erzeugt eine Datei mit der Endung `.Z` (**compress**) oder `.gz` (**gzip**). Diese Programme können nur jeweils eine Datei gleichzeitig komprimieren. Zum Entkomprimieren:

```
$ compress -d <Datei.Z>
$ gzip -d <Datei.gz>
```

Die Programme **unarj**, **zip** und **unzip** (PK??ZIP kompatibel) existieren ebenfalls. Dateien mit der Endung `.tar.gz` oder `.tgz` (archiviert mit **tar**, dann komprimiert mit **gzip**) sind in der Unixwelt so verbreitet wie `.ZIP` Dateien unter DOS. So listet man den Inhalt eines `.tar.gz` Archivs auf:

```
$ gzip -dc <Datei.tar.gz> | tar tf - |
less
```

### 5.2 Nützliche Tipps

Kommandovervollständigung: drücken der `[TAB]` Taste während der Eingabe eines Befehls auf der Kommandozeile vervollständigt den angefangenen Befehl. Beispiel: Man will die Zeile `gcc dies_ist_ein_sehr_langer_Name.c` eingeben. Eintippen von `gcc` die `[TAB]` veranlasst die Shell, automatisch den langen Dateinamen zu ergänzen, falls die angegebenen Buchstaben ausreichen, um die Datei eindeutig zu identifizieren.



## Beispiele

```
DOS
C:\GUIDO>dir
C:\GUIDO>dir file.txt
C:\GUIDO>dir *.h *.c
C:\GUIDO>dir/p
C:\GUIDO>dir/a
C:\GUIDO>dir *.tmp /s
C:\GUIDO>cd
nicht vorhanden - siehe Bemerkung
dito
dito
C:\GUIDO>cd \other
C:\GUIDO>cd ../temp/trash
C:\GUIDO>md newprogs
C:\GUIDO>move prog ..
C:\GUIDO>md \progs\turbo
C:\GUIDO>del tree temp\trash
C:\GUIDO>rd newprogs
C:\GUIDO>rd \progs\turbo
```

```
Linux
$ ls
$ ls file.txt
$ ls *.h *.c
$ ls | more
$ ls -l
$ find / -name "*.tmp"
$ pwd
$ cd
$ cd ~
$ cd ~/temp
$ cd /other
$ cd ../temp/trash
$ mkdir newprogs
$ mv prog ..
$ mkdir /progs/turbo
$ rm -R temp/trash
$ rmdir newprogs
$ rmdir /progs/turbo
```

Zurückscrollen: drücken von **(SHIFT) (BildHoch) (PageUp)** ermöglicht es, ein paar Seiten des Bildschirm-inhaltes zurückzuholen, je nachdem wie viel Videospeicher man hat.

Reset für den Bildschirm: Wenn man mit **more** oder **cat** eine Binärdatei auf den Bildschirm ausgegeben hat, kann es passieren, dass der Bildschirm danach völlig unlesbar wird. Um das wieder gerade zu biegen, gibt man blind ein **reset** ein oder diese Folge von Zeichen: **echo (CTRL) (V) (ESC) (C) RETURN**.

Text einfügen: auf der Konsole siehe unten; unter **X** klickt man in das (z.B. **xterm**) Fenster und zieht die Maus bei gedrückter linker Maustaste über den Text. Dann in dem Fenster, wo der Text hin soll, die mittlere Maustaste drücken, oder wenn man eine Zweitastenmaus hat, beide Tasten gleichzeitig. Es gibt auch das **xclipboard** (leider nur für Text) als Alternative.

Maus nutzen: Zunächst muss man den **gpm** installieren, einen Maustreiber für die Konsole. Text selektieren wie unter **X** und dann die rechte Maustaste zum Einfügen drücken (oder auch die mittlere). Dieser Mechanismus funktioniert über mehrere virtuelle Terminals hinweg.

Kernmeldungen: man kann als **root** in **/var/adm/messages** oder **/var/log/messages** nachschauen, was der Kernel so an Meldungen produziert. Hier stehen auch die Meldungen vom Booten des Systems. Das Kommando **dmesg** ist hier auch hilfreich.

## 5.3 Nützliche Programme und Kommandos

Diese Liste ist natürlich nur eine persönliche und richtet sich nach meinen Bedürfnissen und Vorstellungen. Zunächst einmal, wo man sie finden kann: Da sich sicher alle auskennen mit dem Internet und Dinge wie **archie** und **ftp** beherrschen, hier nur die drei wichtigsten Adressen für Linux: **sunsite.unc.edu**,

**tsx-11.mit.edu**, und **nic.funet.fi**. Man benutze soweit möglich den nächstgelegenen Mirror.

**at** erlaubt das automatische Ausführen von Programmen zu bestimmten Zeiten;

**cron** ist ein nützliches Programm, welches zum periodischen Ausführen von Kommandos zu einem bestimmten Datum und einer Zeit dient;

**df** gibt Informationen über die gemounteten Disks (freier Platz, usw.);

**file <Dateiname>** gibt darüber Auskunft, was **Dateiname** für ein Typ ist (ASCII-Text, ausführbar, Archiv, etc.);

**find** ist eines der mächtigsten und nützlichsten Kommandos. Es wird dazu benutzt, Dateien zu finden, die gewissen Bedingungen entsprechen und auf diese dann bestimmte Kommandos anzuwenden. Allgemeine Form des Kommandos **find** :

```
$ find <Verzeichnis> <Ausdruck>
```

wobei **<Ausdruck>** die Suchkriterien und Kommandos enthält.

Beispiele:

```
$ find . -type l -exec ls -l {} \;
```

sucht alle Dateien, die symbolische Links sind und gibt aus, auf was sie ein Link sind.

```
$ find / -name "*.old" -ok rm {} \;
```

sucht alle Dateien, die auf **.old** enden und löscht diese nach vorheriger Rückfrage.

```
$ find . -perm +111
```

sucht alle Dateien, deren Rechte **111** sind (ausführbar).

```
$ find . -user root
```

sucht alle Dateien, die **root** gehören. Es gibt noch viele weitere Möglichkeiten.

**grep** sucht Textmuster in Dateien. z.B.:

```
$ grep -l "Geologie" *.tex
```

listet alle Dateien **\*.tex**, die das Wort **Geologie** enthalten. Das Programm **zgrep** arbeitet mit gezippten Dateien.

**joe** guter Editor. Wenn man ihn mit **jstar** aufruft, kennt er die selben Tastaturkombinationen wie **WordStar** et al., einschließlich **DOS** und **Borlands Turbo-Editoren**;

**less** wahrscheinlich der beste Textbrowser; wenn korrekt konfiguriert, kann man damit auch **gzip**-, **tar**- und **zip**-Dateien anzeigen;

**lpr <Datei>** druckt eine Datei im Hintergrund aus. Zum Abfragen des Status des Druckauftrages gibt es **lpq**; um eine Datei aus der Warteschlange des Druckers zu entfernen, gibt es **lprm**;

**mc** ist ein guter Dateimanager (ähnlich **Norton Commander**);

## 6.0 Copyright

Da ich einige Teile aus der mitgelieferten Dokumentation verwendet habe, folgt an dieser Stelle das entsprechende Copyright:

Falls nicht anders vermerkt, unterliegen Linux HOWTO's dem Copyright ihrer Autoren. Linux HOWTO's dürfen teilweise oder im Ganzen vervielfältigt und verbreitet werden, mittels jedweden Mediums, ob physisch oder elektronisch, so lange wie diese Copyrightnotiz in allen Exemplaren enthalten ist. Kommerzielle Distribution ist erlaubt und erwünscht; der Autor (der englischen Originalversion) würde jedoch gern davon in Kenntnis gesetzt werden.

Alle Übersetzungen, abgeleitete Werke sowie zusammenfassende Arbeiten, die ein Linux HOWTO enthalten, müssen diesem Copyright unterliegen. D.h., es ist nicht gestattet, eine von einem HOWTO abgeleitete Arbeit zusätzlichen Restriktionen zu unterwerfen. Ausnahmen können unter bestimmten Bedingungen gewährt werden. Näheres ist dazu beim jeweiligen Koordinator der HOWTO's zu erfahren. Die Adressen sind weiter unten angegeben.

Kurz gesagt, eine möglichst weite Verbreitung der HOWTO's über viele Kanäle ist von uns gewünscht, wir behalten uns jedoch das Copyright vor und möchten von Plänen zu weiterer Verteilung der HOWTO's in Kenntnis gesetzt werden.

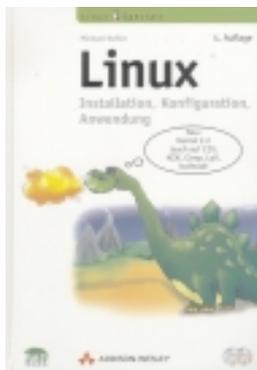
Falls Sie Fragen dazu haben, wenden Sie sich an den Koordinator der englischen HOWTO's **Greg Hankins** ([greg@sunsite.unc.edu](mailto:greg@sunsite.unc.edu)), oder an den Koordinator der deutschen HOWTO's **Marco Budde** ([Budde@tu-harburg.d400.de](mailto:Budde@tu-harburg.d400.de)).



# Linux-Literatur

Gerhard List

Was macht ein PC-Benutzer, wenn er WinXX und davon abhängige Programme nicht mehr verwenden möchte? Er entscheidet sich für LINUX, das frei erhältlich ist, bzw. besorgt sich um wenig Geld eine der angebotenen Distributionen. Da stellt sich dann die Frage: Welche denn eigentlich? Es beginnen die Recherchen und man wird trotzdem nicht schlau daraus. Also besorgt man sich Bücher (mit CDs); im gegenständlichen Fall waren es: "LINUX: Installation, Konfiguration, Anwendung", "LINUX Die User-Referenz" und "StarOffice 5.0 für Linux". Mit dem Lesen dieser Lektüre waren dann Abende ausgefüllt.



Empfehlenswert ist zuerst die Lektüre der LINUX-Einführung. **"LINUX: Installation, Konfiguration, Anwendung"** Das Buch hat um die 900 Seiten und doch wird

dem Leser nur ein kleiner Teil von LINUX nähergebracht, dieser dafür aber gründlich. Es enthält weiters wirklich praktische Tipps und Hinweise. Im Vorwort findet man eine Inhaltsabgrenzung, mit den Worten des Autors: *"Das wichtigste Ziel dieses Buches ist es, Ihnen bei der Überwindung der ersten Hürden zu helfen."* Dazu kann nur bemerkt werden, dass dieses Ziel auch erreicht wird. Auch wird nicht nur auf die S.u.S.E.-Distribution eingegangen (diese ist auf den beigelegten CDs enthalten) sondern auch auf andere Distributionen wie z.B. RedHat.

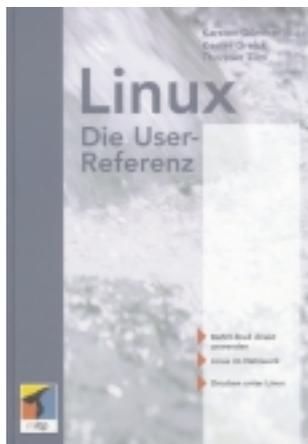
Da eine detaillierte Buchbeschreibung zu weit führen würde, seien hier nur die Überschriften der einzelnen Kapitel und eine kurze Leseprobe wiedergegeben.

1 Was ist Linux?, 2 Installation, 3 Linux-Schnelleinstieg, 4 Online-Dokumentation, 5 Linux-Grundlagen, 6 Konfiguration und Administration, 7 XFree86, 8 X-Benutzeroberflächen (fvwm, KDE, Gnome), 9 Mit Linux ins Internet, 10 E-Mail, 11 News, 12 bash – Ein moderner Kommandointerpreter, 13 bash-Programmierung, 14 Kommando-referenz, 15 Tools und Utilities, 16 Emacs – Der König der Editoren, 17 Emacs-Konfiguration und -Programmierung, 18 LATEX2, 19 LYX – LATEX leicht ge-

macht, 20 Gimp – Die Photoshop-Alternative, Anhang: A Debian GNU/Linux 2.0, B: RedHat 5.2, C SuSE 6.0, D Die beiliegenden CD\_ROMs, E Quellenverzeichnis

Als kurze Leseprobe sei hier ein Hinweis aus dem Abschnitt über "Zugriff auf CD-ROM-Laufwerke" zitiert: *"Das Ausführen von Programmen direkt von der CD ist normalerweise aus Sicherheitsgründen nicht erlaubt. Wenn Sie beispielsweise ein Installationsprogramm direkt von der CD ausführen möchten (ohne es zuerst in ein Festplattenverzeichnis zu kopieren), müssen Sie bei mount die zusätzliche Option -o exec angeben."*

Abschließend zu diesem Buch ist zu bemerken, dass es empfehlenswert ist, zuerst die relevanten Abschnitte des Buches zu lesen und danach erst eine Installation zu beginnen. So kann ein Großteil der Fehler, die gemacht werden können, von Beginn an vermieden werden, was insbesondere die alternative Verwendung verschiedener Betriebssysteme betrifft.



Das Buch **"LINUX Die User-Referenz"** ist rund 1200 Seiten stark. *"Ziel dieses Buches ist, einen Einblick in die vielfältigen Möglichkeiten zu geben, die Linux be-*

*reits in der Standardinstallation bietet. Dabei steht die "Anwenderorientierung" im Vordergrund. Selten gebrauchte Funktionen und Programme werden nicht oder nur am Rande behandelt. Schwerpunkt bilden die Programme, die bei der täglichen Arbeit besonders nützlich sind."* Diese Zeilen charakterisieren das Buch sehr gut. Die Eintragungen zu den Programmen werden hier an Hand des Befehls "more" wiedergegeben:

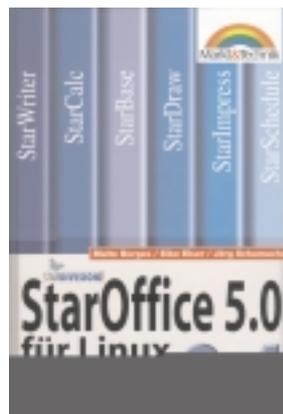
**"more**  
**more** gibt Textdateien seitenweise aus  
**more [-Option] <Datei> ...**  
**Beschreibung**  
**More** ist ein sogenannter "Pager"  
(Programm zur seitenweisen Ausgabe von  
Textdateien, im Unterschied zu z.B.

Christian Konrad GmbH  
Industriestraße B13  
2345 Brunn am Gebirge  
<http://www.konrad.co.at/>

**cat**, das die Dateien zeilenweise ausgibt). **More** ist als Filter konzipiert. Interaktive Möglichkeiten werden aber auch unterstützt. So existiert beispielsweise eine Online-Hilfsfunktion. Optionen werden von der Kommandozeile gelesen, diese überschreiben die in der Umgebungsvariablen \$MORE vorhandenen."

Auf die dann angeführten Einsatzbeispiele von **more** folgt die Liste der Optionen mit den jeweiligen Erläuterungen. Für **more** werden insgesamt 6 Buchseiten verwendet.

Angekündigt im Buch ist der Folgeband "Linux – die Befehlsreferenz zur Systemadministration", welcher Ende 1999 erscheinen soll. Der Autor dieser Zeilen wird sich diesen zweiten Band sicher besorgen.



Auch das Buch **"StarOffice 5.0 für Linux"** kann empfohlen werden. Kurz und bündig werden die einzelnen Anwendungen im StarOffice-Paket beschrieben. Dazu seien am besten

wieder die Überschriften des Inhaltsverzeichnisses zitiert:

1 Vorwort, 2 Ein Wegweiser durch StarOffice 5.0, 3 Arbeit organisieren mit dem StarDesktop, 4 Schnelleinstieg, 5 StarWriter – mehr als ein Text-Profi, 6 Kalkulieren mit StarCalc, 7 Datenmanagement mit StarBase, 8 StarDraw, 9 StarImpress, 10 StarSchedule, 11 Weitere Hilfsprogramme und Utilities, 12 Teamfunktionen mit StarOffice, 13 Mit StarOffice ins Internet, 14 Arbeitsabläufe automatisieren, Anhang A Installation, Glossar.

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass diese Sammlung von Büchern nur einen kleinen Teil einer Linux-Dokumentation darstellt. Trotzdem ist auch diese für den Anfang fast zu viel. Wie in vielen Fällen gilt auch für Linux: *"Übung macht den Meister"*.

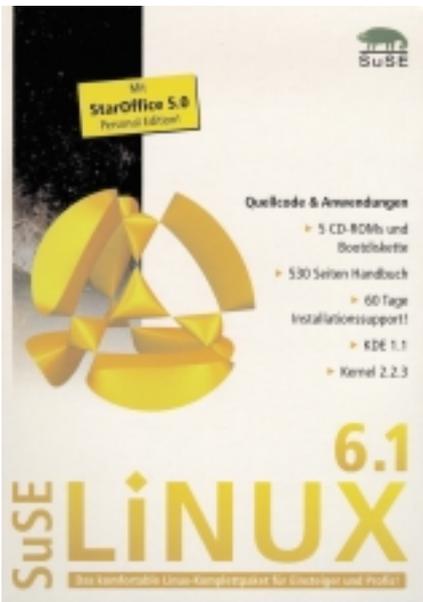


# Linux System Administrator

Dieter Reiermann

## Erster Eindruck

Typisch amerikanisches Layout, Screenshots in Schwarz/Weiß, Hinweise, Ratgeber sind grau unterlegt. angenehmer Schriftsatz, eher kleine Schrift (ca. 10



LINUX System Administrator; Anne H. Carasik; The M&T Books Slackware Series; 451 Seiten (ca. DIN A5); \$39.99; ISBN 0-7645-7008-0

Punkt). Paperback. Leicht verständliches Englisch.

## Aus dem Vorwort

„...Who should read this book: Linux system Administration is not necessarily for beginners; advanced users will benefit from it too. To get the most of this book, you should be ready to enhance these qualities in your role as system administrator:

- Knowledge of basic Unix...
- An understanding of basic PC hardware
- A willingness to put system security foremost“

## Gliederung

Das Buch ist in 12 Kapitel und 4 Anhänge gegliedert. Die Slackware-Linux-Distribution 3.5 ist auf CD beigelegt.

## Inhalt

- Installation von Slackware Linux
- Aufgaben des Systemadministrators
- Dateisystem und Disk-management
- Geräte und Peripherie
- Werkzeuge für den System-Administrator
- Veränderungen am Kernel vornehmen
- Booten und Niederfahren

- Management der User Accounts
- Sicherheit
- Wiederherstellung nach Absturz
- Netzwerke mit Linux
- Linux Internet Applikationen
- Anhang A: Websites zum Thema
- Anhang B: Usenet Workgroups zu Linux
- Anhang C: GNU General Public License
- Anhang D: Inhalt der CD-ROM

Nach jedem Kapitel gibt es eine Zusammenfassung. Der Index listet auf 25 Seiten etwa 400 Stichwörter.

Mit relativ wenig Linuxerfahrung habe ich mir gleich ein System-Administrator-Buch ausgesucht. Da die CD mitgeliefert wurde, konnte sofort mit der praktischen Umsetzung des Kapitels 1 begonnen werden. Bei Linux beginnt alles mit LILO, dem Linux Loader. Er muss natürlich zuerst konfiguriert werden, damit er dann zuverlässig durch die Installation geleitet. Einstellung von Zeit und Datum, eventuell gleich Passwort setzen, Modem und Maus konfigurieren geht unproblematisch vor sich. Bald aber – meint auch die Autorin – können Probleme auftreten. Daher gibt es gleich einen Abschnitt über Troubleshooting. Wenn alle Stricke reißen, greift man zur Rettungsdiskette (die man hoffentlich vorher angelegt hat) und bootet damit. Mit einer simplen Kommandozeile

```
Bash# lilo
Added linux
Bash#
```

ist wieder alles (?) in Ordnung gebracht und es kann weitergehen. Wenn es wirklich so leicht geht, kann man sich als leidgeplagter WINDOWS 9x Benutzer nur fragen, warum ist man nicht schon längst umgestiegen.

Ein wichtiger Teil des Buches ist dem Thema Sicherheit gewidmet. Da kann auch ein Systemadministrator noch Einiiges lernen. Typische Fragen sind:

- Wieviele Leute haben physikalischen Zugang zur Hardware?
  - Wie sensibel ist die Information auf diesem Computer?
  - Gibt es zuverlässige Backup-Möglichkeiten?
  - Wieviele Accounts sind nötig?
- Interessant sind auch so triviale Fragestellungen:
- Ist Ihr Laptop mechanisch sicherbar (ähnlich wie ein Fahrrad)?

- Wissen Sie eigentlich, wo Ihr Laptop gerade ist?
- Natürlich wird abgeraten, via Netzwerk von außerhalb das System zu patchen, schon gar nicht, wenn man den Patch nicht genau kennt. Ein anderer selbstverständlicher Punkt in Sachen Netzwerksicherheit ist es, so sollte man meinen, die Zugriffsberechtigungen am Server genau zu kennen. Es sollte nur zwei Berechtigungen geben. Die „root“-Berechtigung, mit der alles offen ist und eine Benutzerberechtigung, womit schon weit weniger Rechte offen sind. Die „root“-Berechtigung sollte auch nicht immer, sondern nur zeitbegrenzt Zugang erlauben. Alte Benutzer-Accounts sollten immer entfernt werden, sie sind oft versteckte Schwachpunkte im System. Eindringlinge haben durch sie Gelegenheit, in aller Ruhe einen Weg ins System zu finden

Das Backup sollte für neue Änderungen täglich, das ganze System sollte mindestens monatlich gesichert werden.

Das Kapitel „System administrators responsibility“ beschreibt die Pflichten eines Systemadministrators. Die erste und wichtigste Pflicht (nach dem Datenschutz) ist es, das System immer am Laufen zu halten.

Dann gibt es noch weitere gute Vorsätze wie

- Das System immer auf neuesten Stand bringen
- Die Hardware immer ausreichend zu warten
- Die Zufriedenheit der Benutzer im Auge zu haben

Ein Hilfsmittel dazu ist es, ständig alles zu protokollieren. Das geht ja Gott sei Dank automatisch, doch was dabei herauskommt, das sieht man unter anderem in den zahlreichen Listings im Buch.

Das Kapitel *Internet Applications* ist etwas dürftig ausgefallen. Da sei auf das Buch **LINUX INTERNET SERVER** aus dem gleichen Verlag verwiesen.

Alles in allem: Ein brauchbares Buch vom Linux Anfänger bis zum Systemadministrator. Vielleicht nicht unbedingt ein Nachschlagewerk, sondern ein Step-by-Step Buch. Störend waren für mich die vielen langen Listings in der zweiten Hälfte des Buches, sehr angenehm empfand ich den munteren Stil der Autorin, der wohl nichts weniger liegt, wie trockenes Manual-Englisch.



# Von WindosXX zu Linux (SuSE 6.2)

## Installation eines Linux OS mittels Netzwerk-karte und ftp für SuSE.6.2

Josef Oswald

1. Notwendiges für die Installation.
2. Vorbereitungen der Installation
3. Installation mit Verwendung von ftp

### 1. Notwendiges für die Installation.

- Netzwerkkarte (NIC)
- Installationspfad des Servers von dem installiert wird
- IP-Adresse (Nummernversion) des Servers durch ping ermittelt
- **rawrite** und eventuell **fips**
- Eine Boot- oder Installations-Diskette und eine Modules-Diskette die mittels **rawrite** erzeugt wurden.
- weiters - falls erforderlich - **fips** zum Herstellen einer Linux-Partition, wenn nur eine HDD vorhanden ist. Partition können vorbereitet sein (muss aber nicht sein, denn wenn man Yast alles erledigen lassen will, wird die HDD automatisch richtig aufgeteilt).

## 2. Vorbereitungen der Installation

### Erste Schritte zur Installation

Bedienung in der Installations-Routine ist mit den Tasten **[Esc]**, **[F10]**, **[Enter]**, **[PfeilHoch]** und **[PfeilRunter]** Tasten mit denen kann dann in der Liste navigiert werden. Es sind noch 2 oder 3 mehr Tasten, die jedoch bei genauer Beobachtung von der Setup-Routine sehr verständlich am Monitor selber beschrieben sind. Mit **[F1]** ist Hilfe jederzeit vorhanden.

FTP: Es ist dies eine weitere Möglichkeit, SuSE-Linux auf einem Rechner zu installieren, der über kein (unterstütztes) CD-ROM-Laufwerk verfügt.

Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Netzgrundkonfiguration bereits durchgeführt wurde. Auch diese Aussage ist nur bedingt korrekt, da jedoch während der Installation selber die richtige NIC in den Kernel eingebaut werden kann.

Da jedoch möglicherweise die meisten NIC's bereits als PnP eingestellt wurden, muss PnP abgeschaltet werden. Zumindest muss sichergestellt werden, dass es keine PnP NIC ist. Hier ist ein wichtiger Link wie man die NIC ändern kann.

Linux und PnP sind nicht für einander geschaffen, daher kann PnP sehr wohl

großen Ärger bereiten, und nirgends ist es mehr lästig als wenn man versucht, Linux über FTP und Netzwerkkarte zu installieren. Denn der Kernel, der geladen wird, ist nicht für PnP-Unterstützung ausgelegt. Dieser Kernel kann sogar auf einem 386 PC laufen. Es ist später möglich, PnP in den eigenen Kernel zu integrieren, was aber nur in den seltensten Fällen notwendig sein sollte.

Es ist auch sehr hilfreich, wenn die wichtigen Konfigurationsdaten, wie IRQ, die man unter Windows mittels **winiptf** ermitteln kann, notiert. Das heisst, Information, die Netzwerkkarte, Monitor, Grafikkarte, Soundkarte und dergleichen betreffen, sollten ebenfalls gleich notiert werden. Später wird man diese Infos benötigen, wenn der Windows-Manager konfiguriert wird.

### Rawrite und fips

Es wäre am besten, wenn eine gesamte HDD für Linux reserviert sein könnte, bei den Preisen der HDD von heute könnte man leicht eine zweite oder dritte Platte verwenden wollen....

Für den, der mehr als zwei Platten sein eigen nennen möchte:

### Multi-Disc

Sollte jedoch nur eine Platte vorhanden sein: Dafür gibt es neben den kommerziell erhältlichen (z.B: Partition Magic) Programmen auch die Freeware **fips**. Ich möchte nochmals wiederholen, dass diese Links hier nur Beispiele sind, die funktionieren können, aber nicht müssen. Sie sind nur gedacht, damit die notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel vorhanden sind, um ein Umsteigen zu ermöglichen. Die Server ändern immer wieder die Datei-Bäume, um es einmal so zu sagen... Bitte auch die dazugehörigen Readmes zu den Tools zu lesen.

Mit **fips** kann die Festplatte partitioniert werden ohne jedoch Daten zu verlieren, um dann eine Linux-native-Platte zu erzeugen. Read-Me-Datei von **fips** lesen. Auf ein Backup der Dateien, die wichtig sind, sollte nicht verzichtet werden.

Fips ist unter "dosutils" zu finden:

<ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/i386-6.2/dosutils/fips/>

Als Nächstes braucht man das Tool **rawrite** (ebenfalls ein "dosutils")

<ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/i386-6.2/dosutils/rawrite/>

und die Disketten sind hier zu holen:

<ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/i386-6.2/disks/>

Mit **rawrite** ist man in der Lage, die Disketten **eid01** und **modules** auf die Diskette zu übertragen. Es kann in sehr seltenen Fällen vorkommen, dass noch eine Diskette **eid02** benötigt wird, auf der aber nur sehr exotische Hardware-Module zu finden sind.

*Achtung:* bei neuerer Hardware, wie z.B. Athlon-CPU sollte eine entsprechende Disk von der Downloadsite geholt werden...

[ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/suse\\_update/6.2/disks/](ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/suse_update/6.2/disks/)

Für den User, der eine der gängigen CPU und Festplatten hat, sollte **eid01** genügen, auch hier ist es ratsam, zuerst die Readme-Datei zu studieren..

### Weshalb braucht man rawrite?

Es klappt nämlich nicht, die gewünschten Images einfach so auf Disketten zu überspielen. **Eide01** hat nur dann Platz auf einer Floppy, wenn es mit **rawrite** übertragen wurde. **Eide01** ist ja keine normale Datei im herkömmlichen Sinne, sondern eine Diskette mit Boot-Sektor. Aus diesem Grund reicht ein DOS-Copy nicht aus.

Die Images und **rawrite** werden in einem temporären Verzeichnis gespeichert (**c:\linuxtemp**). Nachdem man in das Verzeichnis gewechselt ist, wird **rawrite** dann (sogar in der DOS-Box funktioniert es) mit **exe** aufgerufen; es wird dann gefragt, wo die zu kopierende Datei ist; die sollte mit den Pfad-Namen (in unserem Beispiel **c:\linuxtemp\eid01**) eingegeben werden und damit ist man in der Lage, **Eid01 (eid02)** und **modules** auf die entsprechenden Disketten zu übertragen.

Fips selber kann nicht in der DOS-Box betrieben werden, sondern kann nur in der DOS-Ebene alleine arbeiten. Es sollte kein anderes Programm auf die Festplatte zugreifen, solange **fips** arbeitet.

Bei 2 HDD: Sollte Linux auf einer Platte alleine sein, so kann man - um sicher zu gehen - die zweite Festplatte abhängen, damit bei der Installation nichts fehlschla-



gen kann. Nochmals sollte darauf hingewiesen werden: Bei einer einzelnen HDD ist es unbedingt notwendig, die wichtigen Dokumente usw. auf einem Backup-Medium zu sichern.

**Festplatte(n)**

Yast erkennt die Platte(n) und schlägt vor, was damit zu geschehen hat. Wenn man jedoch die Festplatte selber vorbereiten möchte, sollten 3 verschiedene Partitionen vorbereitet werden. Dies sollte jedoch dem erfahrenen Benutzer überlassen werden, dennoch möchte ich es hier kurz erwähnen, damit der User einen Überblick erhält, was Linux mit der Festplatte anstellt.

- 1 eine Boot-Partition (mit bis zu 20 MB sollte reichen, hier kommt z.B. der Kernel und die dazugehörigen Dateien hinein)
- 2 eine Swap-Partition mit 120 MB dürfte ebenfalls reichen, denn Linux nützt den RAM Speicher aus, indem es immer wieder einzelne Teile der Prozesse auf die Swappartition auslagert. Das heißt, je größer der Speicher, desto kleiner auch diese Swap-Partition. Das dürfte so ähnlich wie der virtuelle Speicher unter Windows sein. Linux verwendet jedoch aus Gründen der Performance eine eigene Partition. Diese Swappartition sollte etwa 2 mal größer angelegt sein als der RAM-Speicher. Wenn der RAM-Speicher groß genug ist, könnte Linux theoretisch auch ohne Swap-Partition auskommen.
- 3 die *root*-Partition (Wurzel-Verzeichnis), die unter Linux mit / dargestellt wird. Auf dieser Partition wird dann das gesamte restliche OS und alle übrigen Dateien untergebracht.

Wenn man Yast die Partitionsarbeit überlässt und ein Nicht-LINUX-OS auf dem dem Rechner hat, so darf nicht mit der Option SERVER installiert werden, Linux räumt dann die gesamte(n) Platte(n) leer, auch die Partitionen die nicht für Linux eingerichtet waren. Wenn die Auswahl zwischen: Server, Workstation oder Benutzer-definiert kommt, dann sollte entweder Workstation oder Benutzer-definiert gewählt werden. Server nur dann verwenden, wenn das alte OS gelöscht werden soll. Dann wird der gesamte Rechner mit allen Festplatten als Server eingerichtet.

Noch einmal: Die Auswahl SERVER-Installation zerstört alle Daten auf allen vorhandenen HDD. Seid gewarnt :-)

**Ping und IP-Adressen für Download-sites**

Meine Erfahrung hat gezeigt, dass es besser ist, neben einer Haupt-Download-

Site-Adresse Alternativ-Sites zu haben. Die braucht man nur von hier holen:

[http://www.suse.com/ftp\\_new.html/](http://www.suse.com/ftp_new.html/)

Warum sollten einige alternative Download-Sites in Erwägung gezogen werden?

Ftp-Server erlauben oft nur 200 bis 550 gleichzeitigen Usern Zugriff auf den Server. Diese Zahl kann sehr rasch erreicht sein, speziell, wenn es gerade eine neue Distribution oder ein Update gegeben hat. Es ist doch so, dass der User gerade an dem Tag/Nacht vor hatte, Linux zu installieren. Ich denke im Speziellen an Telegabel Kunden, die keine Beschränkung der Download-Zeit haben. Daher kann es besser sein, sich für eine langsame Site zu entscheiden, von der jedoch die Installation durchgeführt werden kann.

Die Sites, die in Frage kommen, müssten zuerst einmal besucht werden, (mit einem Web-Browser wie dem Netscape-Navigator o.ä.) und die Pfade sollten dann auch genau kopiert werden, um dann später alles fein säuberlich zur Hand zu haben.

**Checkliste**

dies sollte nun vorhanden sein:

- ein Nic (Network-Interface Card) Netzwerkkarte OHNE PNP
- 2 Boot-Disketten eine mit **eid01** und sicherheitshalber **module**.
- 3 Partition vorbereitet (muss aber nicht sein, denn wenn man Yast alles erledigen lässt, wird alles automatisch richtig aufgeteilt.
- Verschiedene Download-Sites, ausgedruckt von der Suche, IP Adressen, die korrekt sind:-)

so:-) *lets have a lot of fun as the SuSE team would say.*

**3. Installation mit Verwendung von ftp**

**erste Schritte.....**

Als Erstes sollte die Boot-Reihenfolge im Bios geändert werden, damit zuerst auf das Laufwerk A zugegriffen wird.

**Eid01**-Diskette einlegen, danach den PC einschalten; wenn am Prompt "boot" erscheint, einfach die Eingabetaste drücken. Dann dauert es ein wenig ...:-)

Zuerst werden Fragen zur Sprache und zum Monitor gestellt, diese brauchen hier jedoch nicht näher erklärt werden.

Ein Minimal-Linux wird geladen und **linuxrc** beginnt mit der Arbeit.

Als Erstes sollte das Netzwerk-Modul geladen werden. Da wir ja vorhaben, über ein NIC ins Internet zu gehen, müssen wir

wohl zuerst sicherstellen, dass die Karte in den Kernel (so wird der Betriebssystem unter Linux genannt) als Modul geladen wird. Dies geschieht über:

**Kernel-Module laden**

hier dann **Netzwerkkarte** auswählen.

Danach kommt eine Liste. Wenn das NIC im Rechner nicht aufgelistet ist, bis zum Ende der Liste gehen und dort weitere Module wählen, dann verlangt **linuxrc** nach der Module-Diskette. Diese dem Computer in den Rachen werfen und anschließend kann dann die gewünschte Karte ausgesucht werden. Mit einem blauen Balken und möglicherweise einer Fehlermeldung beendet sich dieser Abschnitt.

Fehler-Meldungen werden immer in ROT angezeigt. Diese Meldung (in blau) kann daher getrost ignoriert werden.

Dann kommt man automatisch zurück in das Hauptmenü.

Hier kann dann einmal dieser Eintrag gefunden werden: **'Installation im Experten-Modus'**

**Auszug aus dem SuSE-Handbuch**

Wenn Sie diesen Installationsmodus wählen, haben Sie während der Installation zahlreiche Eingriffsmöglichkeiten. Wählen Sie diesen Punkt bitte nur dann, wenn Sie ausreichend Linux-Erfahrungen haben und wenn Sie sicher wissen, welche Schritte nacheinander zu erfolgen haben. Der Experten-Modus wird im folgenden nicht erklärt!

Der Autor dieses How-to schließt sich dieser Meinung an, es ist sicherlich sicherer für einen Umsteiger ein vorgepacktes SuSE XX runterzuladen als im Experten-Modus vor einem Monitor zu sitzen, auf dem eine Unmenge von Paketen beschrieben wird. Eine Installation im Experten-Modus würde schon für die Auswahl der Pakete um eine Stunde länger dauern, was ja an sich nicht so schlecht ist, nur setzt es eben ein gewisses Basiswissen voraus, das ein Neueinsteiger zu Linux unmöglich haben kann.

Hauptmenu: Dort **Linux neu installieren** auswählen und der Spaß beginnt...

**Festplatte partitionieren**

Dies sollte am besten Yast überlassen werden, nur sollte man mit der nötigen Vorsicht die Platte auswählen.

Nachdem die Platte partitioniert wurde, kommt man wieder zurück ins Hauptmenü. Nun sollte das Quell-Medium ausgesucht werden...

Wir gehen einmal davon aus dass es eine FTP-Installation sein sollte:-)



Hier wird eigentlich die statische Variante besprochen. Nun werden dann die wichtigen Daten vom Internet Provider gebraucht. Zunächst die

- **eigene IP-Adresse**

nachdem die eingegeben und mit **[Enter]** bestätigt wurde, kommt die

- **Subnet-Mask.**

Sie wird automatisch generiert und braucht daher auch nicht geändert zu werden. es ist eine Ziffernfolge wie diese 255.255.255.0. Anschließend das

- **Standard-Gateway.**

Hier erscheint wieder die eigene IP Adresse. Nach dem letzten Punkt wird die Ziffer Eins eingetragen (sollten dort zwei Ziffern gestanden haben werden sie gelöscht und mit der einstelligen Ziffer Eins ausgetauscht.

Da jeder Rechner anders konfiguriert wird, ist es wichtig, diese vitalen Informationen von Windows notiert zu haben.

Achtung **linuxrc** bringt in jedem Fenster Ziffernfolgen. Wenn die nicht stimmen, müssen sie klarerweise gelöscht und mit den richtigen ausgetauscht werden.

- **Der Nameserver** (das ist der des Internet-Providers) ebenfalls die Ziffern-Schreibweise eingeben. (Wörter werden nämlich nicht akzeptiert)

In meinem Falle wäre das **chello.at** auch hier werden die Zahlenfolgen, getrennt mit dem Punkt, eingegeben. Sollte der Provider zwei Ziffernfolgen angegeben haben, darf die Sympathischere ausgesucht werden.

- Die **Adresse des Servers**, von dem die Installation geholt werden soll.

- Wenn die Eingaben richtig waren, wird eine Verbindung zum Server aufgebaut. Damit die Verbindung zustande kommt, muss das Verzeichnis aus dem man die gewünschte Distribution erhalten möchte, eingeben werden.

Hinweis: Die Verbindung kann manchmal nicht sofort hergestellt werden. Etwas Geduld bitte, einfach öfter probieren.

Nachdem die Verbindung zustande kam, erscheint ein Fenster das den gesamten Bildschirm einnimmt, mit **[F10]** wird dann bestätigt, dass die Einstellungen richtig sind (**[F10]** hat weitere wichtige Funktionen zu erfüllen) noch einmal wird eine Verbindung zum Server aufgebaut, und wenn alles klappt, sieht man den Bildschirm mit einem Begrüßungstext, der dann allem möglichen Platz macht.

### Installationsumfang festlegen

Jetzt wird wieder im Hauptmenü der Punkt *'Installation festlegen/starten'*, um

den Umfang der zu installierenden Pakete festzulegen und/oder die Installation zu starten. Sie haben die Möglichkeit, eigene Installationsprofile zu erstellen, abzuspeichern oder zu laden.

Es ist jedoch das Beste, eine auf dem Rechner zu installieren, denn es ist dann später jederzeit möglich, die benötigten Pakete mittels Yast zu installieren.

Nachdem die eigentliche Installation beendet ist, also die Pakete auf die Festplatte kopiert wurden, müssen eine ganze Reihe von Einstellungen vorgenommen werden, um das System Ihren Erfordernissen anzupassen: Hardware einbinden, Netzwerkdienste konfigurieren und aktivieren, Benutzer anlegen, das Startverhalten des SuSE-Linux bestimmen, etc. (der Netzwerkdienst wird von der Installation nur übernommen,)

Die Installationsdauer hängt davon ab, was genau ausgewählt wurde, es kann mehrere Stunden dauern bis Yast wieder soweit ist, dass die nächsten Schritte gemacht werden können. Das Erstellen von Bootdisketten, LiLO, Rescue-Disk, Maus, Modem, Scanner, Netzwerkkarte und CD-ROM-Laufwerk ist sehr einfach - folgen Sie den Menü; :-)

CD-ROM Laufwerk: zuerst notieren, wie es installiert ist, als Master, Slave usw. denn später muss dann eingetragen werden, wie es angesprochen wird.

### Boot-Kernel auswählen

Sie können sich einen bereits vorkompilierten Kernel (von der SuSE-FTP Download-Site) in Ihrem System installieren lassen ('Boot-Kernel auswählen'), wenn etwa Ihre erste Wahl bei der Installation nicht optimal war; dabei wird Ihnen Yast anbieten, die Kernelkonfiguration (.config) in das Verzeichnis der Kernelquellen (**/usr/src/linux**) zu kopieren.

Wählen Sie den Kernel für Ihre spezielle Rechner-Architektur - EIDE, oder SCSI - aus und lassen danach noch im Regelfall von YaST den LILO neu einrichten.

### Boot-Diskette erzeugen

Weiterhin haben Sie die Möglichkeit (via YAST Administration des Systems - Kernel-Boot-Konfiguration - 'Boot-Diskette erzeugen') eine Bootdiskette für Ihr System erstellen zu lassen. Mit einer solchen Diskette können Sie Ihr System auch dann starten, wenn beispielsweise bei der Installation des LILO etwas schiefgelaufen ist oder wenn Sie aus anderen Gründen Ihr System nicht mehr booten können. Aber auch **Eido1** (die Installations-Disk) kann sogar als Boot-Diskette verwendet werden, denn dort gibt es ebenfalls die Option ein, installiertes System booten.

### Rescue-Diskette erzeugen

Eine "Notfall-" oder "Rettungsdiskette" (engl. *rescue disk*) kann sinnvoll sein ('*Rescue-Diskette erzeugen*'), wenn sich Ihr Rechner einmal gar nicht mehr starten lassen will.

### LILO konfigurieren

Für die korrekte Konfiguration des LILO (engl. Linux LOader) bietet Ihnen YaST auch ein Frontend. Mit LILO lassen sich in OS/2-, DOS- und Windows-95/98-Systeme starten - Vorsicht ist aber bei Windows NT geboten.

'Wohin soll LILO installiert werden?': Wenn Sie nur Linux auf Ihrem Rechner haben, dann ist der Master-Boot-Sektor der richtige Platz.

Der Autor dieser HOW-TO ist jedoch der Meinung, dass zur Sicherheit LILO auf einer Diskette gespeichert werden sollte, um sich Ärger zu ersparen, sobald man sich in LINUX eingearbeitet hat, kann dann jederzeit die beste Lösung für das eigene Set-up verwendet werden.

### LILO: Installation

Die '*Append-Zeile für Kernel-Parameter*' bleibt in der Regel leer; Boot-Sektor der Root-Partition ist zu wählen, wenn Sie Linux über einen "fremden" Bootmanager starten wollen;

'*Auf Diskette*' spricht für sich selbst. Siehe oben:-)

'*Wartezeit vor Booten*': Die Angabe erfolgt in Sekunden. Kann frei gewählt werden. 10 bis 15 Sekunden wenn ein anderes OS gestartet werden soll.

'*linear Option*': Diese Option ist in den meisten Fällen nicht notwendig.

Mit **[F4]** =Neue Config legen Sie den Namen einer neuen Konfiguration fest; es hat sich bewährt, die Standard-Konfiguration **linux** zu nennen.

'*Name der Konfiguration*': Hier haben Sie freie Hand.

'*Welches Betriebssystem*': Angeboten werden die Möglichkeiten: Linux booten; DOS booten (dies ist auch die richtige Option für Windows 95/98) und OS/2 booten.

'*Zu bootende (Root-)Partition*': Tippen Sie **[F3]** und wählen Sie die passende Partition aus.

'*Kernel optional*': Nur ankreuzen, wenn dieser Linux-Kernel nicht permanent verfügbar ist; also z. B. bei einem Kernel, den man nur einmal zu Testzwecken installieren möchte.

'*Kernel, den Lilo booten soll*': Der Standardplatz ist nunmehr **/boot/vmlinuz**; mit



[F3] haben Sie die Möglichkeit, durch die Verzeichnisstruktur zu "browsen".

**ACHTUNG:** um später Änderungen im System vornehmen zu können, muss ein Root-Account mit Passwort angelegt werden. **Achtung 2:** normale Arbeiten unter Linux sollten jedoch als User vorgenommen werden. Während der Installation wird dann auch der Root-Account und ein Beispiel-Benutzer angelegt. Diese Schritte sollten bei der Installation gemacht werden. Nicht vergessen, die Passwörter zu notieren:-)

Yast beendet den Installations-Prozess, in dem der PC einmal runtergefahren und erneut gestartet wird.

Um jedoch Linux in der grafischen Oberfläche benutzen zu können, muss noch der X-Windows-Server konfiguriert werden...

Dies erfolgt über zwei Wege: SAX oder x86Config.

SAX wird über *Yast -> Administration des Systems -> XFree86tm]* konfiguriert; dort hat man dann die Auswahl für SAX oder auch xf86config.

Die Daten des Monitor sollten vorhanden sein (Handbuch) denn es wird nach den horizontalen sowie vertikalen Sync-Raten gefragt. **ACHTUNG:** unbedingt die richtigen Daten eintragen, denn der Monitor könnte beschädigt werden, falls zu schnelle Raten eingestellt wurden.

*Mouse* braucht nicht erklärt werden...  
*Tastatur* ebenfalls nicht so schwierig:-)

Nachdem diese Schritte abgeschlossen sind, kann dann der Rechner runtergefahren und neu gestartet werden.

Mit *startx* kann dann KDE, die Windows-Oberfläche, gestartet werden.....

*have a lot of fun*

# Österreich Online 2000

**Was Sie schon immer übers Web wissen wollten erfahren Sie jetzt in „Österreich Online 2000“.**

*Susanne Aschböck*

„Österreich Online 2000“, der Klassiker unter den Internethandbüchern ist jetzt in der 7. Auflage erschienen. In bewährter Weise führt die Millenniumsausgabe durch die komplexe Welt des Internets und beleuchtet ebenso informativ wie unterhaltend die neuesten Trends im Web.

Offline erfahren Sie, wo man Online rasch und günstig Reisen bucht, wie sich Einkäufe und Bankgeschäfte problemlos erledigen lassen, wie sich auf Knopfdruck Bürokratie unbürokratisch abwickeln lässt oder wie und wo sich Herminator & Co. im Netz präsentieren. Von Kunst und Kultur über Online-Recht, Web-Marketing und Telemedizin bis hin zu detaillierten Anleitungen zum richtigen Umgang mit dem neuen Medium wird praxisnah vermittelt, wie das Web in allen Lebensbereichen Hilfestellung bietet und sich nutzbringend anwenden lässt.

Schule und Lernen im Netz sind Schwerpunktthemen in der Millenniumsausgabe. Neben einer fundierten Einführung, wie das Bildungswesen durch den gezielten Einsatz interaktiver Lehr- und Lehrformen auf die Herausforderung Internet reagiert, wird anschaulich dargestellt, wie sich Schulprojekte im Web erfolgreich verwirklichen lassen, wie man Internet praxisbezogen in die Unterrichtsarbeit einbindet und wo im Netz die wichtigsten Infos und Ansprechpartner im Bildungsbereich zu finden sind.



Mit einer Sammlung an ausgewählten Internet-Adressen für den Einstieg direkt ins Netz und dem Internet-Glossar im Anhang ist Österreich Online 2000 mehr als ein unverzichtbares Nachschlagewerk für alle Internet-User, die sich in bestimmte Themenkomplexe vertiefen und Internet als Informationsquelle, Kommunikationsplattform und neue Infrastruktur auch sinnvoll nutzen wollen.

**Dieses Buch sollte in keiner Schule fehlen. Daher gibt es „Österreich Online 2000“ jetzt für alle LehrerInnen zum 30%- Millenniums-Rabatt direkt beim Public Voice-Report Verlag, Friedrich Schmidt-Platz 4/3a, 1080 Wien, E-Mail: [public@report.at](mailto:public@report.at), Tel: 01-90299 oder Fax: 01-90299-37**

Alfons Flatscher, Dieter Haacker (Hrsg.), 470 Seiten, broschiert, mit v. Abb., Screenshots u. Grafiken; Format: 170 x 240 mm; ATS 398,— 7. Auflage, Wien: Dezember 1999; ISBN 3-901688-18-8 Public Voice Report Verlag GesmbH & CoKG

*Welch freudige Überraschung, wenn man plötzlich etwas versteht, was man nur auswendig gelernt hatte.*

*Juan Zorrilla de San Martin*

## Bestellmöglichkeit über LISA1):

[http://www.lisa.or.at/aktionen-termine/oe\\_online2000.htm](http://www.lisa.or.at/aktionen-termine/oe_online2000.htm)

- 1) LISA LehrerInnen Informationssystem Austria ist eine Serviceleistung der LISA Verlage:
  - Bohmann Druck und Verlag GesmbH&CoKG
  - Verlag Ed. Hölzel
  - Leykam Buchverlagsgesellschaft
  - Manz Verlag Schulbuch
  - ÖBV & HPT Verlagsgesellschaft
  - Verlag Jugend & Volk



[F3] haben Sie die Möglichkeit, durch die Verzeichnisstruktur zu "browsen".

**ACHTUNG:** um später Änderungen im System vornehmen zu können, muss ein Root-Account mit Passwort angelegt werden. **Achtung 2:** normale Arbeiten unter Linux sollten jedoch als User vorgenommen werden. Während der Installation wird dann auch der Root-Account und ein Beispiel-Benutzer angelegt. Diese Schritte sollten bei der Installation gemacht werden. Nicht vergessen, die Passwörter zu notieren:-)

Yast beendet den Installations-Prozess, in dem der PC einmal runtergefahren und erneut gestartet wird.

Um jedoch Linux in der grafischen Oberfläche benutzen zu können, muss noch der X-Windows-Server konfiguriert werden...

Dies erfolgt über zwei Wege: SAX oder x86Config.

SAX wird über *Yast -> Administration des Systems -> XFree86tm]* konfiguriert; dort hat man dann die Auswahl für SAX oder auch xf86config.

Die Daten des Monitor sollten vorhanden sein (Handbuch) denn es wird nach den horizontalen sowie vertikalen Sync-Raten gefragt. **ACHTUNG:** unbedingt die richtigen Daten eintragen, denn der Monitor könnte beschädigt werden, falls zu schnelle Raten eingestellt wurden.

*Mouse* braucht nicht erklärt werden...  
*Tastatur* ebenfalls nicht so schwierig:-)

Nachdem diese Schritte abgeschlossen sind, kann dann der Rechner runtergefahren und neu gestartet werden.

Mit *startx* kann dann KDE, die Windows-Oberfläche, gestartet werden.....

*have a lot of fun*

# Österreich Online 2000

**Was Sie schon immer übers Web wissen wollten erfahren Sie jetzt in „Österreich Online 2000“.**

*Susanne Aschböck*

„Österreich Online 2000“, der Klassiker unter den Internethandbüchern ist jetzt in der 7. Auflage erschienen. In bewährter Weise führt die Millenniumsausgabe durch die komplexe Welt des Internets und beleuchtet ebenso informativ wie unterhaltend die neuesten Trends im Web.

Offline erfahren Sie, wo man Online rasch und günstig Reisen bucht, wie sich Einkäufe und Bankgeschäfte problemlos erledigen lassen, wie sich auf Knopfdruck Bürokratie unbürokratisch abwickeln lässt oder wie und wo sich Herminator & Co. im Netz präsentieren. Von Kunst und Kultur über Online-Recht, Web-Marketing und Telemedizin bis hin zu detaillierten Anleitungen zum richtigen Umgang mit dem neuen Medium wird praxisnah vermittelt, wie das Web in allen Lebensbereichen Hilfestellung bietet und sich nutzbringend anwenden lässt.

Schule und Lernen im Netz sind Schwerpunktthemen in der Millenniumsausgabe. Neben einer fundierten Einführung, wie das Bildungswesen durch den gezielten Einsatz interaktiver Lehr- und Lehrformen auf die Herausforderung Internet reagiert, wird anschaulich dargestellt, wie sich Schulprojekte im Web erfolgreich verwirklichen lassen, wie man Internet praxisbezogen in die Unterrichtsarbeit einbindet und wo im Netz die wichtigsten Infos und Ansprechpartner im Bildungsbereich zu finden sind.



Mit einer Sammlung an ausgewählten Internet-Adressen für den Einstieg direkt ins Netz und dem Internet-Glossar im Anhang ist Österreich Online 2000 mehr als ein unverzichtbares Nachschlagewerk für alle Internet-User, die sich in bestimmte Themenkomplexe vertiefen und Internet als Informationsquelle, Kommunikationsplattform und neue Infrastruktur auch sinnvoll nutzen wollen.

**Dieses Buch sollte in keiner Schule fehlen. Daher gibt es „Österreich Online 2000“ jetzt für alle LehrerInnen zum 30%- Millenniums-Rabatt direkt beim Public Voice-Report Verlag, Friedrich Schmidt-Platz 4/3a, 1080 Wien, E-Mail: [public@report.at](mailto:public@report.at), Tel: 01-90299 oder Fax: 01-90299-37**

Alfons Flatscher, Dieter Haacker (Hrsg.), 470 Seiten, broschiert, mit v. Abb., Screenshots u. Grafiken; Format: 170 x 240 mm; ATS 398,— 7. Auflage, Wien: Dezember 1999; ISBN 3-901688-18-8 Public Voice Report Verlag GesmbH & CoKG

*Welch freudige Überraschung, wenn man plötzlich etwas versteht, was man nur auswendig gelernt hatte.*

*Juan Zorrilla de San Martin*

## Bestellmöglichkeit über LISA1):

[http://www.lisa.or.at/aktionen-termine/oe\\_online2000.htm](http://www.lisa.or.at/aktionen-termine/oe_online2000.htm)

- 1) LISA LehrerInnen Informationssystem Austria ist eine Serviceleistung der LISA Verlage:
  - Bohmann Druck und Verlag GesmbH&CoKG
  - Verlag Ed. Hölzel
  - Leykam Buchverlagsgesellschaft
  - Manz Verlag Schulbuch
  - ÖBV & HPT Verlagsgesellschaft
  - Verlag Jugend & Volk



# AON-Complete & Linux HOWTO

Dieses HOWTO soll einen kleinen Leitfaden bieten, wenn Sie auf Ihrem Linux Rechner den Internetzugang AON-Complete mit einer Telekom-ISDN Verbindung einsetzen wollen.

Heimo Schön

## 1. Allgemeines

### 1.1 Zu diesem HOWTO

Ideen oder Anregungen zu diesem HOWTO sind willkommen: [heimo.schoen@gmx.at](mailto:heimo.schoen@gmx.at). Da dieses HOWTO ständig ergänzt wird, können Sie es auch auf meiner Homepage <http://members.aon.at/heimo.schoen> nachlesen

Dieses HOWTO entstand aus Antworten von Kollegen (siehe Danksagung) und vielen Notizen. Es war eigentlich nur als Sammlung für mich gedacht, damit ich beim nächsten Update nicht wieder alles zusammensuchen muss.

Ich wünsche Ihnen noch viel Erfolg bei der Installation und dann noch viel Spaß mit Ihrem AON-Complete Internetzugang mit dem erfolgreichsten Internet-Betriebssystem Linux.

### 1.2 Danksagung

Ohne August Hörandl [august.hoerandl@gmx.at](mailto:august.hoerandl@gmx.at) ( <http://elina.htlw16.ac.at/~hoerandl/> ) wäre das alles nicht zum Laufen gekommen - Danke!

Zur Zeit wird auch an einem ADSL-Kapitel gearbeitet. Am ADSL Kapitel arbeitet Bernhard Rössmann [roessmann@gmx.net](mailto:roessmann@gmx.net). Besten Dank auch an Bernhard für Codereading und viele Gedanken zum AON-Complete HOWTO.

### 1.3 Version History

- 0.1 01 Dec 1999 first trial
- 0.2 12 Dec 1999 Korrekturen nach Anmerkungen von August Hörandl
- 1.0 26 Dec 1999 Erste Veröffentlichung in der at.linux

## 2. Einleitung

In diesem Kapitel möchte ich beschreiben, welche Hardware ich verwendet und getestet habe, um meinen AON-Complete Zugang mit einigen Besonderheiten zum Laufen zu bringen, die wahrscheinlich viele andere User auch haben werden und wie ich das ganze konfiguriert habe. Zuerst aber ein paar Worte drüber, wie es zu AON-Complete kam.

### 2.1 Warum AON-Complete?

Seit 2 Jahren habe ich Internet über einen österreichischen ISP genutzt. Auslöser war seinerzeit die Einführung des ONLINE-Tarifs.

In den zwei Jahren hat sich mein Surf-, Mail- und News-Verhalten stark geändert. Am Anfang ist man überwältigt und "opfert" nur alle paar Tage Zeit für das Internet. Aber mit der Zeit liest man bestimmte Seiten immer regelmäßiger, liest und postet in verschiedenen Newsgroups und mailt regelmäßig mit bestimmten Leuten.

Damit hat sich dann die Installation mit `wwwoffle` und `leafnode` relativ schnell ad-absurdum geführt, denn man braucht die Dinge ständig und bleibt - nicht zuletzt auch wegen der schwachen Verfügbarkeit/Erreichbarkeit des ISP - ständig eingewählt (zwischen 18:00 und 22:00 war die Einwahl immer seltener möglich). Die Kosten stiegen ...

Eine Randbedingung für den Umstieg auf AON-Complete war die Notwendigkeit, ohne Ausfall der Telefonleitung und ohne Ausfall meiner Erreichbarkeit per E-Mail den Umstieg abzuwickeln. Das heißt, die bestehenden analogen Apparate, Funktelefon, Anrufbeantworter, Modem, etc. mussten weiterverwendbar sein. Über das bestehende analoge Modem musste während der Umstellung der Internetzugang weiterhin gewährleistet sein.

### 2.2 Ablauf des Umstiegs

In der Vorbereitungszeit habe ich mir einen Zyxel-TA gekauft. Bedingungen für den TA waren:

- mindestens 2 a/b
- externer TA, um einen Embedded-PC verwenden zu können
- Nach Möglichkeit ein TA der in der SuSE Support Datenbank positiv erwähnt wird

Zuerst habe ich die Umstellung auf ISDN bestellt. Innerhalb weniger Tage wurde durch die Telekom die ISDN-Verbindung hergestellt und die NT1 montiert.

Neben der NT1 habe ich meinen Terminaladapter Zyxel-LCD montiert und die beiden Geräte mit einem S0 Kabel verbunden. Dann wurden die Verbindung von einer der beiden a/b Buchsen des Zyxel zu der alten Telefonverkabelung im Haus wiederhergestellt und schon funktionierten alle Telephone und das analoge Modem wie vor dem Umbau. Mit wenigen Stunden Unterbrechung haben alle analogen Komponenten wieder funktioniert. Sogar der analoge Internetzugang funktionierte wieder. Über das analoge Modem, die a/b Buchse des ISDN-TA, und die NT1 kam ich noch ins Internet.

Damit konnte ich nun in aller Ruhe einen kleinen Linux-PC in der Nähe des Zyxel-TAs installieren und langsam einen Dienst nach dem anderen von der alten analogen Modemverbindung auf den neuen digitalen Zugang übernehmen. Durch die Erhaltung des analogen Zugangs konnte ich noch immer per E-Mail bei Kollegen anfragen oder im Internet blättern.

Sehr hilfreich war, während der Inbetriebnahmephase konnte ich über den "neuen" PC, den ISDN TA und dem AON-Complete-Zugang ins Netz einwählen, mit `ifconfig` die IP-Adresse auslesen und dann (gleichzeitig) mit dem analogen Modem und dem alten ISP einwählen und dann mit `ping`, `telnet`, `rlogin`, etc. den "neuen" Rechner "abklopfen". Mit `nmap` findet man damit schnell die noch offenen Schlupflöcher in der neu aufgesetzten Linux-Maschine.

### 2.3 Übersicht der eingesetzten Hardware

Von der Telekom wurde als Abschluss der Zweidrahtleitung vom Amt, ein Network-Terminator NT1 installiert. An den NT1 habe ich ein Zyxel-LCD angeschlossen.

Die Linux-Installation erfolgte auf einem Rechner 5820/L von <http://www.advantech.de>. Dieser PC in der Größe einer 3 1/2 Zoll Disk verschwindet unter dem ISDN-TA. Außerdem kommt er fast ohne bewegte Teile aus (abgesehen von der Harddisk, besitzt er keine Lüfter, etc.) und sollte daher mit hoher Verfügbarkeit glänzen.



### 3. pppd

#### 3.1 pppd konfigurieren

Zuerst gehen Sie mit YAST in folgendes Menü:

- Administration des Systems
- Netzwerk konfigurieren
- PPP-Netzwerk konfigurieren
- Konfigurieren Sie Ihren Provider

dort habe ich folgende Werte eingetragen:

```
Telefonnummer: "194040"
Benutzerkennung: "username"
Passwort: "password"
[*] Automatische Nameserverkonfig. - wenn möglich
(Tone-Dial) Wählverfahren
[*] Modem an Telefonanlage (kein Wählton)
(PAP/CHAP) Einwahlmodus
```

Wenn Sie keine SUSE-Distribution verwenden, dann sollten Sie in `/etc/wvdial.conf` folgendes eintragen:

```
[Dialer Defaults]
Username = username
Modem = /dev/ttyS0
Password = password
Init1 = ATZ
Init2 = ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 S11=55 +FCLASS=0
Compuserve = 0
Tonline = 0
Dial Command = ATX3DT
Phone = 194040
Baud = 115200
Auto DNS = 1
Stupid Mode = 1
New PPPD = 1
```

Nun ist man schon so weit, dass man den Zugang über `ppp` einmal ausprobieren kann, indem man in einem Fenster mit `root`-Rechten das Kommando `wvdial` eingibt. Damit sollte über den ISDN-TA die `ppp` Verbindung aufgebaut werden.

Es sollte beim Setup mit YAST eine Datei `/etc/ppp/pap-secrets` generiert worden sein, in der am Ende des Files folgende Zeile stehen sollte:

```
"username" * "password"
```

`username` und `password` müssen mit Ihrer Teilnehmerkennung und Ihrem Passwort aus dem AON-Kuvert übereinstimmen.

#### 3.2 pppd beim Booten starten:

Nun macht es aber keinen Spaß, nach jedem Boot wieder die Modemverbindung mit dem Kommando `wvdial` neu zu starten. Daher fügt man in der Datei `/etc/inittab` die folgende Zeile ein:

```
9:123:respawn:/usr/bin/wvdial tty9
```

#### 3.3 firewall

Den Firewall habe ich durch folgende Zeilen in `/sbin/init.d/network` aktiviert (die Zeilen habe ich vor dem `exit 0` eingefügt):

```
# Firewall aktivieren (1.12.99 / Heimo)
/sbin/ipchains-restore /etc/ipchains.default
```

```
/etc/ipchains.default
```

```
:input ACCEPT
:forward ACCEPT
:output ACCEPT
-A input -s 0.0.0.0/0.0.0.0 -d 0.0.0.0/0.0.0.0 80 -i ppp0 -p 6 -j ACCEPT -y
-A input -s 0.0.0.0/0.0.0.0 -d 0.0.0.0/0.0.0.0 22 -i ppp0 -p 6 -j ACCEPT -y
-A input -s 0.0.0.0/0.0.0.0 -d 0.0.0.0/0.0.0.0 113 -i ppp0 -p 6 -j ACCEPT -y
-A input -s 0.0.0.0/0.0.0.0 20 -d 0.0.0.0/0.0.0.0 -i ppp0 -p 6 -j ACCEPT -y
-A input -s 0.0.0.0/0.0.0.0 -d 0.0.0.0/0.0.0.0 -i ppp0 -p 6 -1 -y
-A input -s 0.0.0.0/0.0.0.0 -d 0.0.0.0/0.0.0.0 -i ppp0 -p 6 -j DENY -y
```

#### # Firewall Ende

Hierzu benötigt man noch eine Datei `/etc/ipchains.default`, die wahrscheinlich 1:1 von mir übernommen werden kann (Listing am Seitenende).

#### 3.4 /etc/ppp/ip-up

Ein paar Dinge kann man noch im `/etc/ppp/ip-up`-Skript einfügen. Zum Beispiel kann es Sinn machen, anderen Kollegen oder sich selber im Büro mitzuteilen, über welche IP-Adresse man erreichbar ist. Symbolisch angedeutet ist nachfolgend die Struktur des Ip-Up-Skripts.

```
:
case "$INTERFACE" in
ipp*)
:
ppp*)
:
case "$BASENAME" in
ip-up)
:
```

Ich habe im `case INTERFACE=ppp*` und `BASENAME=ip-up` folgende Zeilen eingefügt (Die Zeile mit `wwwoffle` kann entfallen, wenn `squid` verwendet wird):

```
/usr/bin/wwwoffle -online

echo "http://$LOCALIP" | mail -s "http://$LOCALIP"
anybody@anywhere
echo "http://$LOCALIP" | mail -s "http://$LOCALIP"
heimo@office

case "$INTERFACE" in
ppp0)
su - username -c "/bin/push-index $LOCALIP"
;;
esac
```

Mit der ersten Zeile wird `wwwoffle` online geschaltet (siehe unten). Per Mail wird die aktuelle IP-Adresse weitergeleitet (einmal an einen Kollegen `anybody` und einmal ins Büro).

Es kann an dieser Stelle auch ein Script gestartet werden, dass z.B. eine neue Homepage mit der aktuellen IP-Adresse generiert und mit `ftp` irgendwo hinkopiert (hier mit `push-index` angedeutet). Für `username` fügen Sie jenen Account-Namen ein, unter dem `push-index` laufen soll. (wie so ein Script `push-index` aussehen könnte, ist im Kapitel **Homepage** beschrieben).

#### 3.5 8 Stunden timeout

Wenn die PPP-Verbindung steht und die ISDN-Verbindung abbricht, wählt `wvdial` neu. Wenn aber aus irgend einem Grund `wvdial` die Verbindung zum TA verliert, dann hält das Zyxel noch immer die PPP-Verbindung aufrecht und `wvdial` versucht vergeblich mit `ATX3D194040` neu zu wählen. Allerdings schickt er diese Zeichen in die stehende PPP-Verbindung, bekommt daher keine `CONNECT`-Zeile und läuft in den Timeout. In diesem Fall müssen Sie mit `killall pppd` die `ppp` Verbindung abbrechen. Danach baut `wvdial` ordnungsgemäß die Verbindung neu auf.



## 4. Internetdienste

### 4.1 sendmail

In `/etc/sendmail.cf` müssen folgende Zeile geändert werden:

```
# "Smart" relay host (may be null)
DSemail.aon.at

# class E: names that should be exposed as
# from this host, even if we masquerade
# class L: names that should be delivered locally,
# even if we have a relay
# class M: domains that should be converted to $M
#CL root
CL heimo.schoen

# who I masquerade as (null for no masquerading)
#(see also $=M)
DMAon.at
```

Zusätzlich wird in der Datei `/etc/fetchmail` eingetragen, von welchen Servern Mails abgeholt werden soll. Das könnte wie folgt aussehen:

```
poll mailbox.telecom.at proto pop3
  user uuuu pass pppp is 1111
poll pop.gmx.net proto pop3
  user "uuuu" pass pppp is 1111
poll mailbox.aon.at proto pop3
  user "aon.kkk" pass pppp is 1111
```

Für `uuuu` tragen Sie den Usernamen am jeweiligen POP-Server ein. Für `pppp` das Passwort zu `uuuu`. Für `1111` tragen sie den Usernamen ein, für den die Post am lokalen System zur Verfügung gestellt werden soll. Anstatt `kkkk` tragen Sie Ihre AON-Complete Kundennummer ein. Das Beispiel zeigt gleichzeitig, wie Sie Mails von einem anderen Provider (hier beispielhaft `telecom.at`), von einem Gratis-Anbieter und von AON abholen können.

Damit nun regelmäßig Mails abgeholt werden, habe ich in der Datei `/etc/crontab` folgende Zeile eingetragen:

```
0-59/1 * * * * root /bin/mailnow
```

In der Datei `/bin/mailnow` befindet sich folgender komplexe Inhalt ;-):

```
#!/bin/bash
# fetch mails from isp
/usr/bin/fetchmail -f /etc/fetchmail
```

### 4.2 wwwoffle

Zur Aktivierung von `wwwoffle` sollten Sie in `rc.config` die Environmentvariable `START_WWWOFFLE` auf `yes` setzen und die Variable `START_SQUID` auf `no`.

Nach dieser Arbeit müssen sie `/etc/wwwoffle/wwwoffle.conf` anpassen. Hier werden nur die zu ändernden Rubriken aufgezählt. Der Rest bleibt unverändert:

Zuerst den Proxyserver

```
Proxy
{
#http://* = none
http://* = proxy.aon.at:8080

#### Example ####
# Use www.foo.com as a default http proxy server
# on port 8080
# Except for the foo.com domain which has no proxy.
# http://* = www.foo.com:8080
# *://foo.com = none
}
```

Nun die zuständigen Hosts beim Provider.

```
LocalHost
{
```

```
# localhost
127.0.0.1

195.3.96.67
195.3.96.68
www.aon.at

#### Example ####
# The server is on www.foo.com,
# with IP address 11.22.33.44.
# www.foo.com
# 11.22.33.44
}
```

In der nachfolgenden Rubrik tragen Sie alle Ihre Maschinen ein, die auf den `wwwoffle` Ihres Gateways zugreifen dürfen. Ich habe nachstehend folgende Maschinen freigegeben (Schreibweise wie es auch in `/etc/hosts` stehen könnte):

- 192.168.1.1 example1.example example1
- 192.168.1.2 example2.example example2

```
AllowedConnectHosts
{
  ternitz1.ternitz
  ternitz1
  192.168.1.1

  ternitz2.ternitz
  ternitz2
  192.168.1.2
```

```
#### Example ####
# Only allow connections from hosts
# in the foo.com domain.
# *.foo.com
}
```

Da es keinen etwas angeht "welche Applikation" hier surft, sollten Sie die nachfolgend gezeigte Zeile ändern. Braucht ja keiner zu wissen, dass hier ein `wwwoffle` die Seiten fetcht und in einem Hausnetz zur Verfügung stellt, denn so wie es bei mir, ist immer nur ein Client aktiv und die ganze "Übung" mit Linux und `wwwoffle` ist nur als Verlängerung der ISDN-Leitung gedacht, da die Telekom mir das Kabel nicht bis ins Arbeitszimmer gelegt hat, sondern nur bis in den Keller. Also steht dort ein kleiner Rechner und wandelt ISDN auf TCP/IP um.

```
CensorHeader
{
```

```
### Example ###
# Don?t send the username.
# From =
# Don?t send Cookies back
# Cookie =
# Lie about the Browser type.
# User-Agent = WWWOFFLE/2.4
User-Agent = Mozilla/faked
}
```

### 4.3 squid

Da in der ersten Version dieses HOWTOs beinahe ein "Glaubenskrieg" ausbrach, ob nun `wwwoffle` oder `squid` das bessere Tool ist, findet sich hier der Setup für `squid`. Ich gebe zu, dass ich, um `squid` in dem HOWTO zu dokumentieren, `squid` auf meinem Gateway installiert habe und er dort heute noch läuft, was aber umso mehr beweist, dass es IMHO egal ist, was man verwendet.

Zur Aktivierung von `squid` sollten Sie in `rc.config` die Environmentvariable `START_SQUID` auf `yes` setzen und die Variable `START_WWWOFFLE` auf `no`.

Nach dieser Arbeit müssen sie `/etc/squid.conf` anpassen. Hier werden nur die zu ändernden Rubriken aufgezählt. Der Rest bleibt unverändert:

```
# TAG: cache_dir
```



```
# Usage:
#
# cache_dir Directory-Name Mbytes Level-1 Level2
#
:
cache_dir /var/squid/cache 400 16 256
```

So könnten Ihr ACLs aussehen. Das ist nur ein Beispiel und ist entsprechend Ihren Bedürfnissen anzupassen.

```
# ACCESS CONTROLS
#
# TAG: acl
# Defining an Access List
#
# acl aclname acltype string1 ...
# acl aclname acltype "file" ...
#
:
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src proxy.aon.at/255.255.255.255
acl SSL_ports port 443 563
acl Safe_ports port 80 21 443 563 70 210 1025-65535
acl CONNECT method CONNECT
```

Die Zugriffsrechte anpassen:

```
# TAG: http_access
# Allowing or Denying access based
# on defined access lists
#
# Access to the HTTP port:
# http_access allow|deny [!]aclname ...
#
# Access to the ICP port:
# icp_access allow|deny [!]aclname ...
#
:
#Default configuration:
http_access allow manager localhost
http_access deny manager
http_access deny !Safe_ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports
#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE
# TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#
http_access allow all

# TAG: icp_access
# Reply to all ICP queries we receive
#
icp_access allow all

# TAG: miss_access
# Use to force your neighbors to use you as a sibling
# instead of a parent. For example:
#
:
miss_access allow all
```

Eine recht sinnvolle Funktion ist wie bei `wwwoffle` das Faken der Browserkennung

```
# TAG: fake_user_agent
# If you filter the User-Agent header with
# 'anonymize_headers' it
# may cause some Web servers to refuse your request.
# Use this to fake one up. For example:
#
:
fake_user_agent Gozilla/4711.0815 (CP/M; 11-bit; 47
kByte)
```

Mehr habe ich für meinen `squid` nicht geändert. Der Rest blieb unverändert hinter Kommentarzeichen.

#### 4.4 leafnode

Als Newsserver habe ich `leafnode` gewählt. Hierzu sind folgende Schritte notwendig.

Zuerst sollten Sie das Leafnode-Konfigurationsfile wie folgt anpassen. Hier ist nur der Anfang des Files gezeigt. Der Rest des Files kann so bleiben. Sie sollten aber bei Gelegenheit `man leafnode` verinnerlichen und die Parameter ihrem News-Verhalten entsprechend anpassen, sonst haben Sie entweder nie die News vorrätig, die Sie gerade lesen wollen oder Ihre Harddisk quillt über.

```
## This is the NNTP server leafnode fetches
## its news from.
## You need read and post access to it. Mandatory.
server = news.aon.at

## Unread discussion threads will be deleted
## after this many days if
## you don't define special expire times. Mandatory.
expire = 400
timeout = 60

##
## All the following parameters are optional
##

## I have free access to my news server.
## If you don't have, comment out
## the following two lines and change them accordingly.
#username =
#password =
```

Im obigen Listing-Ausschnitt der Datei `/etc/leafnode/config` ist wichtig, dass die Zeilen `username` und `password` hinter Kommentaren bleiben.

Damit `leafnode` auch von anderen Servern fetcht, habe ich folgende Zeilen eingefügt:

```
## This is a news server which does not understand the
## "LIST NEWSGROUP news.group" command.
## For this reason, we don't try to
## download newsgroups descriptions when
## getting new newsgroups. This is
## achieved by putting "nodesc = 1"
## somewhere behind the server/supplement
## line.
supplement = news.wu-wien.ac.at
supplement = news.univie.ac.at
supplement = newscache.infosys.tuwien.ac.at
supplement = euklid.nt.tuwien.ac.at
supplement = news2.informatik.uni-bremen.de

# nodesc = 1

## Here we have another news server
## which has a very slow connection. For
## that reason, we wait a full minute
## before we give up trying to connect.
## The default is 10 seconds.
supplement = news.inode.at
timeout = 60
```

#### crontab

Um `leafnode` dazu zu bewegen, regelmäßig News zu fetchen, sind folgende Zeilen in `/etc/crontab` einzufügen:

```
30 2 * * * root test -x /usr/sbin/fetchnews &&
/usr/sbin/fetchnews -f
0-59/10 * * * * root test -x /usr/sbin/fetchnews &&
/usr/sbin/fetchnews -v
```

Das bewirkt, dass alle 10 Minuten ein `fetch -v` durchgeführt wird, der alle neuen Artikel fetcht und das um 02:30 täglich ein `fetch forced` durchgeführt wird, der alle Inhaltsverzeichnisse neu lädt.



# Services rund um LINUX

Carl Wernhart

ACW bietet seit Kurzem 2 neue Produktgruppen an, die für diese Ausgabe interessant sind:

- günstige **E-Commerce-Komplettlösung** auf Linuxbasis <http://acw.at/e-commerce.html>
- einen **Web-Shop** <http://acw.at/shop/>

Dieser Vorgang kann einige Stunden dauern und wurde daher auf 02:30 gelegt.

Wenn Sie zusätzlich noch die folgende Zeile einfügen, dann wird alle 60 Sekunden alles was in `/var/spool/news/outgoing` liegt gepostet.

```
0-59/1 * * * * root test -x /usr/sbin/fetch &&
/usr/sbin/fetch -P
```

## inetd.conf

In der Datei `/etc/inetd.conf` habe ich vor der Zeile in der folgender Inhalt steht, das Kommentarzeichen entfernt:

```
nntp      stream tcp    nowait  news
/usr/sbin/tcpd  /usr/sbin/leafnode
```

## 4.5 Date/time

Damit mein Rechner immer richtige Uhrzeit hat, habe ich in `/etc/crontab` folgende Zeile eingefügt.

```
* 0-24/1 * * * * root /bin/datetimenow
```

Das Script `/bin/datetimenow` macht folgendes:

```
# we wait here a little bit, until we have a connection
# to the world
ping -c 1 gustl

# time adjustment
/usr/sbin/netdate elina.htlw16.ac.at ts1.univie.ac.at
2&1 /dev/null && /sbin/clock -w
```

Der `ping` am Anfang des Scripts hat den Sinn, dass es auch dazu kommen kann, dass `date` läuft während die PPP0-Verbindung nicht verfügbar ist. Ich glaube, einige `netdate`-Leichen beobachtet zu haben und glaube fest daran, dass es seit dieser Zeile keine mehr gibt.

## 5. Homepage upload

Dieser Vorgang ist von AON etwas unglücklich gewählt (vielleicht liest das ja jemand von AON und denkt darüber nach ;-). Man erhält ein Kuvert, indem schon nicht klar ist, warum es dort eine Kundennummer und eine Teilnehmerkennung und dazu noch ein persönliches Kennwort gibt. Mit diesen drei Informationen aus dem Kuvert, wird aber der

```
ftp members.aon.at
```

immer nur die Antwort

```
530 Login incorrect.
Login failed.
```

bringen.

Bei einem Besuch der Service-Seite bei AON wird einem dann schön langsam klar, dass es da offenbar auch noch einen anderen

Usernamen gibt. Er ist bei mir (nach welcher Regel auch immer) so ähnlich wie "hschon".

Es geht nur aus der Service-Seite wieder nicht klar hervor, ob diese Kennung mit führender Tilde oder ohne Tilde anzugeben ist. Hier hat mir wieder eine Diskussion in der Newsgroup `at.highway194` weitergeholfen.

Letztendlich ist mir der Login gelungen mit `hschon` (ohne Tilde) und dem Passwort aus dem Kuvert.

Also nun zum Ablauf. mit `ftp members.aon.at` und dem Usernamen von der Service-Seite / persönliche-Homepage und dem Passwort aus dem Kuvert einloggen. Binary Mode auswählen und mit `mput *` alle Files hinaufladen. Das war's!

Mit Netscape ausprobieren, ob es funktioniert hat. Bei mir wäre dann die Homepage erreichbar unter:

```
http://members.aon.at/~hschon
```

Auf der AON-Service-Seite in der Rubrik persönliche Homepage kann man sich dann noch einen sprechenderen Namen einstellen. Bei mir lautet das zur Zeit:

```
http://members.aon.at/heimo.schoen
```

Um beim Upload nicht jedes Mal Username und Passwort eingeben zu müssen, können Sie sich eine Datei `.netrc` in Ihrem Homedirectory einrichten, die wie folgt aussehen sollte:

```
machine members.aon.at login hschon password xxxxxxx
```

In meinem HTML Directory liegen die Files der Homepage. Um diese möglichst einfach zu laden, hilft folgendes komplexe Script `/html/upload`

```
ftp -i members.aon.at
```

Nach Start des Upload-Scripts, sucht `ftp` nach der Datei `.netrc` und führt selbständig den Login durch. Ohne Eingabe von Username und Passwort gelangen Sie bis zum `Ftp-Prompt` und können den Upload z.B. mit

```
mput *.html
```

starten

Wie man ein `index.html` bei jedem Verbindungsaufbau zu AON generieren kann um so immer die aktuelle IP-Adresse auf der AON-Homepage zur Verfügung stellen zu könne, finden Sie auf meiner Homepage

```
http://members.aon.at/heimo.schoen/AON-HOWTO.html
```

AON-Speed ADSL User finden auf meiner Homepage ein Kochrezept und sollten auch die Seite

```
http://home-pages.at/heaven/adsl/
```

von Michael Simon besuchen.



# Services rund um LINUX

Carl Wernhart

ACW bietet seit Kurzem 2 neue Produktgruppen an, die für diese Ausgabe interessant sind:

- günstige **E-Commerce-Komplettlösung** auf Linuxbasis <http://acw.at/e-commerce.html>
- einen **Web-Shop** <http://acw.at/shop/>

Dieser Vorgang kann einige Stunden dauern und wurde daher auf 02:30 gelegt.

Wenn Sie zusätzlich noch die folgende Zeile einfügen, dann wird alle 60 Sekunden alles was in `/var/spool/news/outgoing` liegt gepostet.

```
0-59/1 * * * * root test -x /usr/sbin/fetch &&
/usr/sbin/fetch -P
```

## inetd.conf

In der Datei `/etc/inetd.conf` habe ich vor der Zeile in der folgender Inhalt steht, das Kommentarzeichen entfernt:

```
nntp      stream tcp    nowait  news
/usr/sbin/tcpd  /usr/sbin/leafnode
```

## 4.5 Date/time

Damit mein Rechner immer richtige Uhrzeit hat, habe ich in `/etc/crontab` folgende Zeile eingefügt.

```
* 0-24/1 * * * * root /bin/datetimenow
```

Das Script `/bin/datetimenow` macht folgendes:

```
# we wait here a little bit, until we have a connection
# to the world
ping -c 1 gustl

# time adjustment
/usr/sbin/netdate elina.htlw16.ac.at ts1.univie.ac.at
2&1 /dev/null && /sbin/clock -w
```

Der `ping` am Anfang des Scripts hat den Sinn, dass es auch dazu kommen kann, dass `date` läuft während die PPP0-Verbindung nicht verfügbar ist. Ich glaube, einige `netdate`-Leichen beobachtet zu haben und glaube fest daran, dass es seit dieser Zeile keine mehr gibt.

## 5. Homepage upload

Dieser Vorgang ist von AON etwas unglücklich gewählt (vielleicht liest das ja jemand von AON und denkt darüber nach ;-). Man erhält ein Kuvert, indem schon nicht klar ist, warum es dort eine Kundennummer und eine Teilnehmerkennung und dazu noch ein persönliches Kennwort gibt. Mit diesen drei Informationen aus dem Kuvert, wird aber der

```
ftp members.aon.at
```

immer nur die Antwort

```
530 Login incorrect.
Login failed.
```

bringen.

Bei einem Besuch der Service-Seite bei AON wird einem dann schön langsam klar, dass es da offenbar auch noch einen anderen

Usernamen gibt. Er ist bei mir (nach welcher Regel auch immer) so ähnlich wie "hschon".

Es geht nur aus der Service-Seite wieder nicht klar hervor, ob diese Kennung mit führender Tilde oder ohne Tilde anzugeben ist. Hier hat mir wieder eine Diskussion in der Newsgroup `at.highway194` weitergeholfen.

Letztendlich ist mir der Login gelungen mit `hschon` (ohne Tilde) und dem Passwort aus dem Kuvert.

Also nun zum Ablauf. mit `ftp members.aon.at` und dem Usernamen von der Service-Seite / persönliche-Homepage und dem Passwort aus dem Kuvert einloggen. Binary Mode auswählen und mit `mput *` alle Files hinaufladen. Das war's!

Mit Netscape ausprobieren, ob es funktioniert hat. Bei mir wäre dann die Homepage erreichbar unter:

```
http://members.aon.at/~hschon
```

Auf der AON-Service-Seite in der Rubrik persönliche Homepage kann man sich dann noch einen sprechenderen Namen einstellen. Bei mir lautet das zur Zeit:

```
http://members.aon.at/heimo.schoen
```

Um beim Upload nicht jedes Mal Username und Passwort eingeben zu müssen, können Sie sich eine Datei `.netrc` in Ihrem Homedirectory einrichten, die wie folgt aussehen sollte:

```
machine members.aon.at login hschon password xxxxxxx
```

In meinem HTML Directory liegen die Files der Homepage. Um diese möglichst einfach zu laden, hilft folgendes komplexe Script `/html/upload`

```
ftp -i members.aon.at
```

Nach Start des Upload-Scripts, sucht `ftp` nach der Datei `.netrc` und führt selbständig den Login durch. Ohne Eingabe von Username und Passwort gelangen Sie bis zum `Ftp-Prompt` und können den Upload z.B. mit

```
mput *.html
```

starten

Wie man ein `index.html` bei jedem Verbindungsaufbau zu AON generieren kann um so immer die aktuelle IP-Adresse auf der AON-Homepage zur Verfügung stellen zu könne, finden Sie auf meiner Homepage

```
http://members.aon.at/heimo.schoen/AON-HOWTO.html
```

AON-Speed ADSL User finden auf meiner Homepage ein Kochrezept und sollten auch die Seite

```
http://home-pages.at/heaven/adsl/
```

von Michael Simon besuchen.



# Mit LINUX ins Internet

Hubert Pitner

LINUX - das Betriebssystem aus dem Internet - lässt sich natürlich von jedem beliebigen Telefonanschluss per Modem mit dem Internet verbinden. Der Haken daran ist nur, dass jede LINUX Distribution ihre eigenen Werkzeuge zur "Vereinfachung" des Anschlusses an das Internet mitbringt. "kppp" ist z.B. ein solches Tool, welches unter der Bedienoberfläche "KDE" läuft und ein echtes Windows-98-Feeling bietet.

Diese kurze Anleitung sollte es jedem Anwender ermöglichen, seinen LINUX-Rechner mit dem Internet zu verbinden.

## Was wird für den Internet Anschluss benötigt?

- ein problemlos laufender LINUX Rechner.
- ein Modem (je schneller desto besser) als Verbindung zwischen dem Rechner und dem Telefonnetz.
- einen User- und einen Mailbox Account bei einem beliebigen Provider.
- auf dem LINUX Rechner müssen Sie Administrator Rechte haben bzw. muss Ihnen das root-Passwort zugänglich sein.
- auf dem LINUX Rechner müssen die Programme "pppd" und "chat" installiert sein. Üblicher Weise finden sie diese Programme im Verzeichnis `/usr/sbin`. Mit den Kommandos "**which pppd**" bzw. "**which chat**" können Sie danach suchen. Sind diese Programme noch nicht installiert, so müssen sie nachinstalliert werden. Bei der SuSE Distribution erfolgt dies mit dem Programm "yast" und bei RedHat mit "rpm".
- der LINUX Kernel muss für den PPP-Support eingerichtet und PPP aktiviert sein (PPP heißt: Point to Point Protocol). Dies erfolgt üblicher Weise bereits - auf eine entsprechende Anfrage - bei der Installation des LINUX Systems. Erscheint beim ersten Versuch eine Modemverbindung aufzubauen die Meldung "*this system lacks PPP kernel support*" auf dem Bildschirm, so muss das System mit der ppp-Option neu installiert bzw. der Kernel neu übersetzt werden. Details dazu siehe unter: `/usr/src/linux/README`.

## So geht's weiter

- zunächst wird von der Kommandozeile aus das Programm "pppd", der *point to point protocol daemon*, gestartet.
- aus dem Programm **pppd** heraus wird daraufhin das Programm "chat" gestartet, welches zur Kommunikation mit dem Modem benötigt wird.
- üblicher Weise kann man sich auf zwei Arten bei seinem Provider authentifizieren:
  - entweder über ein Skript, welches sich mit dem Server des Providers unterhält (in diesem Skript steht der Reihe nach, welche Antwort unser Rechner auf die Frage des Servers zu geben hat)
  - oder mittels PAP (Password Authentication Protocol), damit das funktioniert, müssen Sie Ihre User - ID, Ihre Email Adresse und Ihr Passwort in die Datei `/etc/ppp/pap-secrets` eintragen.
  - in der Datei `/etc/resolv.conf` muss die IP-Adresse Ihres Nameservers (bzw. Ihrer Nameserver) eingetragen werden. Nameserver wandeln Namen (z.B. `www.tgm.ac.at`) in die entsprechende 12-stellige IP Adresse (hier: `xxx.xxx.xxx.xxx`) um.
  - LINUX Puristen loggen sich nun auf zwei Konsolen als "root" ein (Konsolenwechsel mit `Alt F1` bis `Alt F6`). X-Window Anwender öffnen zwei **xterm**-Fenster und werden dort mit dem Befehl "su" zu "root". Auf der einen Konsole bzw. in einem **xterm**-Fenster starten Sie `tail -f /var/log/messages`. Damit kann permanent beobachtet werden, was auf Ihrem Rechner so vor sich geht.
  - in der Datei `/etc/resolv.conf` muss folgende Zeile stehen: "`nameserver xxx.xxx.xxx.xxx`". Die IP Adresse Ihres *name servers* sagt Ihnen Ihr Provider (ggf. müssen hier mehrere Nameserver eingetragen werden).
  - in der Datei `/etc/ppp/pap-secrets` muss die Zeile "`username password`" stehen; beides erhalten Sie ebenfalls von Ihrem Provider.

**Achtung:** Sie sehen, das Passwort steht im Klartext in der Datei "`pap-secrets`". Mit "`ls -l`" stellen Sie fest, ob wirklich nur der user "`root`" Zugriff hat. Mit dem Befehl "`chmod 600 /etc/ppp/pap-secrets`" können ggf. die Zugriffsrechte entsprechend angepasst werden.

## Damit wären die Vorarbeiten abgeschlossen, endlich geht's wirklich los

Geben Sie bitte folgende Zeile ein: (die einzelnen Terme werden auf der folgenden Seite erklärt -> an Stelle von "`abc`" setzen Sie bitte Ihren Namen ein, für "`xyz`"

ein Kennwort für Ihren Server z.B. "`tgm`") (Die Zeile finden Sie am Fuß dieser Seite).

## Was bedeuten die einzelnen Terme im Aufruf?

Nach Eingabe der Befehlszeile und Drücken der Entertaste sollte das Modem zu wählen beginnen. Sämtliche Schritte des Verbindungsaufbaus sollten im Logfenster mitverfolgt werden können.

Wenn alles richtig klappt, ist Ihr PC nun mit dem Internet verbunden. Im chat-Skript kann man auch nachsehen, ob die Eingabezeile ggf. noch fehlerhaft ist. Wir können nun auf der ersten Konsole mit `Strg Z` den **pppd** anhalten und ihn mit "`bg`" in den Hintergrund schicken. Um die Verbindung zu überprüfen, geben wir z.B. "`ping www.tgm.ac.at`" ein. Mit dem Kommando "`killall pppd`" sollte das Modem sofort auflegen.

Für das weitere Vorgehen ist das Funktionieren der o.a. Befehlszeile die Grundvoraussetzung. Im nächsten Schritt soll die Einwahl in das Internet automatisiert werden. Die einfachste Möglichkeit dazu besteht darin, dass man einen Skript zum Aufbau und einen Skript zum Abbau der Verbindung schreibt. Wir erstellen dazu für den User "`root`" ein Unterverzeichnis, z.B. `/usr/sbin`.

Mit einem beliebigen Texteditor erstellen wir nun die Datei "`Internet_on`" die etwa folgenden Inhalt haben sollte:

```
#!/bin/bash
pppd /dev/cua1 connect \
'chat -v "" at\&f1 OK atdt rufnummr CONNECT' \
38400 modem crtscts defaultroute \
user abc remotename tgm
```

Die oberste Zeile markiert den Anfang des Skripts, das `detach` wird nun nicht mehr benötigt - **pppd** soll sich nach getaner Arbeit in den Hintergrund begeben. Die Backslashes fungieren nur als Trenner - es könnte alles in eine einzige Zeile geschrieben werden.

Um die Verbindung wieder abzubauen, wird eine zweite Datei, die Datei "`Internet_off`" benötigt. Sie sieht etwa folgendermaßen aus:

```
#!/bin/bash
killall pppd
```

Damit die beiden Dateien auch ausgeführt werden können, ist folgende Eingabe notwendig:

```
chmod u+x Internet_on
chmod u+x Internet_off
```

Dem User "`root`" ist es nun jederzeit möglich mit "`Internet_on`" die Verbindung aufzubauen und mit "`Internet_off`" die Verbindung wieder zu beenden.

## Befehlszeile zum Verbindungsaufbau

```
abc:/root #pppd -detach /dev/cua1 connect 'chat -v "" at\&f1 OK atdt rufnummer CONNECT' 38400 modem crts defaultroute user abc remotename xyz
```



# Die Programmierung der bash - Shell

Michael Kugler

Unter DOS gibt es die Datei **command.com**, die die Eingaben der Tastatur bzw. von bat-Dateien verarbeitet. Unter Linux gibt es verschiedene Kommandozeilenprogramme, die man *Shell* nennt. Shell-Programme sind einfache Textdateien mit einigen Linux- und/oder **bash**-Kommandos. Nach dem Start eines derartigen Programmes werden die Kommandos der Reihe nach ausgeführt. Genau so wie bei DOS können Parameter übergeben werden und vom Programm ausgewertet werden.

Die bash (born again shell) ist die am meist verbreitete Shell.

Neben der sequentiellen Abarbeitung unterstützt die bash die Shellprogrammierung durch Schleifen und Verzweigungen. Sie ist damit wesentlich flexibler als die Programmierung von Batch-Dateien unter DOS. Ich möchte ein Programm haben, das mir ein geordnetes Directory-listing erstellt (Die zuletzt veränderten Dateien sollen am Ende des Listings erscheinen.) und am Ende eine kleine Zusammenstellung liefert. Aus der man-Page (Aufruf: **man ls**) erfahre ich, dass die notwendigen Optionen **l,r,t** sind. Der einzutippende Befehl lautet: **ls -ltr**. Mit meinem Lieblingseditor (es gibt unter Linux viele derartige !) erstelle ich eine Textdatei mit dem folgenden Inhalt

```
ls -ltr $*
```

und speichere diesen Text unter der Bezeichnung **lt** (so soll mein neues Programm heißen) ab. Die in der **bash** definierte Variable **\$\***, enthält alle an sie übergebenen Parameter. Es ist also z.B. möglich, sich alle Dateien anzusehen, die die Endung **.txt** haben.

Damit dieser Text zu einem Programm wird, ist es notwendig, den Zugriffmodus auf ausführbar zu schalten.

```
chmod +x lt
```

Um dieses kleine Programm zu testen, gebe ich das folgende Kommando ein.

```
./lt *.txt
```

danach ergibt sich das folgende Listing

```
-rw-r--r--  1 michi  users      70373
Nov 29 14:21
DE-DOS-nach-Linux-HOWTO.txt
-rw-r--r--  1 michi  users      32179
Dez 14 10:37 f2.txt
-rw-r--r--  1 michi  users      31424
Dez 19 11:36 12d.txt
-rw-r--r--  1 michi  users       369
Dez 19 12:07 bash-programmierung.txt
```

Da das Arbeitsverzeichnis (aus Sicherheitsgründen) kein Bestandteil des Suchpfades ist, muss die Pfadangabe (hier **./**) dem Programmnamen vorangestellt werden. Wenn das Programm dann so funktioniert, wie es soll, kann es in ein Verzeichnis gestellt werden (z.B. **/bin**), welches im Suchpfad enthalten ist.

Das Programm soll auch funktionieren, wenn eine andere Shell dieses Programm aufruft. Zu diesem Zweck wird unserem Programm **lt** in der ersten Zeile mitgeteilt, welche Shell dieses Programm bearbeiten soll. Die erste Zeile in dem Programm lautet:

```
#!/bin/sh
```

Nun zum zweiten Teil der Aufgabe. Das Programm soll uns am Ende des Verzeichnislistings eine Zusammenfassung (die Anzahl der angezeigten Dateien und der gesamte Speicherbedarf) anzeigen.

Dazu wird die Verzeichnisinformation neben der Ausgabe auf dem Bildschirm auch in eine temporäre Datei geschrieben. Den Namen dieser Datei verbinde ich mit der Prozessnummer. (Die Shellvariable **\$\$** beinhaltet diese Nummer). Da es keinen Sinn macht, diese Datei anzuzeigen, schließe ich sie vom Anzeigen aus. Der neue Befehl für das Anzeigen der Dateien lautet:

```
ls -ltr -I tmp.$$ $* | tee tmp.$$
```

(**-I** schließt die Datei **tmp.\$\$** von der Anzeige aus, **|tee** bedeutet, dass neben der Anzeige auf dem Bildschirm in die Datei **tmp.\$\$** geschrieben wird. **\$\$** wird durch die aktuelle Prozessnummer ersetzt.)

Als Nächstes wird diese temporäre Datei in einer **for**-Schleife bearbeitet. Die beiden lokalen Variablen **summe** und **anzahl** werden vorher auf 0 gesetzt. Das Pro-

**pppd**

Starten des Point to Point Dämon

**-detach**

der **pppd** soll zunächst nach dem Aufruf auch weiterhin im Vordergrund arbeiten

**/dev/cua1**

bezeichnet die serielle Schnittstelle, an der das Modem angeschlossen ist. **/dev/cua0** steht für **COM1** und **/dev/cua1** steht für **COM2**.

**connect**

steht vor dem Programm, welches mit dem Modem spricht. Hier wollen wir "**chat**" verwenden. Alles was wir **chat** mitgeben wollen, muss unter einfachen Anführungszeichen ( **'** ) stehen.

```
'chat -v "" at\&f1 OK
atdt rufnummer
CONNECT'
```

**chat** wird gestartet, **-v** bewirkt, dass **chat** alles mitloggt -> mit "**tail -f /var/log/messages**" können wir zusehen, wie die Kommunikation abläuft. Beim Kommunikationsaufbau handelt es sich um ein Frage - Antwortspiel zwischen unserm PC und dem angerufenen Rechner (=Server). Zunächst wartet unser Modem auf nichts (""), Als nächstes wird das Modem mit **at&f** initialisiert, danach wartet das Programm auf ein **OK** vom Modem. Danach wird mit Tonwahl die "**rufnummer**" gewählt und auf ein **CONNECT** gewartet.

**38400**

ist ein Vorschlag für die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen PC und Modem; es sollte hier auch schneller gehen: z.B. 115200. Anmerkung: die Übertragungsrate von Modem zu Modem ist abhängig von der Qualität der Telefonleitung und kann von Anwender nicht beeinflusst werden.

**modem**

zur Kommunikation verwenden wir ein Modem

**crtstcts**

die Flusststeuerung erfolgt durch die Hardware

**defaultroute**

die Modemverbindung wird zum Standardweg aller Datenpakete die ins Internet gehen sollen.

**user abc**

hier muss genau der Username stehen, der in **/etc/ppp/pap-secrets** eingetragen wurde.

**remotename xyz**

hier muss das zweite Wort aus **/etc/ppp/pap-secrets** (die Kurzbezeichnung für den Server).



# Die Programmierung der bash - Shell

Michael Kugler

Unter DOS gibt es die Datei **command.com**, die die Eingaben der Tastatur bzw. von bat-Dateien verarbeitet. Unter Linux gibt es verschiedene Kommandozeilenprogramme, die man *Shell* nennt. Shell-Programme sind einfache Textdateien mit einigen Linux- und/oder **bash**-Kommandos. Nach dem Start eines derartigen Programmes werden die Kommandos der Reihe nach ausgeführt. Genau so wie bei DOS können Parameter übergeben werden und vom Programm ausgewertet werden.

Die bash (born again shell) ist die am meist verbreitete Shell.

Neben der sequentiellen Abarbeitung unterstützt die bash die Shellprogrammierung durch Schleifen und Verzweigungen. Sie ist damit wesentlich flexibler als die Programmierung von Batch-Dateien unter DOS. Ich möchte ein Programm haben, das mir ein geordnetes Directory-listing erstellt (Die zuletzt veränderten Dateien sollen am Ende des Listings erscheinen.) und am Ende eine kleine Zusammenstellung liefert. Aus der man-Page (Aufruf: **man ls**) erfahre ich, dass die notwendigen Optionen **l,r,t** sind. Der einzutippende Befehl lautet: **ls -ltr**. Mit meinem Lieblingseditor (es gibt unter Linux viele derartige !) erstelle ich eine Textdatei mit dem folgenden Inhalt

```
ls -ltr $*
```

und speichere diesen Text unter der Bezeichnung **lt** (so soll mein neues Programm heißen) ab. Die in der **bash** definierte Variable **\$\***, enthält alle an sie übergebenen Parameter. Es ist also z.B. möglich, sich alle Dateien anzusehen, die die Endung **.txt** haben.

Damit dieser Text zu einem Programm wird, ist es notwendig, den Zugriffmodus auf ausführbar zu schalten.

```
chmod +x lt
```

Um dieses kleine Programm zu testen, gebe ich das folgende Kommando ein.

```
./lt *.txt
```

danach ergibt sich das folgende Listing

```
-rw-r--r--  1 michi  users      70373
Nov 29 14:21
DE-DOS-nach-Linux-HOWTO.txt
-rw-r--r--  1 michi  users      32179
Dez 14 10:37 f2.txt
-rw-r--r--  1 michi  users      31424
Dez 19 11:36 12d.txt
-rw-r--r--  1 michi  users       369
Dez 19 12:07 bash-programmierung.txt
```

Da das Arbeitsverzeichnis (aus Sicherheitsgründen) kein Bestandteil des Suchpfades ist, muss die Pfadangabe (hier **./**) dem Programmnamen vorangestellt werden. Wenn das Programm dann so funktioniert, wie es soll, kann es in ein Verzeichnis gestellt werden (z.B. **/bin**), welches im Suchpfad enthalten ist.

Das Programm soll auch funktionieren, wenn eine andere Shell dieses Programm aufruft. Zu diesem Zweck wird unserem Programm **lt** in der ersten Zeile mitgeteilt, welche Shell dieses Programm bearbeiten soll. Die erste Zeile in dem Programm lautet:

```
#!/bin/sh
```

Nun zum zweiten Teil der Aufgabe. Das Programm soll uns am Ende des Verzeichnislistings eine Zusammenfassung (die Anzahl der angezeigten Dateien und der gesamte Speicherbedarf) anzeigen.

Dazu wird die Verzeichnisinformation neben der Ausgabe auf dem Bildschirm auch in eine temporäre Datei geschrieben. Den Namen dieser Datei verbinde ich mit der Prozessnummer. (Die Shellvariable **\$\$** beinhaltet diese Nummer). Da es keinen Sinn macht, diese Datei anzuzeigen, schließe ich sie vom Anzeigen aus. Der neue Befehl für das Anzeigen der Dateien lautet:

```
ls -ltr -I tmp.$$ $* | tee tmp.$$
```

(**-I** schließt die Datei **tmp.\$\$** von der Anzeige aus, **|tee** bedeutet, dass neben der Anzeige auf dem Bildschirm in die Datei **tmp.\$\$** geschrieben wird. **\$\$** wird durch die aktuelle Prozessnummer ersetzt.)

Als Nächstes wird diese temporäre Datei in einer **for**-Schleife bearbeitet. Die beiden lokalen Variablen **summe** und **anzahl** werden vorher auf 0 gesetzt. Das Pro-

**pppd**

Starten des Point to Point Dämon

**-detach**

der **pppd** soll zunächst nach dem Aufruf auch weiterhin im Vordergrund arbeiten

**/dev/cua1**

bezeichnet die serielle Schnittstelle, an der das Modem angeschlossen ist. **/dev/cua0** steht für **COM1** und **/dev/cua1** steht für **COM2**.

**connect**

steht vor dem Programm, welches mit dem Modem spricht. Hier wollen wir "**chat**" verwenden. Alles was wir **chat** mitgeben wollen, muss unter einfachen Anführungszeichen ( **'** ) stehen.

```
'chat -v "" at\&f1 OK
atdt rufnummer
CONNECT'
```

**chat** wird gestartet, **-v** bewirkt, dass **chat** alles mitloggt -> mit "**tail -f /var/log/messages**" können wir zusehen, wie die Kommunikation abläuft. Beim Kommunikationsaufbau handelt es sich um ein Frage - Antwortspiel zwischen unserm PC und dem angerufenen Rechner (=Server). Zunächst wartet unser Modem auf nichts (""), Als nächstes wird das Modem mit **at&f** initialisiert, danach wartet das Programm auf ein **OK** vom Modem. Danach wird mit Tonwahl die "**rufnummer**" gewählt und auf ein **CONNECT** gewartet.

**38400**

ist ein Vorschlag für die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen PC und Modem; es sollte hier auch schneller gehen: z.B. 115200. Anmerkung: die Übertragungsrate von Modem zu Modem ist abhängig von der Qualität der Telefonleitung und kann von Anwender nicht beeinflusst werden.

**modem**

zur Kommunikation verwenden wir ein Modem

**crtstcts**

die Flusststeuerung erfolgt durch die Hardware

**defaultroute**

die Modemverbindung wird zum Standardweg aller Datenpakete die ins Internet gehen sollen.

**user abc**

hier muss genau der Username stehen, der in **/etc/ppp/pap-secrets** eingetragen wurde.

**remotename xyz**

hier muss das zweite Wort aus **/etc/ppp/pap-secrets** (die Kurzbezeichnung für den Server).



gramm bis zur Schleife sieht dann folgendermaßen aus.

```
#!/bin/sh
# Anzeige aller Dateien laut übergebenem
Muster
# geordnet nach der Änderungszeit, die
ältesten zuerst
#
ls -ltr -I tmp.$$ $* | tee tmp.$$
#
summe=0
anzahl=0
```

Aus der Datei `tmp.$$` wird nun die Information, wie groß die einzelnen Dateien sind mit Hilfe des Kommandos `cut` herausgeschnitten.

Die Information über die Größe der einzelnen Dateien steht an den Position 33 bis 41. Mit Hilfe von `cut` kann aus der Datei `tmp.$$` eine Liste von Zahlen erstellt werden, die der Größe der vorkommenden Dateien entspricht. (die notwendige Option `-b` steht in der `man-page`).

```
$(cut tmp.$$ -b 33-41)
```

Das führende `$` teilt der Shell mit, dass der Inhalt zwischen den beiden runden Klammern auszuwerten ist, und mit diesem Ergebnis der angegebene Ausdruck zu ersetzen ist. Die so erhaltene Liste der Zahlen wird nun mit einer `for`-Schleife verarbeitet. Für jedes Element der in der `for`-Anweisung angegebenen Liste werden die nachfolgenden Befehle verarbeitet. (Nachfolgende Befehle sind jene, die zwischen dem `for`-Anweisung folgen.

dem `do` und dem entsprechendem `done` stehen.)

Die Zeile lautet :

```
for i in $(cut tmp.$$ -b 33-41);
do
....
done
```

Leider produziert der `ls`-Befehl an den Positionen 33-41 nicht nur Zahlen, sondern manchmal auch unerwünschten Text. Um etwaige Fehlermeldungen vorzubeugen, ist es sinnvoll, mit Hilfe der Parametersubstitution etwaigen Text zu ersetzen. Die Syntax dafür lautet: `${var_muster}` (zu finden ist dies in der (sehr langen) `man-page` der `bash` (`man bash`)). Benötigt wird: falls ein Zeichen vorkommt, das keine Ziffer ist, oder falls ein Leerzeichen vorkommt, so soll der gesamte Ausdruck gelöscht werden. `${i##*[!0-9, ']*}` erfüllt diese Forderung. Die Programmzeile lautet:

```
i=${i##*[!0-9, ']*}
```

Nur wenn `i` nun irgendwelche Zeichen erhält, soll aufsummiert werden.

```
if [ i ]; then
summe = ${summe + $1}
anzahl = ${anzahl + 1}
fi
done
```

Jedes `if` endet mit `fi`, nach dem Ende der Bedingung kommt ein `;` gefolgt vom Schlüsselwort `then`. Um in der `bash` auf den Wert einer Variablen zugreifen zu

können, muss vor dem Variablennamen ein `$` vorangesetzt werden. Für die Zuweisung selbst, genügt die Angabe des Variablenamens. Das abschließende `done` gehört zum `for`.

Nun folgt die formatierte Ausgabe der beiden Werte. Da große Werte nicht leicht lesbar sind, sollen ein Punkt, bzw. ein Beistrich nach jeweils drei Ziffern geschrieben werden. `printf` wird verwendet, damit auch führende Nullen in Dreier-Gruppen angezeigt werden.

```
if [ $summe -ge 1000000 ]; then
#Speicherverbrauch ist größer als
1.000.000
echo -n "$summe / 1000000".,
printf '%.3d.' $[(($summe %
1000000)/1000)
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
elif [ $summe -ge 1000 ]; then
#Speicherverbrauch ist größer als 1.000
echo -n "$summe / 1000".,
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
else
```

```
#normal anzeigen
echo -n $summe
fi
echo " Byte"
#und nun die Anzahl der Dateien ausgeben
echo "das sind $anzahl dateien"
```

Damit die temporäre Datei nicht zu einer permanenten wird, muss sie nun abschließend gelöscht werden.

```
rm tmp.$$
```

```
#!/bin/sh
# Anzeige aller Dateien laut übergebenem Muster
# geordnet nach der Änderungszeit, die ältesten zuerst
#
ls -ltr -I tmp.$$ $* | tee tmp.$$
#
summe=0
anzahl=0
```

```
#nun eine Liste des Speicherverbrauches erzeugen
for i in $(cut tmp.$$ -b 33-41);
do
# für jedes Element prüfen ob es nur Ziffern enthält
i=${i##*[!0-9, ']*}

#falls das Listenelement nicht leer ist, summiere auf
if [ i ]; then
summe=${summe+$i}
anzahl=${anzahl+1}
fi
done
```

```
#und nun ausgeben
echo -n "gesamter Speicherverbrauch: "

if [ $summe -ge 1000000 ]; then
```

```
#Speicherverbrauch ist größer als 1.000.000
```

```
echo -n "$summe / 1000000".,
printf '%.3d.' $[(($summe % 1000000)/1000)
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
```

```
elif [ $summe -ge 1000 ]; then
```

```
#Speicherverbrauch ist größer als 1.000
```

```
echo -n "$summe / 1000".,
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
```

```
else
```

```
#normal anzeigen
```

```
echo -n $summe
```

```
fi
echo " Byte"
```

```
#die temporäre Datei entfernen
rm tmp.$$
```

*Nichts auf der Welt ist so gerecht verteilt wie der Verstand:  
jeder glaubt, genug bekommen zu haben.*

*Jacques Tati*



gramm bis zur Schleife sieht dann folgendermaßen aus.

```
#!/bin/sh
# Anzeige aller Dateien laut übergebenem
Muster
# geordnet nach der Änderungszeit, die
ältesten zuerst
#
ls -ltr -I tmp.$$ $* | tee tmp.$$
#
summe=0
anzahl=0
```

Aus der Datei `tmp.$$` wird nun die Information, wie groß die einzelnen Dateien sind mit Hilfe des Kommandos `cut` herausgeschnitten.

Die Information über die Größe der einzelnen Dateien steht an den Position 33 bis 41. Mit Hilfe von `cut` kann aus der Datei `tmp.$$` eine Liste von Zahlen erstellt werden, die der Größe der vorkommenden Dateien entspricht. (die notwendige Option `-b` steht in der `man-page`).

```
$(cut tmp.$$ -b 33-41)
```

Das führende `$` teilt der Shell mit, dass der Inhalt zwischen den beiden runden Klammern auszuwerten ist, und mit diesem Ergebnis der angegebene Ausdruck zu ersetzen ist. Die so erhaltene Liste der Zahlen wird nun mit einer `for`-Schleife verarbeitet. Für jedes Element der in der `for`-Anweisung angegebenen Liste werden die nachfolgenden Befehle verarbeitet. (Nachfolgende Befehle sind jene, die zwischen dem `for`-Anweisung folgen.

dem `do` und dem entsprechendem `done` stehen.)

Die Zeile lautet :

```
for i in $(cut tmp.$$ -b 33-41);
do
....
done
```

Leider produziert der `ls`-Befehl an den Positionen 33-41 nicht nur Zahlen, sondern manchmal auch unerwünschten Text. Um etwaige Fehlermeldungen vorzubeugen, ist es sinnvoll, mit Hilfe der Parametersubstitution etwaigen Text zu ersetzen. Die Syntax dafür lautet: `${var__muster}` (zu finden ist dies in der (sehr langen) `man-page` der `bash` (`man bash`)). Benötigt wird: falls ein Zeichen vorkommt, das keine Ziffer ist, oder falls ein Leerzeichen vorkommt, so soll der gesamte Ausdruck gelöscht werden. `${i##*[!0-9, ']*}` erfüllt diese Forderung. Die Programmzeile lautet:

```
i=${i##*[!0-9, ']*}
```

Nur wenn `i` nun irgendwelche Zeichen erhält, soll aufsummiert werden.

```
if [ i ] ; then
summe = ${summe + $1}
anzahl = ${anzahl + $1}
fi
done
```

Jedes `if` endet mit `fi`, nach dem Ende der Bedingung kommt ein `;` gefolgt vom Schlüsselwort `then`. Um in der `bash` auf den Wert einer Variablen zugreifen zu

können, muss vor dem Variablennamen ein `$` vorangesetzt werden. Für die Zuweisung selbst, genügt die Angabe des Variablennamens. Das abschließende `done` gehört zum `for`.

Nun folgt die formatierte Ausgabe der beiden Werte. Da große Werte nicht leicht lesbar sind, sollen ein Punkt, bzw. ein Beistrich nach jeweils drei Ziffern geschrieben werden. `printf` wird verwendet, damit auch führende Nullen in Dreier-Gruppen angezeigt werden.

```
if [ $summe -ge 1000000 ] ; then
#Speicherverbrauch ist größer als
1.000.000
echo -n "$summe / 1000000".,
printf '%.3d.' $[(($summe %
1000000)/1000)
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
elif [ $summe -ge 1000 ] ; then
#Speicherverbrauch ist größer als 1.000
echo -n "$summe / 1000".,
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
else
```

```
#normal anzeigen
echo -n $summe
fi
echo " Byte"
#und nun die Anzahl der Dateien ausgeben
echo "das sind $anzahl dateien"
```

Damit die temporäre Datei nicht zu einer permanenten wird, muss sie nun abschließend gelöscht werden.

```
rm tmp.$$
```

```
#!/bin/sh
# Anzeige aller Dateien laut übergebenem Muster
# geordnet nach der Änderungszeit, die ältesten zuerst
#
ls -ltr -I tmp.$$ $* | tee tmp.$$
#
summe=0
anzahl=0
```

```
#nun eine Liste des Speicherverbrauches erzeugen
for i in $(cut tmp.$$ -b 33-41);
do
# für jedes Element prüfen ob es nur Ziffern enthält
i=${i##*[!0-9, ']*}

#falls das Listenelement nicht leer ist, summiere auf
if [ i ] ; then
summe=${summe+$i}
anzahl=${anzahl+1}
fi
done
```

```
#und nun ausgeben
echo -n "gesamter Speicherverbrauch: "

if [ $summe -ge 1000000 ] ; then
```

```
#Speicherverbrauch ist größer als 1.000.000
```

```
echo -n "$summe / 1000000".,
printf '%.3d.' $[(($summe % 1000000)/1000)
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
```

```
elif [ $summe -ge 1000 ] ; then
```

```
#Speicherverbrauch ist größer als 1.000
```

```
echo -n "$summe / 1000".,
printf '%.3d' $[(($summe % 1000)]
```

```
else
```

```
#normal anzeigen
```

```
echo -n $summe
```

```
fi
echo " Byte"
```

```
#die temporäre Datei entfernen
rm tmp.$$
```

*Nichts auf der Welt ist so gerecht verteilt wie der Verstand:  
jeder glaubt, genug bekommen zu haben.*

*Jacques Tati*



# C/C++ Programmieren

Bei diesem Artikel handelt es sich um etwas gekürzte Kapitel aus dem ADIM Band 81: Linux

August Hörandl

In den folgenden Kapiteln werden der Compiler `gcc` bzw. `g++`, `make` und `gdb` direkt von der Kommandozeile aufgerufen. Es ist aber möglich, diese Programme, ähnlich einer integrierten Entwicklungsumgebung, direkt aus Emacs zu starten.

Viele Links zum Thema Programmieren (auch einige gut Tutorials) findet man z.B. unter

<http://links.ee.htlw16.ac.at/Linux/Programmieren/>.

## Der GNU C/C++ Compiler

Der GNU C/C++ Compiler hat ein modulares Konzept: er besteht aus drei Teilen:

- **Frontend:** Übersetzt in einen maschinen- und sprachunabhängigen Zwischenkode (RTL)
- **Optimizer:** ein eigenständiger Programmteil - damit können neue Optimierungen sehr leicht implementiert werden
- **Backend:** Übersetzt den Zwischenkode in Assembler für den entsprechenden Prozessor und erzeugt daraus die Objektdateien.
- Frontends gibt es für C, C++, Objective C, Pascal, Ada, Fortran etc.

Crosscompiling: der Compiler kann Code für fast jedes andere Betriebssystem bzw. fast jede andere unterstützte CPU erzeugen.

Derzeit gibt es insgesamt etwa 50 Prozessoren und 125 Host-Target (Crosscompiler) Kombinationen.

## Editieren

siehe PCNEWS-60: Seite 52

## Aufruf des Compilers

Nach dem Erstellen des Source Textes (`main.C`) wird der Compiler aufgerufen:

```
$ g++ -Wall -g main.C -O2 -o main
```

<code>-Wall</code>	viele Warnungen einschalten
<code>-g</code>	erzeuge Debuginfo
<code>-o file</code>	Name des Ergebnisses (ansonsten heißt das ausführbare Programm <b>a.out</b> )
<code>-ON</code>	Optimierung: der Wert von N bestimmt den Grad der Optimierung (0-keine bis 6-maximal, derzeit sind die Werte 3-6 gleichwertig)

`gcc` bzw. `g++` sind nur Steuerdateien. Sie rufen den eigentlichen Compiler, Assembler und Linker auf. Die Entscheidung wird dabei aufgrund der Endung getroffen:

<code>.c</code>	C Kode
<code>.cpp</code>	C++ Kode
<code>.s</code>	Assembler
<code>.o</code>	Objektdateien - nur linken

## Makefile

Da dieser einzelne Aufruf bei größeren Projekten sehr umständlich und fehleranfällig ist und nicht immer alle Dateien neu übersetzt werden müssen, gibt es ein Programm zur Automatisierung dieser Arbeitsschritte: `make`

In der Steuerdatei (Standard: `Makefile`) stehen Regeln, z.B. wie eine Objektdatei aus C++ Programmtext erzeugt wird (die Anwendung von `make` ist dabei aber nicht auf Programmierfähigkeiten beschränkt).

Die Regeln haben die allgemeine Form

**Ziel: Abhängigkeiten**  
Kommandos

**Ziel** was soll erzeugt werden

**Abhängigkeiten** welche Dateien sind für die Erzeugung notwendig

**Kommandos** welche Kommandos sind auszuführen

Zu einem Ziel kann es mehrere Regeln mit Abhängigkeiten geben.

### Achtung

Vor den Kommandos muss ein Tabulator stehen - keine Leerzeichen!

### Beispiel

Projekt mit 2 Dateien (`main.C` `stack.C`) und einer gemeinsamen Headerdatei (`stack.h`) ergibt sich damit folgendes Makefile:

```
main.o: main.C stack.h
g++ -Wall -g -c main.C
```

```
stack.o: stack.C stack.h
g++ -Wall -g -c main.C
```

```
main: main.o stack.o
g++ stack.o main.o -o main
```

Die Datei `main.o` ist von der Datei `main.C` und von `stack.h` abhängig, d.h. wenn `main.o` nicht existiert bzw. älter als `main.C` oder `stack.h` ist, müssen die entsprechenden Kommandos ausgeführt werden.

Das Hauptprogramm `main` ist von den beiden Objektdateien abhängig.

Das Programm `make` erkennt auch die indirekten Abhängigkeit zwischen `main` und `stack.h`.

Beim Aufruf von `make` muss das zu erzeugende Ziel angegeben werden, ansonsten wird das erste Ziel erzeugt:

```
$ make main
```



## Fehlersuche

### Debugger - gdb

Der GNU Debugger heißt **gdb** und wird über eine einfache Kommandozeile bedient. Natürlich gibt es Completion und eine Commandhistory.

Auch unter X gibt es einige Oberflächen zum **gdb**: **xgdb**, **kdgb**. Der Debugger kann auch direkt von Editor Emacs aufgerufen werden; die Anzeige der aktuellen Position während der Ausführung erfolgt dann durch eine Markierung in der entsprechenden Datei.

Damit der Compiler Informationen über die Namen der Variablen, Funktionen usw. in das ausführbare Programm einfügt, muss **gcc** bzw. **g++** mit der Option **-g** aufgerufen werden.

```
gustl@goedel:~/stack > gdb main
GDB is free software and you are welcome to
distribute copies of it under certain
conditions;
type ``show copying`` to see the conditions.
There is absolutely no warranty for GDB;
type ``show warranty`` for details.
GDB 4.16 (i486-unknown-Linux
-target i486-Linux),
Copyright 1996 Free Software Foundation, Inc.
(gdb)
```

Setzen eines Breakpoints am Beginn des Hauptprogramms und Start des Programms

```
(gdb) break main
Breakpoint 1 at 0x80486b6:
file main.C, line 9
(gdb) run
Starting program: /home/gustl/stack/main
Breakpoint 1, main () at main.C:9
9 stack s;
(gdb)
```

Bei der Angabe der Befehle sind auch Abkürzungen möglich; n reicht für next (nächste Zeile):

```
(gdb) next
12 cout << `enter sentence ( . to end): `;
(gdb) n
13 cin.unsetf(ios::skipws);
(gdb) n
14 for(cin>>ch; cin && ch!='.'; cin>>ch)
(gdb) n
enter sentence ( . to end): abcdefg.
15 s.push(ch);
(gdb)
```

der Wert einer Variablen (auch Felder und Strukturen bzw. Klassen) kann mit dem Befehl **print** ausgegeben werden:

```
(gdb) print ch
$1 = 97 'a'
(gdb) p s
$2 = {
  buff = `än ... 000000`, index = 0}
(gdb)
```

Der Debugger **gdb** bietet sehr viele Möglichkeiten:

- Einzelschritt (eine Zeile im Quelltext bzw. eine Assembleranweisung)
- Variablen ausgeben und ändern
- Direkter Zugriff auf die Register des Prozessors
- Breakpoints: Programm läuft bis zu einer bestimmten Zeile
- bedingte Breakpoints: Programm wird in einer bestimmten Zeile unterbrochen, wenn eine zusätzliche Bedingung erfüllt ist
- Watchpoints: Programm läuft bis ein gewisses Ereignis eintritt z.B. eine Variable erreicht einen bestimmten Wert
- Analyse von laufenden Programmen: der Debugger kann mit einem bereits laufenden Programm verbunden werden

- Analyse von **core** Dateien: diese können beim "Absturz" automatisch erzeugt werden, damit ist die nachträgliche Analyse eines Fehlers möglich (siehe Befehl **ulimit -c** bei **man bash**)
- Änderungen des Programmcodes (in Assembler) können direkt in die ausführbare Datei geschrieben werden (patch).

## Entwicklungsumgebungen

Gerade am Gebiet der Entwicklungsumgebungen hat sich in letzter Zeit sehr viel getan. Unter

[http://links.ee.htlw16.ac.at/linux/Programmieren/IDE\\_+Editoren/](http://links.ee.htlw16.ac.at/linux/Programmieren/IDE_+Editoren/) findet man einige Links zu solchen IDEs. Im Folgenden sollen einige davon näher vorgestellt werden.

### Xwpe



Es handelt sich dabei um eine Entwicklungsumgebung ähnlich Borland C++ oder Turbo Pascal. Die Menüanordnung und Tastenbelegung ist eng an diese Vorbilder angelehnt.

Es können verschiedene Compiler und Linker eingesetzt werden. Im Fehlerfall kann die entsprechende Stelle im Sourcecode schnell angesprungen werden. Dabei werden auch Projekte mit mehreren Dateien unterstützt. Zur Fehlersuche können verschiedene Debugger direkt aus der Entwicklungsumgebung bedient werden.

Der große Vorteil von Xwpe liegt sicherlich in der Einsatzmöglichkeit auf einem Textschirm. Damit ist es z.B. für den einführenden Programmierunterricht an Schulen sehr gut geeignet.

### KDevelop & Glade

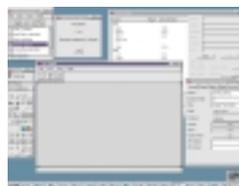
Auch die beiden neuen grafischen Oberflächen KDE und Gnome enthalten Entwicklungsumgebungen für den schnellen Entwurf (RAD) von grafischen Benutzerschnittstellen.

#### KDevelop



KDevelop (<http://www.kdevelop.org/>) ist ideal für die Programmentwicklung in C++ mit der Qt-Bibliothek. Neben der eigentlichen Programmentwicklung bietet es dem Programmierer viel Unterstützung durch umfangreiche Dokumentation. Ein Class-Browser zur besseren Übersicht bei großen C++ Projekten ist ebenfalls enthalten.

#### Glade



Glade (<http://glade.gnome.org/>) ermöglicht die Programmentwicklung in C mit Unterstützung der GTK Bibliothek. Glade kann aber auch C++, Ada95, Python oder Perl Quellcode erzeugen.

### SNiFF+ Penguin IDE



Unter <http://www.takefive.com/penguin/> gibt es eine freie Version der kommerziellen Entwicklungsumgebung SniFF. Dieses österreichische Produkt läßt bei der Programmentwicklung fast keinen Wunsch mehr offen: Editieren, Compilieren und Debuggen unter einer grafischen Oberfläche. Spezielle Tools um auch bei großen Projekten die Übersicht zu behalten z.B. Class-Browser.



# Einführung in PERL

Stefan Bucsics

PERL (**P**ractical **E**xtraction and **R**eport **L**anguage) wurde im Dezember 1987 von Larry Wall als Erweiterung der UNIX-Shells konzipiert und ist seitdem frei verfügbar (<http://www.perl.com/>). Die im Dezember 1999 gültige Version ist 5.005\_03. Mittlerweile gibt es unzählige ebenfalls frei verfügbare Perlmodule und Bibliotheken für alle Bereiche, die in der riesigen (760 MB Text!) Sammlung *Comprehensive Perl Archive Network* (CPAN) zusammengefasst sind  
<http://gd.tuwien.ac.at/languages/perl/CPAN/>.

Die Stärken von Perl sind das Bearbeiten von großen Texten, das Manipulieren von Dateien und Prozessen und die Netzwerkanbindung - zum Beispiel zu Datenbanken oder als CGI-Script..

Wegen des großen Erfolges wurde Perl auch auf andere Plattformen portiert, wie zu *ActivePerl* unter Windows oder *MacPerl* in der Applewelt. Naturgemäß unterscheiden sich diese Versionen in den systemnahen Bereichen von der Originalversion unter Unix.

Die Sprachsyntax orientiert sich stark an C, bietet aber einige neue Variablentypen wie das assoziative Array. Groß- und Kleinschreibung wird unterschieden!

Die hier in Beispielen vorgestellten Sprachelemente beziehen sich auf die Unix-Version von Perl und zeigen nur einen kleinen Teil der Möglichkeiten auf. So wird zum Beispiel nicht auf die objektorientierte Programmierung oder Datenbankanbindung unter Perl eingegangen.

## Variablentypen

### Einfache Variablen erstes Zeichen des Namens ist '\$'

Sie enthalten entweder eine Zahl, einen Text oder eine Referenz; eine genauere Typisierung ist nicht möglich.

```
$x = 3.14; $y = 2; $z = $x+$y;      $z hat den Wert 5.14
```

```
$Name = "Fritz Nobody";
```

```
$Text = "Der Name ist $Name";      ergibt "Der Name ist  
Fritz Nobody"
```

```
$Text = 'Der Name ist $Name';      ergibt "Der Name ist  
$Name"
```

### Arrays erstes Zeichen des Namens ist '@'

```
@Tina = (-1, 2, 3, 4.51);          ein Array mit 4  
Zahlenwerten
```

```
@Otto = ("Mister", "Strong");     ein Array mit zwei  
Textwerten
```

```
@Mixed = (1, "zwei", $x);         jede einfache Konstante  
oder Variable ist als  
Element möglich
```

```
@erweitert = (@Mixed, 4, "last"); ergibt (1, "zwei", 3.14,  
4, "last")  
verschachtelte  
(mehrdimensionale)  
Arrays werden in  
eindimensionale Arrays  
umgewandelt!
```

### Zugriff auf Arrays

```
$Name = $Otto[1];
```

**ergibt "Strong";**  
"\$Otto[1]" steht für eine einfache Variable

```
$Otto[1] = "Super";
```

```
@Neu = @Tina;
```

**eine Kopie von @Tina**

```
@Neu = @Tina[1,2];
```

**ergibt (2,3)**

```
@Otto[0,1] = @Otto[1,0];
```

**vertauscht die Reihenfolge der Elemente**

```
($a, $b) = (1, 2);
```

**ergibt \$a=1; \$b=2;**

```
($a, $b) = ($b, $a);
```

**vertauscht die Variableninhalte von \$a und \$b**

```
push(@Neu, 4);
```

**hängt an @Neu das Element 4 an, dh.@Neu = (2,3,4);**

```
$Last = pop(@Neu);
```

**entfernt in @Neu das letzte Element und speichert dieses in \$Last**

```
$First = shift(@Neu);
```

**entfernt in @Neu das erste Element und speichert dieses in \$First**

```
@Sortiert = sort(@Unsortiert);
```

**sortiert die Elemente eines Arrays**

```
@Verkehrt = reverse(@Array);
```

**dreht die Reihenfolge der Elemente eines Arrays um**

### Assoziative Arrays erstes Zeichen des Namens ist '%'

Ist ein Array bestehend aus Elementenpaaren. Das erste Element eines solchen Paares nennt man den "Schlüssel" und das zweite Element den "zugehörigen Wert".

```
$Lager{"Bananen"} = 13;
```

```
$Lager{"Aepfel"} = "keine";
```

**%Lager = ("Bananen", 13, "Aepfel", "keine")**

```
%Lager = ("Bananen", 13, "Aepfel", "keine");
```

**ergibt dasselbe**

```
%Vorrat = %Lager;
```

**ergibt eine Kopie**

### Zugriff auf assoziative Arrays

Die Werte werden mittels des Schlüssels angesprochen.

```
$Neu = $Lager{"Bananen"};
```

**ergibt \$Neu = 13**

```
$Lager{"Aepfel"} = 4*3;
```

**ergibt ("Bananen", 13, "Aepfel", 12)**

```
@Lagerliste = %Lager;
```

**ergibt LagerListe als normales Array**

```
@Namen = keys(%Lager);
```

**@Namen ist ("Bananen", "Aepfel") oder ("Aepfel", "Bananen")**

```
@Werte = values(%Lager);
```

**@Werte ist (13, 12) oder (12, 13)**

```
@Paar = each(%Lager);
```

**liefert ein Elementenpaar der assoziativen Liste # (zumeist in while-Schleifen verwendet)**

```
delete $Lager{"Aepfel"};
```

**%Lager besteht nur mehr aus einem Paar**



## Spezielle Variablen

Perl definiert eine Vielzahl von Systemvariablen, die unterschiedliche Daten wie UserID, Perl-Versionsnummer, Trennzeichen und ähnliches enthalten. Hier die wichtigsten:

<code>\$_</code> oder <code>@_</code>	wird defaultmäßig von einigen Funktionen mit Werten versehen
<code>@ARGV</code>	enthält die Übergabeparameter der Kommandozeile
<code>%ENV</code>	enthält die Environmentvariablen des Servers
<code>@INC</code>	enthält die Pfade zu den Bibliotheksdateien und Modulen

## Geltungsbereich von Variablen

Grundsätzlich sind normale Variablendeklarationen innerhalb eines „package“ gültig. Dieses ist ein Codebereich, der durch die Zeile eröffnet wird:

```
package Paketname;
```

Der package-Bereich gilt solange, bis ein anderes package deklariert wird! Wurde das andere package aber schon einmal vorher deklariert, so gelten die alten Variablen mit den alten Werten wieder.

Das Defaultpackage heißt `main`.

Variablen aus einem anderen package werden durch `Paketname::$Var` angesprochen.

Geltungsbereich innerhalb einer Funktion:

```
my $Var;
my ($Var1, $Var2, ...)
local ($Var1, $Var2, ...)
```

Nicht mehr gebrauchte Variablen werden in Perl mittels *Garbage-Collection* entfernt!

## Operatoren

Entsprechen weitestgehend denen in der Sprache ‚C‘:

<b>Numerisch</b>	<code>+ - * / % ++ -</code>
<b>Vergleich</b>	<code>&lt;= == != &gt;=</code>
<b>Zuweisung</b>	<code>= += -= *= /=</code>
<b>Logisch</b>	<code>&amp;&amp;   </code>

Zusätzlich gibt es weitere Operatoren:

<b>Numerisch</b>	<code>**</code>	<b>Exponentiell:</b> <b>2**3 ergibt 8</b>
<b>Vergleich</b>	<code>&lt;=&gt;</code>	<b>(\$a &lt;=&gt; 5)</b> <b>gibt -1,0 oder 1 zurück</b>
<b>Stringvergleich</b>	<code>lt gt eq le ge ne comp</code>	<b>comp entspricht numerisch</b>
<b>Logisch</b>	<code>and or xor not</code>	<b>sind möglich</b>
<b>Stringverkettung</b>	<code>\$String = \$String1 . \$String2</code>	<b>\$String2 wird an \$String1 angefügt</b>
<b>Stringvervielfachung</b>	<code>\$String = \$String x 5</code>	<b>\$String wird verfünffacht</b>

## Kontrollstrukturen

```
if (Bed) { Befehle; }
Befehl if (Bed);
unless (Bed) { Befehle; } # wird ausgeführt, wenn die Bed nicht wahr ist
Befehl unless (Bed);
if (Bed) { Befehle; } else { Befehle; }
if (Bed1) { Befehle; } elsif (Bed2) { Befehle; } else { Befehle; }
while ( LaufBed) { Befehle; }
```

```
until (AbbruchBed) { Befehle; }
do { Befehle; } while (LaufBed);
do { Befehle; } until (AbbruchBed);
for (Initialisierung; Laufbedingung; DurchlaufEnde) { Befehle; }
foreach $LaufVar (@Liste) { Befehle; }
```

### Beispiele

```
print "Wert = 1" if ($wert == 1);
for ($i=2; $i<=10; $i+=2) {print $i, "\n"}
# geraden Zahlen 2 bis 10 zeilenweise
(foreach $wert (@Tina) { print $wert; }
# gibt die Werte des Arrays Tina aus
```

**Anmerkung:** Eine Schleife kann mit dem Befehl `last` vorzeitig beendet werden. Mit dem Befehl `next` kann der momentane Schleifendurchgang beendet und der nächste Durchgang gestartet werden. Mit dem Befehl `redo` kann der momentane Schleifendurchgang vorzeitig beendet und nochmals gestartet werden.

## Unterprogramme

### Deklaration

Unterprogramme können überall im Programm erklärt werden (auch mitten in Schleifen).

```
Sub Name
{ Befehle;}
```

### Aufruf

Erfolgt durch:

```
&Name(Werteliste); # '&' kann entfallen, wenn das Unterprogramm vor dem Aufruf erklärt wurde
```

### Wertrückgabe

Unterprogramme geben immer einen Wert zurück! Dieser Wert ist der im Unterprogramm zuletzt evaluierte Wert. Um sicher zu gehen, dass auch der richtige Wert zurückgegeben wird, sollte als letzte Zeile stehen:

```
$Rueckgabewert;
```

### Vorzeitiges Beenden

Die Rückgabe eines Wertes erfolgt mit

```
return ($Rueckgabewert);
```

### Lokale Variablen

Sind nur im Unterprogramm gültig.

```
local ($Var1, @Var2, $Var3);
my ($Var1, @Var2, $Var3);
```

### Parameterübergabe

Beim Aufruf werden die Werte (einfache Variablen oder Arrays) in Klammern mitgegeben. Sie werden im speziellen Array „@\_“ zwischengespeichert und können im Unterprogramm ausgelesen werden. Die Anzahl und der Typ der Werte ist frei und kann von Aufruf zu Aufruf verschieden sein.

### Übergabe per Wert

```
$a=1; $b=2; $c=3;
$Summe = &Summiere($a, $b, $c); # es werden nur Kopien der Werte übergeben
print ($Summe); # die Zahl 6 wird ausgegeben
```

```
sub Summiere
{ local ($Zahl1, $Zahl2, $Zahl3) = @_; # Ändern von $Zahl1 würde $a unverändert lassen!
  return ($Zahl1 + $Zahl2 + $Zahl3);
}
```

### Übergabe per Referenz

```
$a=1; $b=2;
&Vertausche(*$a, *$b); # es werden die Adressen übergeben
print ($a, $b); # die Werte von $a und $b sind vertauscht
```

```
sub Vertausche
{ local (*Zahl1, *Zahl2) = @_; # $Zahl1 ist nun ein anderer Name für $a
  local ($Temp);
  $Temp=$Zahl2; $Zahl2=$Zahl1; $Zahl1=$Temp;
# $a und $b werden geändert
}
```



Unterprogramme können andere Unterprogramme und auch sich selbst aufrufen.

### Spezielle Unterprogramme

```
BEGIN { Befehle; } # wird von Perl immer am Programmanfang gestartet
END { Befehle; } # wird von Perl immer unmittelbar vor Programmende gestartet
AUTOLOAD { Befehle; } # wird von Perl immer dann gestartet, wenn ein aufgerufenes anderes Programm nicht vorhanden ist
```

### Funktionsbibliotheken

Sind Sammlungen von Funktionen in einer eigenen Textdatei mit der Namensendung `.pl`. Einzige Voraussetzung ist, dass die letzte Zeile der Bibliotheksdatei einen von 0 verschiedenen Wert ergibt! Es gibt viele vorgefertigte Standardbibliotheken in einer Standardperlinstallation (`bigint.pl`, `perl1db.pl`, ..).

Vor dem Aufruf einer solchen Funktion in einem PERLScript, muss man folgende Zeile schreiben:

```
require („Bibliotheksdateiname“); # die ganze Datei wird inkludiert!
```

### Module

Sind ebenfalls Sammlungen von Funktionen in einer eigenen Textdatei mit der Namensendung `.pm`. Zum Unterschied zu einer Funktionsbibliothek, bei der nur die ganze Datei geladen werden kann, kann man aus einem Modul gezielt eine bestimmte einzelne Funktion inkludieren. Die Moduldefinition erfordert ein paar Zeilen Perlcode, die bestimmen, welche Funktionen und welche Variablen exportiert werden dürfen. Es gibt viele vorgefertigte Standardmodule (`integer.pm`, `socket.pm`, ..). Der Aufruf erfolgt mit

```
use ModulName;
```

### Zugriff auf Dateien und Daten

#### Textdatei zum Lesen öffnen

```
open(DATEI, „Dateiname“) die („Kann Datei nicht öffnen!\n“);
# erzeugt Filehandle „DATEI“
$Zeile = <DATEI> # erste Zeile wird gelesen
while ($Zeile ne "")
# solange die nächste eingelesene Zeile noch Text enthält
{ print ($Zeile); # gib Zeile aus
}
```

Eine vereinfachte Form gibt es, wenn man die Zeilen einer Datei in ein Array liest:

```
open(DATEI, „Dateiname“);
@Liste = <DATEI> #jede Zeile der DATEI ist nun ein Listenelement
```

#### Textdatei zum Schreiben öffnen

```
open(DATEI, ">Pfad/Dateiname"); # Datei wird neu angelegt, alte
Daten werden gelöscht
foreach $Eintrag (@Liste) # $Eintrag durchläuft eine
vorgegebene Liste
{ print DATEI ($Eintrag); } # Schreibt die Variable $Eintrag in die
DATEI
```

#### Textdatei zum Daten Anfügen öffnen

Erfolgt wie das Beschreiben, jedoch mit `'>>'`

```
open(DATEI, ">>Pfad/Dateiname");
```

#### Datei schließen

```
close (DATEI);
```

#### Standard Input- und Output-Datei

Mit `<STDIN>` und `<STDOUT>` sind im allgemeinen Tastatur und Monitor gemeint. Sie brauchen weder geöffnet noch geschlossen zu werden.

Achtung: Bei CGI-Scripts übernimmt der Server die Rolle aller dieser Dateien.

```
$Zeile = <STDIN>; # liest eine Zeile von der Standardeingabe
print STDOUT ($Zeile); # dasselbe wie print $Zeile;
```

### DATA

Analog zu einem Assemblerprogramm kann man am Ende eines Programmcodes Daten festlegen.

```
$Daten = <DATA>; # liest die erste Zeile der Daten
print $Daten; # ergibt „Hier sind die Datenzeilen ..“
__END__ # kennzeichnet das Ende des Programmcodes (muss sein!)
Hier sind die Datenzeilen .. # die Daten kommen hierher
```

### Pipes mit Dateien bilden

```
open (MESSAGE, „| mail donald“); # ein Pipe zur Applikation mail
eröffnen
print MESSAGE „Hallo Donald! Hier ist das Perl-Demoprogramm zum
mail-Versenden!";
close (MESSAGE);
```

oder:

```
open (DATEN, „ls -la |“); # die von ls -la erzeugte Ausgabe wird in
DATEN ungeleitet
```

### Low Level Dateizugriffe

Wird eine Datei wie oben geöffnet, dann stehen auch folgende Befehle zur Verfügung:

```
read(FILEHANDLE, $Var, Laenge_in_byte)
# gepuffert (wie 'fread' in C)
sysread(FILEHANDLE, $Var, Laenge_in_Byte)
# ungepuffert (wie 'read' in C)
syswrite(FILEHANDLE, $Var, Laenge_in_Byte)
# ungepuffert (wie 'write' in C)
seek(FILEHANDLE, Offset_in_Byte_von_Position, Position)
# wie 'fseek' in C
# dabei bedeutet Position 1=Dateianfang, 2=aktuelle Position,
3=Dateiende
tell FILEHANDLE: # gibt die aktuelle Dateizeigerposition in Byte
@Info = stat(FILEHANDLE); # gibt 13 verschiedene Informationen über
die Datei, wie InodeNr oder uid
```

### Datei-Testoperatoren

Es gibt mehr als 25 verschiedene Testoperatoren für alle möglichen Daten, die mit Dateien zusammenhängen:

```
if (-e „Dateiname“) {print „Datei existiert!“};
if (-d „Dateiname“) {print „Datei ist ein Verzeichnis!“};
if (-r „Dateiname“) {print „Datei ist von diesem Programm lesbar!“};
if (-w „Dateiname“) {print „Datei ist von diesem Programm
beschreibbar!“};
if (-T „Dateiname“) {print „Datei ist ein Textfile!“};
```

### Zugriff auf Verzeichnisse

```
opendir(VERZ, „/path/mydir“); # öffnet Verzeichnis mit Filehandle VERZ
@Dateiliste = readdir(VERZ); # die Dateinamen sind in der @Dateiliste
closedir(VERZ);
```

### Funktionen mit Strings

Hier sind nur einige wenige:

```
$String = chop($String); # entfernt das letzte Zeichen des Strings
$string = chomp($String); # entfernt ein anhängendes RETURN, falls
es dieses gibt
$num = length($String);
$position = index($String, $Substring);
# ergibt Position des Substring, sonst 0
$Substring = substr($String, AnfangsPos, Laenge);
# liefert einen TeilString
@Zeit = split(/:/, „Stunde:Minute:Sekunde“);
# liefert („Stunde“, „Minute“, „Sekunde“)
if ($Frage =~ /bitte/) { print „Danke“; }
# prüft $Frage, ob es den String „bitte“ enthält
$string =~ s/a/A/; # ersetze in $string das erste Zeichen 'a' durch
'A' (s .. ,substitute')
$string =~ s/a/A/g; # ersetze in $string alle Zeichen 'a' durch 'A' (g
.. ,global')
$string =~ s/a[0-9]/b/; # ersetze in $string alle Zeichenfolgen
'a0','a1', .. ,a9' durch 'b'
$string =~ s/a.*b/c/; # ersetze in $string alle Zeichenfolgen, die
mit ‚a‘ anfangen, mit beliebig vielen (*) beliebigen (.) Zeichen
(ausser ‚\n‘)fortsetzen und mit ‚b‘ enden mit ‚c‘
if ($string =~ /^bitte/) {print „$string fängt mit ‚Bitte‘ an“;}
if ($string =~ /$bitte/) {print „$string hört mit ‚bitte‘ auf“;}
```

### mehrzeilige Textausgabe

```
print <TEXTENDE>; # schreibt einen mehrzeiligen Text
... auszugebende Textzeilen...
TEXTENDE
```



Die Definition eigener Textausgabeformate ist möglich!

Analog zu C gibt auch den printf()-Befehl.

```
printf Filehandle (Formatstring, Werteliste);
# wie in C
```

### Prozesse starten und beenden

#### eval(string)

```
$String = „print ‚Hallo!‘“; eval($String);
# wandelt $String in eine Perl-Anweisung um und führt diese aus
```

#### system(@Befehlsliste)

```
@Befehl = („ls“, „-la“, „Verzeichnisname“);
system(@Befehl); # führt den in @Befehl angegebenen Systembefehl
mit seinen Optionen und Parametern aus. Das laufende Perlprogramm wird
bis zum Ende des aufgerufenen Programms unterbrochen und anschließend
weitergeführt
```

#### exec(@Befehlsliste)

wie system(@Befehlsliste), jedoch wird das Perlprogramm vor dem Aufruf des anderen Programms beendet, die weiteren Perl-befehle werden nicht mehr ausgeführt.

#### \$ProzessNr = fork(@Befehlsliste)

wie system(@Befehlsliste), jedoch läuft sowohl die Abarbeitung des Perlprogramms als auch die des aufrufenden Programms parallel weiter.

#### die(\$Message)

beendet das laufende Perlprogramm mit der angegebenen Meldung.

#### exit(Exitcode)

beendet das laufende Perlprogramm mit dem angegebenen Exitcode.

#### kill(Signal, Prozessliste)

sendet das Signal an alle Prozesse der Liste. Zum Beispiel

```
kill(9,12) # beendet den Prozess mit PID 12
```

### Kommandozeilen-Optionen

Mit den vielen Optionen von Perl kann man das Verhalten des Programmablaufs modifizieren. Zum Beispiel:

#### Zeilenweises Abarbeiten mehrerer Textdateien

Das folgende Programm mit dem Namen „ausgabe.pl“ wird für jede Zeile der Textdateien ausgeführt.

Aufruf: **ausgabe.pl Textdatei1 Textdatei2 ..**

```
#!/usr/bin/perl -n
$Zeile = $; # nächste Zeile einlesen
print $Zeile
```

#### Ausführen eines Perlprogramms mitten aus einer Textdatei

Dies erlaubt das Testen eines Programms aus zum Beispiel einer Hilfedatei.

Aufruf: **perl -x Textdatei**

Inhalt der Textdatei:

Hier ist die Textdatei aus deren Mitte ein Perlcode ausgeführt werden soll. Der Text hier ist reiner Platzfüller. Beginnen wir mit dem Programmcode ...

```
#!/usr/bin/perl
print „Hallo!!\n“; # hier steht der Programmcode
__END__
Viel Spass beim Ausführen!
```

## PERL Debugger

Zur Fehlersuche in PERLScripts. Der Aufruf erfolgt mit

**perl -d Scriptname**

Die einzelnen Befehle werden in der Kommandozeile in Kurzform eingegeben. Jede Eingabe, die nicht als spezielle Debuggeranweisung interpretiert werden kann, wird als PERL-Befehl ausgeführt!

<b>l</b> oder <b>l 10-17</b>	listet die nächsten Scriptzeilen auf
<b>L</b>	listet die nächste auszuführende Scriptzeile auf
<b>s</b>	führt die nächste Befehlszeile aus
<b>n</b>	wie s, jedoch mit Sprung in eine evtl. Subroutine
<b>RETURN</b>	wiederholt die letzte Eingabe
<b>r</b>	Beenden des momentanen Subroutine
<b>x</b>	listet die aktuellen Variableninhalte aus
<b>b ZeilenNr</b>	setzt Breakpoint
<b>c</b>	Programmlauf bis zum nächsten Breakpoint oder zum Ende
<b>d ZeilenNr</b>	löscht Breakpoint
<b>t</b>	trace on und off
<b>H</b>	History der Debuggerkommandos
<b>h</b>	help
<b>q</b>	quit

## Literatur

- Programming PERL, Larry Wall and R.L.Schwartz, O'Reilly & Associates (Die PERL-Bibel)
  - Learning PERL, R.L.Schwartz and Tom Christansen, O'Reilly & Associates
  - Teach Yourself PERL 5 in 21 Days, David Till, SAMS Publishing
  - PERL by Example, Ellie Quigley, Prentice Hall
- und viele andere ...

## Online Kurse

- RRZK Perlkurs, Farid Hajji, (in Deutsch auch zum Download) <http://gd.tuwien.ac.at/languages/perl/Hajji-Perlkurs/>
- Links zu PERL TUTORIALS, <http://www.perl.com/reference/query.cgi?tutorials>

## Tools in PERL

- CPAN, <http://gd.tuwien.ac.at/languages/perl/CPAN/>
- Alles was man sich wünscht, <http://www.perl.com/reference/>

*Es gibt Leute, die halten einen Unternehmer für einen rüdigen Wolf, den man totschiagen müsse. Andere wieder meinen, er wäre eine Kuh, die man ununterbrochen melken könne. Nur wenige sehen in ihm das Pferd, das den Karren zieht.*

Sir Winston Churchill



Die Definition eigener Textausgabeformate ist möglich!

Analog zu C gibt auch den printf()-Befehl.

```
printf Filehandle (Formatstring, Werteliste);
# wie in C
```

### Prozesse starten und beenden

#### eval(string)

```
$String = „print ‚Hallo!‘“; eval($String);
# wandelt $String in eine Perl-Anweisung um und führt diese aus
```

#### system(@Befehlsliste)

```
@Befehl = („ls“, „-la“, „Verzeichnisname“);
system(@Befehl); # führt den in @Befehl angegebenen Systembefehl
mit seinen Optionen und Parametern aus. Das laufende Perlprogramm wird
bis zum Ende des aufgerufenen Programms unterbrochen und anschließend
weitergeführt
```

#### exec(@Befehlsliste)

wie system(@Befehlsliste), jedoch wird das Perlprogramm vor dem Aufruf des anderen Programms beendet, die weiteren Perl-befehle werden nicht mehr ausgeführt.

#### \$ProzessNr = fork(@Befehlsliste)

wie system(@Befehlsliste), jedoch läuft sowohl die Abarbeitung des Perlprogramms als auch die des aufrufenden Programms parallel weiter.

#### die(\$Message)

beendet das laufende Perlprogramm mit der angegebenen Meldung.

#### exit(Exitcode)

beendet das laufende Perlprogramm mit dem angegebenen Exitcode.

#### kill(Signal, Prozessliste)

sendet das Signal an alle Prozesse der Liste. Zum Beispiel

```
kill(9,12) # beendet den Prozess mit PID 12
```

### Kommandozeilen-Optionen

Mit den vielen Optionen von Perl kann man das Verhalten des Programmablaufs modifizieren. Zum Beispiel:

#### Zeilenweises Abarbeiten mehrerer Textdateien

Das folgende Programm mit dem Namen „ausgabe.pl“ wird für jede Zeile der Textdateien ausgeführt.

Aufruf: **ausgabe.pl Textdatei1 Textdatei2 ..**

```
#!/usr/bin/perl -n
$Zeile = $; # nächste Zeile einlesen
print $Zeile
```

#### Ausführen eines Perlprogramms mitten aus einer Textdatei

Dies erlaubt das Testen eines Programms aus zum Beispiel einer Hilfedatei.

Aufruf: **perl -x Textdatei**

Inhalt der Textdatei:

Hier ist die Textdatei aus deren Mitte ein Perlcode ausgeführt werden soll. Der Text hier ist reiner Platzfüller. Beginnen wir mit dem Programmcode ...

```
#!/usr/bin/perl
print „Hallo!!\n“; # hier steht der Programmcode
__END__
Viel Spass beim Ausführen!
```

## PERL Debugger

Zur Fehlersuche in PERLScripts. Der Aufruf erfolgt mit

**perl -d Scriptname**

Die einzelnen Befehle werden in der Kommandozeile in Kurzform eingegeben. Jede Eingabe, die nicht als spezielle Debuggeranweisung interpretiert werden kann, wird als PERL-Befehl ausgeführt!

<b>l</b> oder <b>l 10-17</b>	listet die nächsten Scriptzeilen auf
<b>L</b>	listet die nächste auszuführende Scriptzeile auf
<b>s</b>	führt die nächste Befehlszeile aus
<b>n</b>	wie s, jedoch mit Sprung in eine evtl. Subroutine
<b>RETURN</b>	wiederholt die letzte Eingabe
<b>r</b>	Beenden des momentanen Subroutine
<b>x</b>	listet die aktuellen Variableninhalte aus
<b>b ZeilenNr</b>	setzt Breakpoint
<b>c</b>	Programmlauf bis zum nächsten Breakpoint oder zum Ende
<b>d ZeilenNr</b>	löscht Breakpoint
<b>t</b>	trace on und off
<b>H</b>	History der Debuggerkommandos
<b>h</b>	help
<b>q</b>	quit

## Literatur

- Programming PERL, Larry Wall and R.L.Schwartz, O'Reilly & Associates (Die PERL-Bibel)
  - Learning PERL, R.L.Schwartz and Tom Christansen, O'Reilly & Associates
  - Teach Yourself PERL 5 in 21 Days, David Till, SAMS Publishing
  - PERL by Example, Ellie Quigley, Prentice Hall
- und viele andere ...

## Online Kurse

- RRZK Perlkurs, Farid Hajji, (in Deutsch auch zum Download) <http://gd.tuwien.ac.at/languages/perl/Hajji-Perlkurs/>
- Links zu PERL TUTORIALS, <http://www.perl.com/reference/query.cgi?tutorials>

## Tools in PERL

- CPAN, <http://gd.tuwien.ac.at/languages/perl/CPAN/>
- Alles was man sich wünscht, <http://www.perl.com/reference/>

*Es gibt Leute, die halten einen Unternehmer für einen rüdigen Wolf, den man totschiagen müsse. Andere wieder meinen, er wäre eine Kuh, die man ununterbrochen melken könne. Nur wenige sehen in ihm das Pferd, das den Karren zieht.*

Sir Winston Churchill



# LINUX an der HTL Wiener Neustadt

## Eine Geschichte der Abteilung EDVO oder "Was sind das für Augen im Windows?"

Christian Sudec, Reinhard Simon

Angefangen hat es 1994 als DI Reinhard Simon sich entschlossen daran machte, den Schülern im Gegenstand "Grundlagen der EDV & Betriebssysteme" ein damals eher noch unbekanntes alternatives Betriebssystem mit dem Namen LINUX zu präsentieren.

Der erste Eindruck hatte allerdings keinen großen Effekt auf die Schüler und bestand eigentlich nur darin, in einer DOS-ähnlichen Eingabeaufforderung DOS-ähnliche Befehle einzutippen, um DOS-ähnliche Ausgaben zu bekommen. Mehr gab es nicht zu sehen, da die versuchte Installation einer grafischen Oberfläche mit einem Absturz von LINUX endete.

Doch Prof. Simon hatte die Bedeutung der sogenannten freien Software erfahren und erkannte, dass in diesem unscheinbaren OS großes Potential steckte. Und so kam es, dass nach langen Nächten und etlichen Trial&Error-Versuchen, dieses Potential von LINUX allmählich zur Geltung kam.

Dies äußerte sich zum Beispiel darin, dass nun Schüler verwundert auf den Schirm blickten und sagten: "Was sind das für Augen im Windows?". Gemeint ist hier kein Virus, sondern das Programm **xeyes**, welches beim Win95-ähnlichem Window-Manager **fvwm95** mitinstalliert wird.

Anno 1996 hat die SuSE-Distribution unserer Server-Raum, in Form eines Web-Servers, erreicht. Unter <http://www.htlwrn.ac.at/> konnte sich jeder Internet-Nutzer von der Stabilität des Apache-Daemons überzeugen.

Schließlich gingen wir im Jahre 1997 dazu über, Linux auch auf Workstations einzusetzen. Den Anfang machten 2-3 PC's im EDV-Saal, welche mit Dual-Boot-Option ausgestattet wurden. Doch nach einiger Zeit wurden immer mehr Rechner (und Schüler) von Linux "infiert".

Heute, am Rande eines neuen Jahrtausends, läuft SuSE-Linux 6.2 auf allen Workstations in unserer Abteilung mit einem dazupassenden Benutzer und File-Server, zwar noch immer gemeinsam mit Windows NT 4.0, aber die Akzeptanz (und Verwendungshäufigkeit) von Linux liegt nun gleichauf mit Microsofts Profinetzwerkssystem.

Abschließend möchte ich all denjenigen unter Ihnen, die unter Umstiegsängsten aufgrund von fehlenden Support & Kompatibilitätspanik leiden, zwei E-Mail-Adressen nennen: Die erste wäre [r.simon@htlwrn.ac.at](mailto:r.simon@htlwrn.ac.at), welcher Ihnen gerne bei LINUX-Fragen hilft. Meine lautet [c.sudec@htlwrn.ac.at](mailto:c.sudec@htlwrn.ac.at), wenn Sie Fragen zur Hardware und Dual-Bootting haben.

### Lebenslauf von Christian SUDEC

Ich bin seit 1.1.1996 als Systemverwalter in der EDVO-Abteilung der Höheren technischen Bundeslehr- und Versuchsanstalt in Wiener Neustadt (NÖ, Austria) tätig. Mein Aufgabenbereich besteht darin Computer zu warten, zu reparieren und zu installieren. Dies schließt sowohl Hard- als auch Software ein. In meinem (variablen) Zuständigkeitsbereich liegen unter anderem:

1 **Novell 4.11 Server** (96 MB Ram, 12GB Harddisk(s), iPentium 133 CPU, PCI-BUS, RAID 1-System (AHA-3940), DAT) ; 1 **Siemens C50/BS2000** (Multi-processor-UNIX-System, 2GB HDU, Band-LW, 3 1/2 Floppy); 1 **SUN SPARC-Station 4** (3,5GB SCSI-Harddisk(s), DAT-Laufwerk); 1 **Win NT 4.0 Server** (128 MB Ram, 6 GB Harddisk, iPentium 120, SCSI - System, inst. ORACLE-Server & SQL-Server); 3 **CISCO Router 250x** (Unsere Verbindung ins Internet) ; 1 **CISCO Router 1005** (Router im Haupthaus); ca. 80 Stk. **x86-Rechner** mit DOS-WINDOWS-NT-LINUX

Seit Kurzem besitze ich das ICRC & ACRC - Wissen, d.h. ich kann CISCO-Router bis zur 7000er Serie in Betrieb nehmen und konfigurieren.

### Lebenslauf von Reinhard SIMON

1958 geboren in Neunkirchen, Österreich; 1976 Matura am Gymnasium Neunkirchen; 1981 Dipl.-Ing. für Informatik an der Technischen Universität Wien; bis 1982 IBM-Mitarbeiter im Bereich Buchhaltung; bis 1993 Siemens-PSE-Mitarbeit im Bereich Software Engineering; ab 1994 Lehrer an der HTL Wiener Neustadt, Abt. EDVO. Schwerpunkte: LINUX, JAVA, Internet; Homepage:

<http://www.htlwrn.ac.at/r.simon/>;  
E-Mail: [r.simon@htlwrn.ac.at](mailto:r.simon@htlwrn.ac.at)

# Arbeitsplatz-Linux

mit dem xS+S Diskless Client

Andreas Haumer

Im Büro herrschen andere EDV-Bedingungen als am Heimarbeitsplatz. Während am heimischen PC die Software wild wuchert und eine Neuinstallation des Betriebssystems nach einem Absturz oder nach dem letzten missglückten Software-Update "mal eben so nebenbei" durchgeführt wird, treiben derartige Szenarien dem Administrator umfangreicher PC Netzwerke den Angstschweiß auf die Stirn.

Jede Software-Installation kostet Zeit, die sich mit der Anzahl der zu betreuenden Arbeitsplatz-Rechner multipliziert. Und da die Anwender eine geradezu unglaubliche Kreativität bei der (Ver-)Konfiguration ihrer Systemeinstellungen an den Tag legen, gehören Turnschuhe zum Arbeitsbehelf jedes leidgeprüften PC-Betreibers.

Eine mögliche Lösung dieses Problems stellt der Diskless Client von xS+S dar. Diese Entwicklung aus Österreich basiert auf dem Betriebssystem Linux und stellt den Anwendern eine leistungsfähige Workstation auf PC-Hardware mit grafischer Benutzeroberfläche zur Verfügung.

Der Diskless Client kommt völlig ohne lokale Festplatte aus. Ähnlich wie ein "Network Computer" holt der Diskless Client die zum Betrieb erforderliche Software und die Daten bei Bedarf von einem zentralen Server. Die Neuheit ist, dass der Diskless Client im Unterschied zum Network Computer oder Terminal-Lösungen auch umfangreiche Programmpakete lokal ausführt. Damit wird sowohl der Server als auch das Netzwerk erheblich entlastet und der Anwender profitiert von der Performance und dem Preisvorteil moderner PC-Hardware.

Zusätzlich bietet der Diskless Client alle Vorteile eines NC: Die benötigte Software wird nur ein einziges Mal auf dem Server installiert und dort auch konfiguriert. Anwender können diese Einstellungen nicht verändern, da sie keine Schreibrechte auf die Dateien am Server besitzen. Update-Runden durch das gesamte Firmengelände entfallen!

Ein zusätzlicher Arbeitsplatz ist in 5 Minuten eingerichtet: einfach einen weiteren Eintrag am Server vornehmen, die Hardware an das LAN anschließen, booten, läuft!

Weitere Informationen finden sich auf der Web-Seite des Herstellers unter <http://www.xss.co.at/products/DisklessClient.html> oder unter Tel. +43-1-6060114-0

# Die Gewinner

im großen LEGO-Mindstorms Ideenwettbewerb.

Wolfgang Scharl

In der PCNEWS-65 haben wir einen Ideenwettbewerb ausgeschrieben. Konzepte für Mindstorms-Kreaturen waren gefragt und Lego wollte die besten Entwürfe mit je einem Robotics - Invention Baukasten prämiieren.

Eine Jury der PCNEWS Redaktion hat

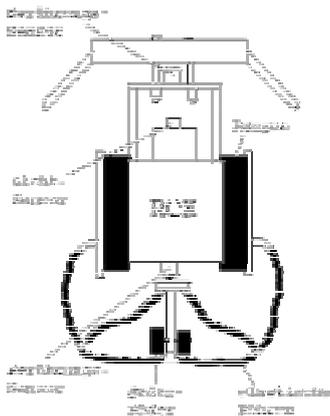
zwei Einsendungen, "Gladiator" und "Collectorbot" als prämiierend wert erachtet. Beide Entwürfe sind einfach umzusetzende Modelle, die aber von einer Spielidee ausgehen, bei der gleichartige Roboter in einem Wettkampf treten. Damit liegt das kreative Potential in der Programmierung der Spielstrategie und ist

damit bis zu Ansätzen mit künstlicher Intelligenz ausbaubar.

PCNEWS wünscht den Gewinnern viel Spaß mit ihren Kreaturen und ist bereits auf die ersten Erfahrungsberichte gespannt. Die Baukästen werden von Lego direkt an die Gewinner verschickt.

## Gladiator

- **Dominik Schnitzer,**  
1030 Wien  
[gjc@gmx.net](mailto:gjc@gmx.net)



- 2 oder mehr Lego Mindstorms-Baukästen
- Ein auf weißes Papier mit schwarzem Isolierband aufgeklebtes Labyrinth (nicht zu kompliziert!)

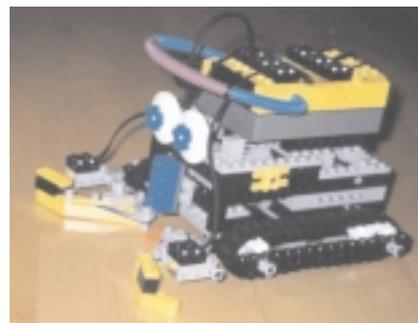
Nun baut man aus je einem Baukasten einen Roboter. Die Roboter besitzen je eine vordere Stoßstange, einen hinteren Stoßfänger, 2 Motoren, die die Raupen antreiben und einen vorne montierten Lichtsensor. Die vordere Stoßstange ist mit einem Berührungssensor verbunden, der ausgelöst wird, sobald der Roboter gegen etwas fährt. Eine Feder, um die Stoßstange nach einer Berührung wieder nach vorne zu pressen, ist nicht nötig, da das auch der Berührungssensor schafft, nachdem er ausgelöst wurde. Der hintere Stoßfänger ist ebenfalls mit einem Berührungssensor verbunden, der bei einer Berührung eines anderen Roboters von hinten oder schräg von der Seite ausgelöst wird.

Das Programm sollte nun folgendermaßen aussehen: Der Roboter fährt, bis sein Lichtsensor auf eine der schwarzen „Labyrinthmauern“ trifft. Dann fährt er ein Stück rückwärts, dreht sich, wobei die Drehzeit eine Zufallszahl sein sollte, um Abwechslung zu garantieren. Es müssen immer mindestens 2 Roboter in einem Labyrinth sein, die sozusagen „Fangenspielen“. Sobald der vordere Berührungssensor anspricht, also der Roboter einen anderen rammt, spielt er eine freudige Melodie, fährt ein Stück rückwärts, dreht sich wieder zufällig und fährt weiter. Der gerammte Roboter spielt eine traurige Melodie, und fährt vorwärts vom Spielfeld (das Stoppen vor einer Wand wird mit einem einige Sekunden langen „Wait“ übergangen, während dem der Roboter nur weiter fährt und die schwarzen Striche ignoriert, bis er aus dem Spielfeld heraus ist).

Das „Match“ wird natürlich umso lustiger, je mehr Roboter sich im Labyrinth befinden.

## Collector

- **Humel Martin**  
1170 Wien  
[rhume@comesa.at](mailto:rhume@comesa.at)



- Anzahl der Motoren: 3
- Anzahl der Sensoren: Tast: 2, Licht: 1
- Spezielle Bauteile/Erforderliches Equipment: Robotiks Invention System + ein 9V Motor
- Untergrund: glatter Untergrund, Parkettböden, Fliesen
- Antrieb: Raupen(Kettenantrieb)

Das Fahrzeug sammelt kleine schwarze Legosteine ein, deren Stückzahl vorher festgelegt wurde. Sie werden nach dem Zählen im "Bauch" mitgeschleift. Damit sie nicht beim Rückwärtsfahren wieder hervorkommen, wurde ein Tor installiert, dass sich verlässlich vor jeder Rückwärtsfahrt schließt und nachher wieder öffnet.

Das Programm: Ist simpel. Die beiden Tastsensoren befinden sich auf Fühlern vor dem Roboter, die gleichzeitig als Sammelhilfe dienen. Bei deren Berührung fährt der Roboter rückwärts und dreht sich beliebig lange nach rechts oder links. Der Lichtsensor zählt jeden Stein und addiert zum Zähler eins dazu. Gleichzeitig wird an alle RCX in der Nähe eine Nachricht geschickt, dass ein Stein gefunden wurde und die erhöhen dann ebenfalls den Zähler um eins. Wenn alle Steine gefunden wurden sind, fahren alle 2 s rückwärts mit geöffnetem Tor und laden dabei ihre Steine aus.

Die Spielidee: Man braucht nur zwei oder mehr gleiche Roboter, die dann gegeneinander antreten. Pro Roboter wird 1m<sup>2</sup> festgelegt und dann werden gleichzeitig die "RUN"-Knöpfe gedrückt. Die Arena ist durch Gegenstände wie Holzleisten -bretter oder Mauern eingegrenzt. Der Gewinner ist der, dessen Roboter die meisten Steine gefunden hat.



# MINDSTORMS

# IQ MINIMODULE

Gerhard Nuttenthaler

Einführung siehe PCNEM5 65, Seite 28  
 Webübersicht siehe <http://www.mfm.at/IG.htm> und  
[http://www.tqs.de/HTM\\_Files/IQGroup\\_deutsch.htm](http://www.tqs.de/HTM_Files/IQGroup_deutsch.htm)

	Typ	TQM164	TQM165	TQM165CT	TQM166	TQM167	TQM167C	TQM167LC	IPC586	TQM386	TQM386C	TQM3052	TQM821	TQM860	TQM823	TQM165
µP-Kernel	Processor	SAB-C164CI	SAB-C165	SAB-C165	SAB-C166	SAB-C167	SAB-C167CR	SAB-C167CR	Pentium 133	i386EX	i386EX	79R3052	MCP821	MCP860	MCP823	MPC850
	Manufacturer	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	Intel	Intel	Intel	IDT	Motorola	Motorola	Motorola	Motorola
	Clock	40 MHz	40 MHz	40 MHz	40 MHz	40 MHz	40 MHz	40 MHz	133 MHz	50 MHz	50 MHz	66 MHz	50 MHz	50 MHz	50 MHz	50 MHz
	Pow. Fail / WD	MAX808	MAX691	MAX691	MAX691	MAX691	MAX691	MAX808	MAX809/814	MAX705	MAX705	MAX705	MAX705	MAX705	MAX705	MAX705
	RTC	intern	-	Seiko4553	-	-	-	-	x	Seiko 4553	Seiko 4553	-	internal	internal	internal	internal
Memory	DRAM	-	-	-	-	-	-	-	16-64M	512k-1M	1M-4M	1M-8M	8M-128M	8M-128M	8M-32M	8M-32M
	SRAM	256k	256k-1M	32k-512k	256k	256k-1M	256k-1M	256k	-	-	-	-	128k-2M	128k-2M	-	-
	FLASH	128k-256k	256k-1M	128k-512k	256k	256k-1M	256k-1M	128k-256k	4-16M	512k-1M	1M-2M	256k-4M	1M-16M	1M-16M	1M-16M	1M-16M
	EEPROM	-	-	1024	1024t	-	-	-	1k	-	-	-	128-16k	128-16k	-	-
Interface	Serial	RS232	RS232	RS232/458	RS232	RS232	RS232	RS232	COM1/2	COM1/2	COM1/2	COM1/2	4xRS232	4xRS232	2xRS232	2xRS232
	Paralell	-	-	-	-	-	-	-	LPT1	LPT1	LPT1	LPT1	x	x	x	x
	SCSI	-	-	-	-	-	-	-	IDE	-	-	-	x	x	-	-
	Keyboard	-	-	Matrix 4x5	-	-	-	-	x	8042comp	8042comp	-	-	-	-	-
	Speaker	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
	Display	-	-	Grafik	-	-	-	-	VGA	-	-	-	int. LCD	-	int. LCD	-
	Card Reader	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Down Load	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CAN	CAN	Int 82527	-	1x82527	-	-	Int 82527	Int 82527	-	-	2x82527	-	-	-	2x82527	2x82527
	optoisolated	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
SW	Op. System	x	x	x	x	x	x	x	-	DOS	DOS	-	-	-	-	-
	Driver	x	x	x	x	x	x	x	BIOS	BIOS	BIOS	-	-	-	-	-
General	Power Supply	5V	5V	5V	5V	5V	5V	5V	5V	5V	5V	5V	3.3V o. 5V	3.3V o. 5V	3.3V	3.3V
	Current	< 300mA	< 300mA	300mA typ.	TBD	300mA typ.	300mA typ.	600mA	ca. 3W	ca. 3W	ca. 2W	ca. 2W				
	Temp. Range	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C	0-70°C
	Connector	2.54mm	2.54mm	2.54mm	2.54mm	2.54mm	2.54mm	0.8mm	0.8 mm	2 mm	2 mm	2 mm	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm
	Dimension	54x41mm	54x41mm	76x90mm	54x82mm	54x82mm	54x82mm	54x41mm	76x102mm	54x81mm	54x81mm	75x100mm	54x81mm	54x81mm	54x41mm	54x41mm
	Starterkit	STK164	STK165	STK166	STK166	STK167	STK167C	STK167LC	STK586	STK386	STK386C	STK3052	STK821	STK860	STK823	STK850



**Inserat**

# C 500 Family

Type	max. Clock Rate (MHz)	ROM (Byte)	ROM Protection	RAM (Byte)	I/O Lines (Inputs only)	ADC-Inputs/Resolution	Timer/Counter (16-Bit)	Interrupt vectors/Levels	Serial I/O	FCAN 2.0B active	USB 1.0 Interface	PWM	Mul./Div. Unit	Data Pointers (16-Bit)	Hardware Power Down	Watch-dog Timer	Osc Watch-dog	Packaging	
C501G-L/-1R C501G-E	40	- / 8 k 8 k OTP	✓ ✓	256	32	-	3	6 / 2	USART	-	-	-	-	1	-	-	-	P-DIP-40 P-LCC-44 P-MQFP-44	Fully compatible with 80C52/C32 standard
C504-L/-2R C504-2E	40	- / 16 16 k OTP	✓ ✓	512	32	8 / 10	4	12 / 2	USART	-	-	6-ch	-	1	-	✓	✓	P-MQFP-44	CCU for DC motor control, Interrupt wakeable Power down
C513AO-L	16	-	-	512	32	-	3	7 / 2	USART + SSC	-	-	-	-	1	-	✓	✓	P-DIP-40	Enhanced Power Saving Modes; Low Power; EMC Optimised
C513AO-2R	16	16 k	-	512	32	-	3	7 / 2	USART + SSC	-	-	-	-	1	-	✓	✓	PLCC-44	
C513AO-2E	16	16 k OTP	✓	512	32	-	3	7 / 2	USART + SSC	-	-	-	-	1	-	✓	✓	P-MQFP-44	
C508-2R	20	32 k	✓	1280	48	8 / 10	3	19 / 4	USART	-	-	6-ch	-	8	-	✓	✓	P-SDIP-64	CCU for DC Motor Control, PLL (10 mHz ext. Clock), 2 Ports with 10 mA Sinking Current
C508-2E	20	32 k OTP	✓	1280	48	8 / 10	3	19 / 4	USART	-	-	6-ch	-	8	-	✓	✓	P-MQFP-64	
C505L-4E	20 <sup>1)</sup>	32 k OTP	-	512	46	8 / 10	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	8	-	✓	✓	P-MQFP-80	LCD Driver on-chip 128 segments; RTC with 32 kHz subclock
C505-L/-2R	20 <sup>1)</sup>	- / 16 k	✓	512	34	8 / 8	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	8	-	✓	✓	P-MQFP-44	Enhanced power saving modes; Low EMI, Interrupt wakeable Power down
C505C-L/-2R	20 <sup>1)</sup>	- / 16 k	✓	512	34	8 / 8	3	12 / 4	USART	✓	-	4-ch	-	8	-	✓	✓	P-MQFP-44	Enhanced power saving modes; Low EMI, Interrupt wakeable Power down
C505A-4E	20 <sup>1)</sup>	32 k OTP	✓	1280	34	8 / 10	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	8	-	✓	✓	P-MQFP-44	Enhanced power saving modes; Low EMI, Interrupt wakeable Power down
C505CA-4E	20 <sup>1)</sup>	32 k OTP	✓	1280	34	8 / 10	3	12 / 4	USART	✓	-	4-ch	-	8	-	✓	✓	P-MQFP-44	Enhanced power saving modes; Low EMI, Interrupt wakeable Power down
C515-L/-1R	24	- / 8 k	✓	256	56 (8)	Prog. REF 8 / 8	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	1	-	✓	✓	P-MQFP-80	Compatible with SAB 80C515
C515A-L/-4R	24	- / 32 k	✓	1280	56 (8)	8 / 10	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	1	✓	✓	✓	P-MQFP-80	Compatible with SAB 80C515A
C515C-L/-8R C515C-8E	10 <sup>1)</sup>	- / 64 k 64 k OTP	✓	2304	57 (8)	8 / 10	3	15 / 4	USART + SSC	✓	-	4-ch	-	8	✓	✓	✓	P-MQFP-80	Low Power, Low EMI
C517A-L/4R	24	- / 32 k	✓	2304	68 (12)	12 / 10	4	17 / 4	USART + UART	-	-	21-ch	✓	8	✓	✓	✓	P-MQFP-100	Compatible with SAB 80C517A
C509-L	16 <sup>1)</sup>	-	-	3328	64 (15)	15 / 10	5	19 / 4	USART + UART	-	-	29-ch	✓	8	✓	✓	✓	P-MQFP-100	CMOS/TTL Ports Bootstrap
C541U-1E	12 <sup>1)</sup>	8 k OTP	✓	256	32 / 30	-	2	7 / 2	SSC	-	HUBless	-	-	1	-	✓	✓	P-SDIP-52 / P-LCC-44	USB-Transceiver-on-chip;
SAB 80C515 SAB 80C535	20	8 k -	✓ -	256	56 (8)	Prog. REF 8 / 8	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	1	-	✓	-	P-LCC-68	
SAB 80C515A SAB 83C515A-5	18	- 32 k	- ✓	1280	56 (8)	8 / 10	3	12 / 4	USART	-	-	4-ch	-	1	✓	✓	✓	P-LCC-68	
SAB 80C517 SAB 80C537	16	8 k -	✓ -	256	68 (12)	Prog. REF 12 / 8	4	14 / 4	USART + UART	-	-	21-ch	✓	8	-	✓	✓	P-LCC-84	
SAB 80C517A SAB 83C517A-5	18	- 32 k	- ✓	2304	68 (12)	12 / 10	4	17 / 4	USART + UART	-	-	21-ch	✓	8	✓	✓	✓	P-LCC-84	

<sup>1)</sup> CPU-Clock

# C 166 Family

Member of C166 Family	Type	max CPU Clock	Oscillator	Instruction Cycle Time	ROM/Flash/OT P/DRAM	RAM	Linear Address Space for Code/Data	I/O Lines	ADC Inputs Resolution	Timers/Counters (16-Bit)	Capture Compare Unit (Channels)	PWM (Outputs)	Interrupts Vectors/Levels	Serial I/O	Real Time Clock	CAN Interface 2.0B active	Hardware Power Down	Watchdog Timer	Osc Watchdog	On-Chip Bootstrap loader	Packaging		
C161	C161V-LM	20 MHz	Prescaler/ Direct Input	100 ns	-	1 KB	4 MB	63	-	3	-	-	14/16	USART + SSC	-	-	-	-	-	-	P-MQFP-80		
	C161K-LM					2 KB							✓										
	C161O-LM					2 KB							✓										
	C161OR-LM	25 MHz	PLL Prescaler/ Direct Input	80 ns	-	3 KB	8 MB	76	4/10 bit	5	-	-	27/16	USART + SSC + I <sup>2</sup> C	✓	-	yes + Powers.	✓	-	✓	P-MQFP-100		
	C161PI-LM					✓																	
	C161PI-LF					✓																	
C163	C163-LF	20 MHz	PLL Prescaler/ Direct Input	100 ns	-	1 KB	16 MB	77	-	5	-	-	20/16	USART + SSP	-	-	✓	✓	-	-	P-TQFP-100		
	C163-L25F	25 MHz		80 ns	-																	76	
	C163-16F25F			128 KB Flash																			
	C163-24D33F	33 MHz		60 ns	192 KB DRAM																	21/16	
C164	C164CI-LM	20 MHz	PLL Prescaler/ Direct Input	100 ns	-	4 KB	4 MB	59	8/10 bit	5	8	6	32/16	USART + SSC	✓	✓	yes + Powers.	✓	✓	✓	P-MQFP-80		
	C164CI-8EM				64 KB OTP	2 KB																	
	C164CI-4RM				32 KB ROM	4 KB																	
	C164CI-8RM				64 KB ROM																		
	C164CL-4RM				32 KB ROM																		
	C164SI-8RM				64 KB ROM																	6 (red.)	
	C165				C165-LM	20 MHz																PLL Prescaler/ Direct Input	100 ns
C165-L25M		25 MHz	80 ns	P-TQFP-100																			
C165-LF		20 MHz	100 ns	P-MQFP-100																			
C165-L25F		25 MHz	80 ns	P-TQFP-100																			
80C166	80C166-M	20 MHz	Prescaler	100 ns	32 KB ROM	1 KB	256 KB	76	10/10 bit	7	16	-	32/16	2 x USART	-	-	✓	✓	-	✓	P-MQFP-100		
	83C166-5M		Prescaler/ Direct Input																				
	80C166W-M		Prescaler/ Direct Input																				
C167	C167S-4RM	20 MHz	PLL/ Prescaler/ Direct Input	100 ns	32 KB ROM	2 KB	16 MB	111	16/10 bit	9	32	4	56/16	USART + SSC	-	✓	-	-	-	-	-	P-MQFP-144	
	C167CR-LM	25 MHz			-	4 KB																	
	C167CR-L25M				80 ns																		-
	C167CR-4RM				32 KB ROM																		
	C167CR-16RM	20 MHz			100 ns	128 KB ROM																	11 KB
	C167CS-LM					-																	
	C167CS-4RM					32 KB ROM																	
	C167CS-32FM					256 KB Flash + 4 KB Data Flash																	
	✓		2 Modules																				

\* in preparation



# TriCore - TC10GP

## General-Purpose

## Unified 32-Bit Microcontroller-DSP

The TC10GP is the industry's first single-core 32-bit microcontroller-DSP based around the Infineon TriCore-1 architecture. The TC10GP implements the computational capabilities of DSPs alongside the most optimized price/performance implementation of a RISC

load/store architecture. It is well-suited for a wide variety of real-time oriented embedded control systems.

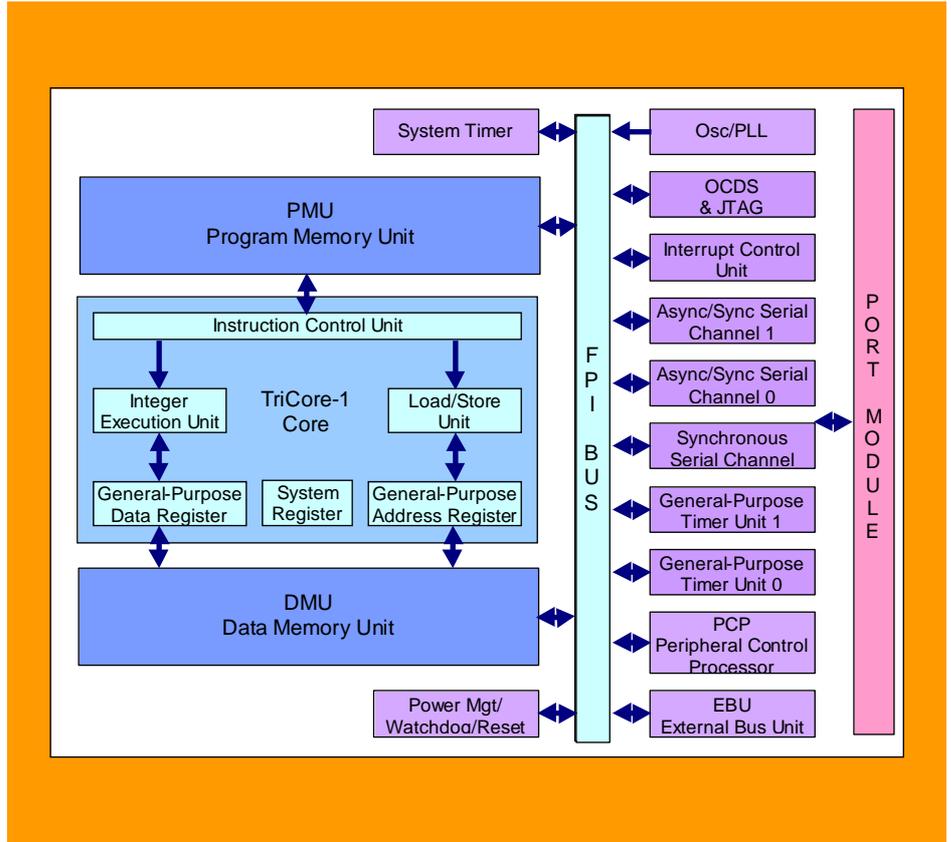
Other on-chip features of the TC10GP include a configurable memory SRAM/cache for both instruction and data,

synchronous and asynchronous serial communication interfaces, a Peripheral Control Processor (PCP) for data transfers and peripheral control, general-purpose timers, and sophisticated on-chip debug and emulation capabilities.

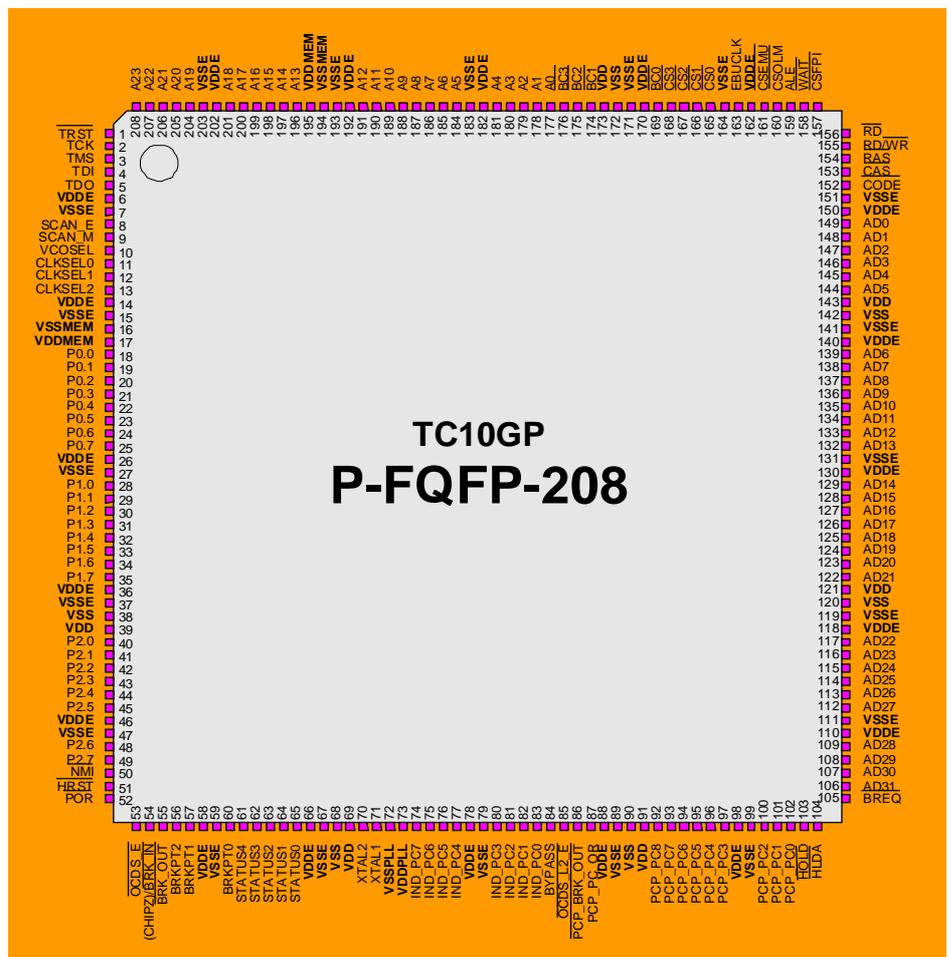
- Unified 32-bit MCU-DSP core
  - Load/Store architecture
  - Dual 16x16 MACs
  - DSP addressing modes
  - Fast context switching
  - Superscalar design with three pipelines
  - 4-GByte address range
  - 66 MHz (80 MHz planned)
- Memory
  - 8/0-KByte instruction SRAM
  - 8/16-KByte instruction cache
  - 32/16-KByte data SRAM
  - 0/16-KByte data cache
- Serial Interfaces
  - Two asynchronous serial interfaces (UARTs)
  - One synchronous serial interface (SSC)
- On-chip Power Management
- Internal Flexible Peripheral Interconnect (FPI) Bus
- External Bus Interface (EBU)
  - Demultiplexed address and data buses
  - 32-bit data bus
  - 24-bit address bus
  - Little endian operation
  - Four decoded chip selects
  - Emulation memory support
  - Memory controller (SDRAM, ROM, SRAM)
- Timers
  - Two General-Purpose Timer Units with three configurable 32-bit timers
  - Watchdog Timer
  - System Timer
- Parallel Ports
  - Three 8-bit parallel ports
- Peripheral Control Processor (PCP)
  - Small, programmable interrupt-driven microcontroller for data transfers and peripheral control
  - Includes instructions for DMA control and bit handling
  - 2-KByte parameter SRAM
  - 1-KByte code SRAM
  - 4G Bytes address range
  - Conditional execution of arithmetic, logical, jump
- I/O Supply: 3.3V ± 10%  
Core Logic: 2.5V ± 10%
- 208-pin P-FQFP package
- Temperature range:  
Standard 0°C to 70°C

# Advance Information

## TC10GP Block Diagram



## TC10GP Pin Configuration

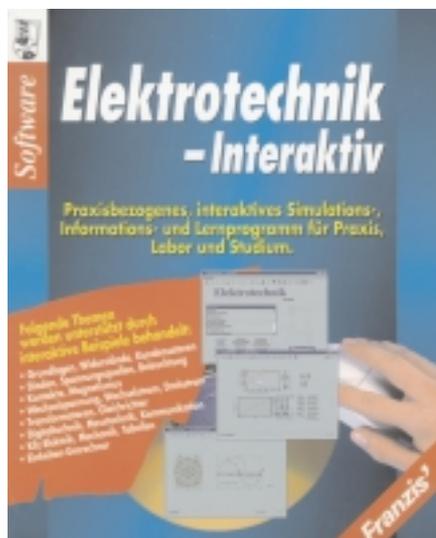


This is preliminary information on a product under development. The information describes the type of component and shall not be considered as assured characteristics. Terms of delivery and rights to change design reserved.

# Elektrotechnik – Interaktiv

Interaktive Lern- und Übungs CD-ROM, Franzis Verlag, Autor Udo Elgner, Preis 398,-, ab 486/16MB Win95 einsetzbar

Wolfgang Scharl



Das Spektrum der CD reicht von den Grundlagen, Bauteilen, Gleichstrom- und Wechselstromberechnungen, Transformator und Netzteilberechnungen bis zur Digital- und Messtechnik. Zu den meisten Themenbereichen finden sich Beispiele und interaktive Übungsmodelle, die wesentlich zum Verständnis der Elektrotechnik beitragen.

Je mehr man sich mit dem Programm beschäftigt, umso mehr und überraschende

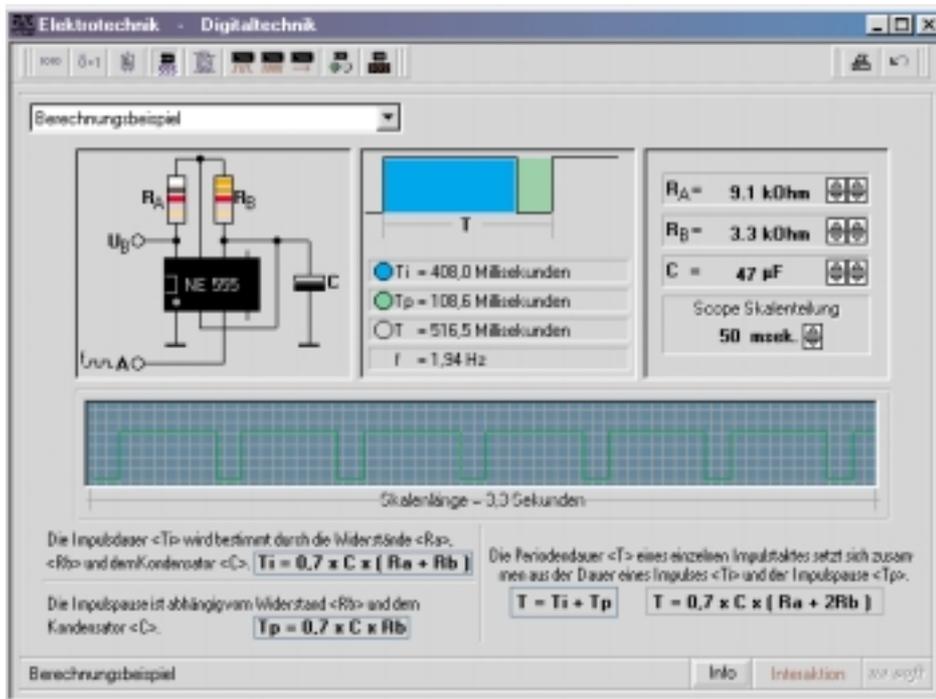
Details tun sich auf. So sind z.B. die Schaltungsvarianten des Timer – Klassikers NE555 äußerst detailliert dargestellt und auch in interaktiven Simulationen erforschbar. An diesem Beispiel zeigt sich aber auch eine der Schwachstellen des Programms: eine ausführliche Beschreibung der grundsätzlichen Schaltungsfunktion findet man hier wie auch in den anderen Kapitel vergeblich.

Inhaltlich werden vor allem Elektrotechniker und die Elektroniker im 1. und 2. HTL-Jahr angesprochen. Sehr praxisgerecht das Kapitel über Kfz-Elektrik allerdings etwas antiquiert wie auch das Kapitel Messtechnik. Hier wird wohl das Drehspulinstrument in allen Facetten, digitale Messgeräte aber nur am Rande erwähnt.

Beachtenswert ist die umfangreiche Formel- und Tabellensammlung, die von der Elektrotechnik bis in die Mechanik reicht.

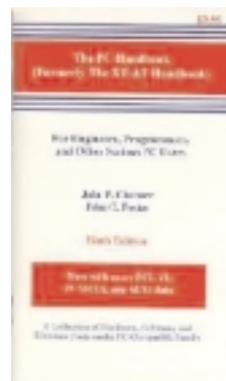
Die CD ist erscheint weniger zum Selbststudium geeignet, sehr wohl aber als Nachschlagewerk und als „virtuelles Labor“ ergänzend zum Unterricht.

Das Programm läßt sich leider nicht von der CD betreiben, sondern muss komplett auf die Festplatte installiert werden. Ein sauberes Uninstall gibt es nicht.



## XT/AT-Handbuch

Franz Fiala



Das XT/AT-Handbuch ist eine Sammlung wichtiger Daten des PC im Westentaschenformat (9 x 15 cm) mit 96 Seiten.

### Aus dem Inhalt

Diagnose-Kodes • POST-Anmerkungen • Aufstellung aller

Fehler-Signaltöne des POST-Programms

- Die CPUs auf einen Blick • Bus-Anschlüsse im PC-, AT-, EISA-Bus • Alle Bussignale • Karten-Abmessungen des XT und AT und EISA • Stiftbelegung für Spannungsversorgung, Video-Anschlüsse, Lautsprecher, Tastatur, Drucker, Diskette, Serielle Schnittstelle, Joystick • Speicherbelegung • IO-Adressen • BIOS-Datenbereich • Alle Interrupts • Hardware-Interrupts • DMA-Kanäle • BIOS-Einsprung-Adressen • Festplattentypen • CMOS-RAM • DIP-Schalter • Video • 8237-DMA-Controller • 8255 PIO im XT und AT • 8259 Interrupt Controller • 8253/8254 Counter/Timer • 8250 Register • Port-Adressen • ROM-Scan • Tastatur-Scan-Kodes für XT, AT-84, AT-101 • AT-Tastatur-Kommandos • ASCII-Steuerzeichen • Bildschirm-Kodes • Linien-Sonderzeichen • DOS-Kommandos • DEBUG-Kommandos • EDLIN-Kommandos • BATCH-Kommandos • DOS-Steuerkodes • CONFIG.SYS-Kommandos • LIB-Kommandos • Floppy-Disk-Formate • Disketten-Kontrollenfunktionen • ST506&ESDI-Kabel und Signale • SCSI-Kabel und Signale • IDE Kabel und Signale • Spezifikationen über PC/104 • MSDOS 6.22 • Übersicht über die verschiedenen CPU-Typen • PCI-Pin-Belegung • Bi-direktionaler paralleler Port

### Bestellung

Durch Bestellung einer größeren Menge dieser Handbücher ist der Preis günstig. Ein Handbuch kostet S 100,- inkl. Versand und MWST und kann über E-Mail ([pcnews@pcnews.at](mailto:pcnews@pcnews.at)) angefordert werden. Eine Webseite ist ebenfalls verfügbar:

<http://pcnews.at/thi/bez/xtat/~xtat.htm>

# Elektromagnetische Wellen

Robert Seufert

## VLF Myriameterwellen *Very Low Frequency*

<30 kHz >10 km

f[Hz]	[km]	f <sub>a</sub>	f <sub>e</sub>	Einheit	[m]	Bereich
<b>Lichtjahr, 1 Jahr = 31.536.000 s</b>						
3,17E-08	9,45E+12	3,17E-08		Hz	1,05E+10	
<b>1 Tag = 86.400 s</b>						
1,16E-05	2,59E+10	1,16E-05		Hz	28,6E6	
<b>Elektromagnetische Mikroschwingungen</b>						
1,00E-02	3,00E+07	0,01	1	Hz	33145	
<b>Weltresonanz</b>						
1,00E-02	3,00E+07	0,01		Hz	33145	
<b>Sonnendurchmesser (zum Vergleich)</b>						
2,20E-01	1,39E+06	0,22		Hz	1536	
<b>Entfernung Erde - Mond</b>						
7,40E-01	404.720	0,74	0,85	Hz	448	Infra-schall
<b>1 Sekunde Lichtgeschwindigkeit</b>						
1,00E+00	299.792	1		Hz	331	Infra-schall
<b>Seismische Vorgänge</b>						
1,00E+00	299.792	1	30	Hz	331 - 11	Infra-schall
<b>HI-FI</b>						
1,50E+01	19.986	15	15000	Hz	22	Schall
<b>Erdurchmesser (zum Vergleich)</b>						
2,35E+01	12.748	23,52		Hz	14	Schall
<b>technischer Wechselstrom</b>						
5,00E+01	5.996	50	60	Hz	6	Schall
<b>Los Angeles / New York (zum Vergleich)</b>						
6,00E+01	4.997	60		Hz	5,5	Schall
<b>U-Boot-Verbindung</b>						
1,00E+02	2.998	100		Hz	3,3	Schall
<b>Flugzeugstromversorgung</b>						
4,00E+02	749	400		Hz	0,8	Schall
<b>Elektro-Anesthetie</b>						
6,00E+02	500	600		Hz	0,55	Schall
<b>höchste Stimme, größte Hörempfindlichkeit</b>						
3,00E+03	99,9	3000		Hz	0,11	Schall
<b>Fischtöne</b>						
6,00E+03	50,0	6000		Hz	0,052	Schall
<b>Induktionsheizung</b>						
1,00E+04	29.979	10	300	kHz	0,031	Radio
<b>OMEGA (U-Boot Navigation, auslaufend) (Genauigkeit 1 NM)</b>						
1,00E+04	29.979	10	14	kHz	0,031	Radio
<b>Sonar</b>						
3,00E+04	9,99	30		kHz	0,011	Schall

In der Technik und mittlerweile auch in fast allen Bereichen des täglichen Lebens ist man ständig mit irgendwelchen Wellen, Schwingungen oder Strahlungen konfrontiert. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über das gesamte Spektrum der elektromagnetischen Wellen. Zum besseren Verständnis sind vor allem bei den sehr langen und sehr kurzen Wellen Vergleichsgrößen angegeben, z. B. Sonnendurchmesser, Entfernung Erde-Mond oder der kleinste Atomdurchmesser. Dies um ein besseres Gefühl für die Größenordnung von Schwingungen und deren Wellenlänge bzw. Frequenz zu bekommen.

Der Zusammenhang zwischen Frequenz und Wellenlänge ergibt sich dabei über die jeweilige Ausbreitungsgeschwindigkeit. Bei den elektromagnetischen Wellen ist dies die Lichtgeschwindigkeit c mit 299790 km / s. Für die Schallwellen wäre die Schallgeschwindigkeit, üblicherweise in Luft mit v = 330 m/s zu nehmen.

### Elektromagnetische Wellenlänge

$$\lambda = c/f \quad c = 299790 \text{ km/s (Lichtgeschwindigkeit)}$$

Im Bereich der VLF wurde zur jeweiligen Frequenz auch noch die Schallwellenlänge angegeben.

### Schallwellenlänge

$$\lambda_s = c/f \quad v = 331,45 \text{ m/s (Schallgeschwindigkeit)}$$

## LF Kilometerwellen *Low Frequency*

30 kHz - 300 kHz 10 km - 1 km

f[Hz]	[m]	f <sub>a</sub>	f <sub>e</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>DECCA, LORAN-C/D (Schifffahrt)</b>						
7,00E+04	4.283	70	130	60	kHz	Radio
<b>LW-Rundfunk Kanalraster: 9 kHz Kanalzahl: 15</b>						
1,50E+05	1999	150	285	135	kHz	Radio
<b>ca. 1 Meile</b>						
2,50E+05	1199	250			kHz	Radio
<b>NDB [Non Directional Beacon] (Seefunkfeuer)</b>						
2,55E+05	1.176	255	550	295	kHz	Radio

## MF Hektometerwellen *Medium Frequency*

300 kHz - 3 MHz 1000 m - 100 m

f[Hz]	[m]	f <sub>a</sub>	f <sub>e</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Navigation: Radio Bacon, Radio-Navigation, Radio-Kompass</b>						
3,00E+05	999	300			kHz	Radio
<b>Int. Notruffrequenz</b>						
5,00E+05	600	500			kHz	Radio
<b>MW-Rundfunk Kanalraster: 9 kHz Kanalzahl: 120</b>						
5,25E+05	571	525	1605	1080	kHz	Radio
<b>Katastrophen-Kommunikation</b>						
1,20E+06	250	1,200			MHz	Radio
<b>175m-Band (160m-KW-Amateurband)</b>						
1,72E+06	174,81	1,715	2,00		MHz	Radio
<b>LORAN-A [Long Range Navigation]</b>						
1,75E+06	171	1.750	1959	209	MHz	Radio
<b>120m-Band Kanalraster: 9 kHz Kanalzahl: 22</b>						
2,30E+06	130	2,300	2495	195	MHz	Radio
<b>TROPEN-Rundfunk (Short Wave) Kanalraster: 9 kHz</b>						
2,30E+06	130	2,300	5060	2760	MHz	Radio
<b>Schiffsfunk</b>						
2,50E+06	120	2,500			MHz	Radio

**HF Dekameterwellen High Frequency**

3 MHz - 30 MHz 100 m - 10 m

f [Hz]	λ [m]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>90m-Band Kanalraaster: 9 kHz Kanalzahl: 22</b>						
3.20E+06	94	3.200	3400	200	MHz	Radio
<b>85m-Band (80m-KW-Amateurband)</b>						
3.50E+06	85,65	3,50	3,80		MHz	Radio
<b>75m-Band (USA u. Tropen) Kanalr.: 5 kHz Kanalz.: 20</b>						
3.90E+06	76,87	3,90	4,00	0,10	MHz	Radio
<b>60m-Band Kanalraaster: 9 kHz Kanalzahl: 34</b>						
4.75E+06	63	4.750	5060	310	MHz	Radio
<b>Int. Notruffrequenz</b>						
5.00E+06	59,96	5			MHz	Radio
<b>KW-Rundfunk Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 390</b>						
5.95E+06	50,39	5,95	26,10	20,2	MHz	Radio
<b>49m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 40</b>						
6.00E+06	49,97	6,00	6,20	0,20	MHz	Radio
<b>42m-Band (40m-KW-Amateurband)</b>						
7.00E+06	42,83	7,00	7,15		MHz	Radio
<b>41m-Band (nicht in USA) Kanalr.: 5 kHz Kanalzahl: 20</b>						
7.20E+06	41,64	7,20	7,30	0,10	MHz	Radio
<b>31m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 40</b>						
9.50E+06	31,56	9,50	9,70	0,20	MHz	Radio
<b>25m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 40</b>						
1.17E+07	25,62	11,70	11,90	0,20	MHz	Radio
<b>Weltraumforschung</b>						
1.20E+07	24,98	12			MHz	Radio
<b>Industriefrequenz (+/-0,05 %)</b>						
1.36E+07	22,11	13,56			MHz	Radio
<b>21m-Band (20m-KW-Amateurband)</b>						
1.40E+07	21,41	14,00	14,35		MHz	Radio
<b>19m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 50</b>						
1.51E+07	19,85	15,10	15,35	0,25	MHz	Radio
<b>16m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 20</b>						
1.78E+07	16,89	17,75	17,85	0,10	MHz	Radio
<b>14m-Band (15m-KW-Amateurband)</b>						
2.10E+07	14,28	21,00	21,45		MHz	Radio
<b>13m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 60</b>						
2.15E+07	13,98	21,45	21,75	0,30	MHz	Radio
<b>11m-Band Kanalraaster: 5 kHz Kanalzahl: 100</b>						
2.56E+07	11,71	25,60	26,10	0,50	MHz	Radio
<b>CB -Funk (11m-Band)</b>						
2.70E+07	11,10	27,00			MHz	Radio
<b>Industriefrequenz (+/-0,6 %)</b>						
2.71E+07	11,05	27,12			MHz	Radio
<b>10m-Band (10m-KW-Amateurband)</b>						
2.80E+07	10,71	28,00	29,70		MHz	Radio

**VHF Meterwellen Very High Frequency**

30 MHz - 300 MHz 10 m - 1 m

f [Hz]	λ [m]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Radioastronomie</b>						
3.00E+07	9,99	30	80	50	MHz	Fernsehen
<b>A-Mobiltelefon</b>						
4.00E+07	7,49	40			MHz	Fernsehen
<b>Industriefrequenz (+/-0,05 %)</b>						
4.07E+07	7,37	40,68			MHz	Radio
<b>TV -Band I (K2-K4) Kanalraaster: 7 MHz Kanalzahl: 3</b>						
4.70E+07	6,38	47	68	21	MHz	Fernsehen
<b>UKW-, TV-Rundfunk (95 UKW+82 TV) Kanalz.: 177</b>						
4.70E+07	6,38	47	862	815	MHz	Fernsehen
<b>Marker (Flug-Funkpeilung)</b>						
7.50E+07	4,00	75			MHz	Fernsehen
<b>UKW -Band II (100 kHz) (K1-K70) Kanalraaster: 300 kHz Kanalzahl: 70</b>						
8.75E+07	3,43	87,5	108,2	20,70	MHz	Fernsehen
<b>ILS-LLZ [Instrument Landing System-Localizer]</b>						
1.08E+08	2,78	108	118	10	MHz	Fernsehen
<b>VDF [VHF Direction Finder], Genauigkeit 3m, +/-3°</b>						

1.18E+08	2,54	118	136	18	MHz	Fernsehen
<b>Galaktische Geräusche (Noise)</b>						
1.20E+08	2,50	120			MHz	Fernsehen
<b>Kabelsonderkanäle (S4-S10) Kanalr.: 7 MHz Kanalz.: 7</b>						
1.25E+08	2,40	125	174	49	MHz	Fernsehen
<b>Telemetrie</b>						
1.43E+08	2,10	143			MHz	Satelliten
<b>2m-Band (UKW-Amateurband)</b>						
1.44E+08	2,08	144	146		MHz	Radio
<b>TRANSIT (nicht erfolgreich)</b>						
1.50E+08	2,00	150	400	250	MHz	Fernsehen
<b>TV -Band III (K5-K12) Kanalraaster: 7 MHz Kanalzahl: 8</b>						
1.74E+08	1,72	174	230	56	MHz	Fernsehen
<b>UDF [UHF Direction Finder]</b>						
2.25E+08	1,33	225	400	175	MHz	Fernsehen
<b>Kabelsonderkanäle (S11-S20) Kanalr.: 7 MHz Kan.z.: 10</b>						
2.30E+08	1,30	230	300	70	MHz	Fernsehen

**SHF Dezimeterwellen Super High Frequency**

300 MHz - 3 GHz 1 m - 10 cm

f [Hz]	λ [m]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Satellitenfunk, ILS</b>						
3.00E+08	1,00	300			MHz	Satelliten
<b>Kabelsonderkanäle (S21-S38) Kanalr.: 8 MHz Kanalzahl: 18</b>						
3.02E+08	0,99	302	446	144	MHz	Fernsehen
<b>Kabelsonderkanäle D2MAC (H21-H32) Kanalraaster: 12 MHz Kanalzahl: 12</b>						
3.02E+08	0,99	302	446	144	MHz	Fernsehen
<b>ILS-GP [ILS-Glide Path], Genauigkeit +/-0,75m</b>						
3.28E+08	0,91	328	335	7	MHz	Fernsehen
<b>Telemetrie</b>						
4.01E+08	0,75	401			MHz	Satelliten
<b>70cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
4.20E+08	0,714	420	460		MHz	Radio
<b>Radioaltimeter (Genauigkeit cm)</b>						
4.40E+08	0,68	440			MHz	Satelliten
<b>Industriefrequenz (+/-0,20 %)</b>						
4.61E+08	0,65	461,04			MHz	Radio
<b>TV -Band IV (K21-K37) Kanalr.: 8 MHz Kanalzahl: 17</b>						
4.70E+08	0,64	470	606	136	MHz	Fernsehen
<b>RADAR [Radio Detection And Ranging]</b>						
6.00E+08	0,50	600	38000		MHz	Satelliten
<b>TV -Band V (K38-K69) Kanalraaster: 8 MHz Kanalzahl: 32</b>						
6.06E+08	0,49	606	862	256	MHz	Fernsehen
<b>in Deutschland (nur-K60) Kanalr.: 8 MHz Kanalzahl: -8</b>						
7.90E+08		790			MHz	Fernsehen
<b>D.E.GSM-Mobiltelefon</b>						
8.00E+08	0,37	800			MHz	Satelliten
<b>TACAN [Tactical Air Navigation] (mil.)</b>						
<b>DME [Distance Measuring Equipment] SSR</b>						
9.60E+08	0,31	960	1215	255	MHz	Fernsehen
<b>Wettersatelliten, Radiosonden</b>						
1.20E+09	0,25	1,200			MHz	Satelliten
<b>23cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
1.22E+09	0,247	1,215	1,300		MHz	Radio
<b>GPS [Global Positioning System]</b>						
1.23E+09	0,24	1227,60	1575,42		MHz	Satelliten
<b>GLONASS (russ.) [Global Navigation Satellite System]</b>						
1.25E+09	0,24	1246	1602		MHz	Satelliten
<b>Radioaltimeter (Genauigkeit cm)</b>						
1.63E+09	0,18	1,630			MHz	Satelliten
<b>GSM-Mobiltelefon</b>						
1.80E+09	0,17	1,800			MHz	Satelliten
<b>12cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
2.30E+09	0,13	2300	2450		MHz	Radio
<b>Industriefrequenz (+/-50 MHz)</b>						
2.40E+09	0,12	2400			MHz	Radio

**UHF Zentimeterwellen *Ultra High Frequency***

3 GHz - 30 GHz 10 cm - 1 cm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Mikrowelle</b>						
3.00E+09	99,93	3			GHz	Radar
<b>Radioaltimeter (Genauigkeit cm)</b>						
4.30E+09	69,72	4,3			GHz	Radar
<b>MLS [Microwave Landing System]</b>						
5.00E+09	59,96	5,0			GHz	Radar
<b>5cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
5.65E+09	53,06	5,650	5850		MHz	Radio
<b>Industriefrequenz (+/-75MHz)</b>						
5.85E+09	51,25	5.850			MHz	Radio
<b>TELSTAR</b>						
6.00E+09	49,97	6			GHz	Radar
<b>TV-SAT Analog</b>						
6.00E+09	49,97	6	15	9	GHz	Radar
<b>TV-SAT Digital</b>						
6.00E+09	49,97	6	30	24	GHz	Radar
<b>Wetter-RADAR</b>						
8.00E+09	37,47	8			GHz	Radar
<b>Doppler-RADAR</b>						
9.00E+09	33,31	9			GHz	Radar
<b>3cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
1.00E+10	30	10,000	10.500		MHz	Radio
<b>Wasser-Resonanz</b>						
2.00E+10	14,99	20			GHz	Radar

**EHF Millimeterwellen *Extremely High Frequency***

30 GHz - 300 GHz 1 cm - 1 mm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Radio-Astronomie, Atomuhren</b>						
3.00E+10	9,99	30			GHz	Radar
<b>Sauerstoff-Resonanz</b>						
8.00E+10	3,75	80			GHz	Radar
<b>Massenspektroskopie</b>						
3.00E+11	1,00	300	800	500	GHz	Radar

**IR Infrarotstrahlung Wärmestrahlung *Infrared***

300 GHz - 300000 GHz 1 mm - 1 µm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Temperaturstrahlung d. Schwarzen Körpers</b>						
1.00E+13	29,979	10			THz	Licht-IR
<b>Wärmestrahlung des menschl. Körpers und der Erde</b>						
1.00E+13	29,979	10			THz	Licht-IR
<b>Düsenläufer-Strahlung</b>						
6.00E+13	4,997	60			THz	Licht-IR
<b>SAT-Tracking, Waldbrandmelder</b>						
1.00E+14	2,998	100			THz	Licht-IR
<b>Elektrische Heizgeräte</b>						
1.20E+14	2,498	120			THz	Licht-IR
<b>Energie 1 EV</b>						
2,42E+14	1,240	241,83			THz	Licht-IR

**VIS Sichtbare Strahlung, Licht *Visible***

300000 GHz - 3000000 GHz 1 µm - 100 nm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Optische Strahlung Wellenlängenbereich[nm]: 900</b>						
3.00E+14	1000	300	2998	2698,13	THz	Licht
<b>Infrarot Wellenlängenbereich[nm]: 220</b>						
3.00E+14	1000	300	384	84,56	THz	Licht
<b>Sichtbares Licht Wellenlängenbereich[nm]: 400</b>						
3.84E+14	780	384	789	404,58	THz	Licht
<b>dunkel-rot Wellenlängenbereich[nm]: 117</b>						
3.84E+14	780	384	452	67,83	THz	Licht
<b>hell-rot Wellenlängenbereich[nm]: 38</b>						
4,52E+14	663	452	480	27,49	THz	Licht

<b>orange Wellenlängenbereich[nm]: 30</b>						
4,80E+14	625	480	504	24,18	THz	Licht
<b>gelb Wellenlängenbereich[nm]: 20</b>						
5,04E+14	595	504	521	17,53	THz	Licht
<b>gelb-grün Wellenlängenbereich[nm]: 25</b>						
5,21E+14	575	521	545	23,70	THz	Licht
<b>grün Wellenlängenbereich[nm]: 30</b>						
5,45E+14	550	545	577	31,45	THz	Licht
<b>cyan (blau-grün) Wellenlängenbereich[nm]: 35</b>						
5,77E+14	520	577	618	41,60	THz	Licht
<b>eis-blau Wellenlängenbereich[nm]: 25</b>						
6,18E+14	485	618	652	33,59	THz	Licht
<b>ultramarin-blau Wellenlängenbereich[nm]: 30</b>						
6,52E+14	460	652	697	45,47	THz	Licht
<b>violett Wellenlängenbereich[nm]: 50</b>						
6,97E+14	430	697	789	91,74	THz	Licht

**UV Ultraviolette Strahlung *Ultraviolet***

300000 GHz 100 nm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>ultra-violett Wellenlängenbereich[nm]: 280</b>						
7,89E+14	380	789	2998	2209	THz	Licht-UV
<b>Lichtleiter</b>						
9.00E+14	333	900			THz	Licht-UV
<b>Polio-Virus</b>						
1,00E+15	300	1,000			THz	Licht-UV

**Röntgen-, Gamma-, Kosmische Strahlen**

300 PHz 1 nm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Röntgen-Materialprüfung</b>						
3,00E+17	0,999	300	3000	2700	PHz	Röntgenstrahlung
<b>größter Atomdurchmesser</b>						
4,50E+17	0,666	450			PHz	Röntgenstrahlung
<b>kleinster Atomdurchmesser</b>						
3,00E+18	0,100	3,000			PHz	Röntgenstrahlung
<b>Elektronenmikroskopie</b>						
3,00E+19	9,99E-03	30			EHz	Gammastrahlung
<b>Radium-Gammastrahlung</b>						
3,75E+19	7,99E-03	37,5			EHz	Gammastrahlung
<b>Energie 1 µEV</b>						
2,42E+20	1,24E-03	241,83			EHz	Gammastrahlung
<b>Van-Allen-Strahlung</b>						
1,00E+21	3,00E-04	1	4	3	ZHz	Kosmische Strahlung
<b>Elektronendurchmesser</b>						
5,32E+22	5,64E-06	53,2			ZHz	Kosmische Strahlung



**UHF Zentimeterwellen *Ultra High Frequency***

3 GHz - 30 GHz 10 cm - 1 cm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Mikrowelle</b>						
3.00E+09	99,93	3			GHz	Radar
<b>Radioaltimeter (Genauigkeit cm)</b>						
4.30E+09	69,72	4,3			GHz	Radar
<b>MLS [Microwave Landing System]</b>						
5.00E+09	59,96	5,0			GHz	Radar
<b>5cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
5.65E+09	53,06	5,650	5850		MHz	Radio
<b>Industriefrequenz (+/-75MHz)</b>						
5.85E+09	51,25	5.850			MHz	Radio
<b>TELSTAR</b>						
6.00E+09	49,97	6			GHz	Radar
<b>TV-SAT Analog</b>						
6.00E+09	49,97	6	15	9	GHz	Radar
<b>TV-SAT Digital</b>						
6.00E+09	49,97	6	30	24	GHz	Radar
<b>Wetter-RADAR</b>						
8.00E+09	37,47	8			GHz	Radar
<b>Doppler-RADAR</b>						
9.00E+09	33,31	9			GHz	Radar
<b>3cm-Band (UKW-Amateurband)</b>						
1.00E+10	30	10,000	10.500		MHz	Radio
<b>Wasser-Resonanz</b>						
2.00E+10	14,99	20			GHz	Radar

**EHF Millimeterwellen *Extremely High Frequency***

30 GHz - 300 GHz 1 cm - 1 mm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Radio-Astronomie, Atomuhren</b>						
3.00E+10	9,99	30			GHz	Radar
<b>Sauerstoff-Resonanz</b>						
8.00E+10	3,75	80			GHz	Radar
<b>Massenspektroskopie</b>						
3.00E+11	1,00	300	800	500	GHz	Radar

**IR Infrarotstrahlung Wärmestrahlung *Infrared***

300 GHz - 300000 GHz 1 mm - 1 µm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Temperaturstrahlung d. Schwarzen Körpers</b>						
1.00E+13	29,979	10			THz	Licht-IR
<b>Wärmestrahlung des menschl. Körpers und der Erde</b>						
1.00E+13	29,979	10			THz	Licht-IR
<b>Düsenläufer-Strahlung</b>						
6.00E+13	4,997	60			THz	Licht-IR
<b>SAT-Tracking, Waldbrandmelder</b>						
1.00E+14	2,998	100			THz	Licht-IR
<b>Elektrische Heizgeräte</b>						
1.20E+14	2,498	120			THz	Licht-IR
<b>Energie 1 EV</b>						
2,42E+14	1,240	241,83			THz	Licht-IR

**VIS Sichtbare Strahlung, Licht *Visible***

300000 GHz - 3000000 GHz 1 µm - 100 nm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Optische Strahlung Wellenlängenbereich[nm]: 900</b>						
3.00E+14	1000	300	2998	2698,13	THz	Licht
<b>Infrarot Wellenlängenbereich[nm]: 220</b>						
3.00E+14	1000	300	384	84,56	THz	Licht
<b>Sichtbares Licht Wellenlängenbereich[nm]: 400</b>						
3.84E+14	780	384	789	404,58	THz	Licht
<b>dunkel-rot Wellenlängenbereich[nm]: 117</b>						
3.84E+14	780	384	452	67,83	THz	Licht
<b>hell-rot Wellenlängenbereich[nm]: 38</b>						
4,52E+14	663	452	480	27,49	THz	Licht

<b>orange Wellenlängenbereich[nm]: 30</b>						
4,80E+14	625	480	504	24,18	THz	Licht
<b>gelb Wellenlängenbereich[nm]: 20</b>						
5,04E+14	595	504	521	17,53	THz	Licht
<b>gelb-grün Wellenlängenbereich[nm]: 25</b>						
5,21E+14	575	521	545	23,70	THz	Licht
<b>grün Wellenlängenbereich[nm]: 30</b>						
5,45E+14	550	545	577	31,45	THz	Licht
<b>cyan (blau-grün) Wellenlängenbereich[nm]: 35</b>						
5,77E+14	520	577	618	41,60	THz	Licht
<b>eis-blau Wellenlängenbereich[nm]: 25</b>						
6,18E+14	485	618	652	33,59	THz	Licht
<b>ultramarin-blau Wellenlängenbereich[nm]: 30</b>						
6,52E+14	460	652	697	45,47	THz	Licht
<b>violett Wellenlängenbereich[nm]: 50</b>						
6,97E+14	430	697	789	91,74	THz	Licht

**UV Ultraviolette Strahlung *Ultraviolet***

300000 GHz 100 nm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>ultra-violett Wellenlängenbereich[nm]: 280</b>						
7,89E+14	380	789	2998	2209	THz	Licht-UV
<b>Lichtleiter</b>						
9.00E+14	333	900			THz	Licht-UV
<b>Polio-Virus</b>						
1,00E+15	300	1,000			THz	Licht-UV

**Röntgen-, Gamma-, Kosmische Strahlen**

300 PHz 1 nm

f[Hz]	λ[mm]	f <sub>a</sub>	f <sub>s</sub>	f	Einheit	Bereich
<b>Röntgen-Materialprüfung</b>						
3,00E+17	0,999	300	3000	2700	PHz	Röntgenstrahlung
<b>größter Atomdurchmesser</b>						
4,50E+17	0,666	450			PHz	Röntgenstrahlung
<b>kleinster Atomdurchmesser</b>						
3,00E+18	0,100	3,000			PHz	Röntgenstrahlung
<b>Elektronenmikroskopie</b>						
3,00E+19	9,99E-03	30			EHz	Gammastrahlung
<b>Radium-Gammastrahlung</b>						
3,75E+19	7,99E-03	37,5			EHz	Gammastrahlung
<b>Energie 1 µEV</b>						
2,42E+20	1,24E-03	241,83			EHz	Gammastrahlung
<b>Van-Allen-Strahlung</b>						
1,00E+21	3,00E-04	1	4	3	ZHz	Kosmische Strahlung
<b>Elektronendurchmesser</b>						
5,32E+22	5,64E-06	53,2			ZHz	Kosmische Strahlung





## Termine

## 2000 Februar

02	Mi	20:00	OeCAC Clubabend Jour Fixe, unser Diskussionsabend Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
03	Do	19:00	CCC Clubtreffen Meating Werner Illsinger Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
03	Do	19:00	CCcm Psiontreffen Mobile Division: Tipps & Tricks, Hard & Soft Paul Belcl Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
03	Do	20:00	ISG Treffen Informatiker-Stammtisch Mag. Klaus Scheiber Gasthaus "Zum Goldenen Hirschen", Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
09	Mi	20:00	OeCAC Clubabend Spielwarenmesse Nürnberg + Computer Ferdinand de Cassan Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
15	Di	19:00	WUG Clubabend Allgemeine Diskussion S.Reichholf/A.Schneider Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien
15-17	Di-Do	09:00- 18:00	DC Messe Messe Exponet Wien 2000 Austria Center Wien
16	Mi	20:00	OeCAC Clubabend Net Objects Fusion - Homepages erstellen ohne Frontpage Prof. Weber Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
22	Di	17:00	MCCA Clubabend MCCA-Clubabend Renaissance-Penta Hotel, Ungargasse 60, 1030 Wien
23	Mi	20:00	OeCAC Clubabend Homepages und HTML-Code Philipp de Cassan Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
28	Mo	18:30- 21:30	CCR Kurs Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 95/98 Helmuth Schögl
29	Di	18:30- 21:30	CCR Kurs Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 95/98 Helmuth Schögl

## 2000 März

01	Mi	18:30- 21:30	CCR Kurs Computer - Grundkurs und Einführung in die EDV/Windows 95/98 Helmuth Schögl
01	Mi	20:00	OeCAC Clubabend Jour Fixe, unser Diskussionsabend Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135

## PCNEWS-Ausgaben 2000

Ausgabe	Red. schluss	Erscheint	Auflage	Thema
66	99-12-20	2000-Feb	5500	LINUX
66a	00-03-01	2000-Apr	3000	Mikro 3 "DAvE"
66b	00-03-01	2000-Apr	3000	Einladung zum Microsoft-Clubabend: von Windows 98 zu Windows 2000
67	00-02-28	2000-Apr	5500	Grafik
67a	00-05-01	2000-Jun	3000	Einladung zum Microsoft-Clubabend
68	00-04-24	2000-Jun	5500	Internet
68a	00-09-04	2000-Sep	3000	Einladung zum Microsoft-Clubabend
69	00-06-26	2000-Sep	5500	Roboter
69a	00-06-26	2000-Sep	11000	Mikro-4
69b	00-10-02	2000-Okt	3000	Einladung zum Microsoft-Clubabend
70	00-09-25	2000-Nov	5500	Hardware

02	Do	19:00	CCC Clubtreffen Meating Werner Illsinger Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
02	Do	19:00	CCcm Psiontreffen Mobile Division: Produktvorstellung Psion5 und Revo Paul Belcl Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
02	Do	20:00	ISG Treffen Informatiker-Stammtisch Mag. Klaus Scheiber Gasthaus "Zum Goldenen Hirschen", Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
08	Mi	20:00	OeCAC Clubabend AON complete + ADSL - Diskussion Prof. Weber Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
09	Do	18:30- 21:30	CCR Kurs Internet für Einsteiger Helmuth Schögl
13	Mo	18:30- 21:30	CCR Kurs Grundkurs WinWord Office 97 Helmuth Schögl
13	Mo		Microsoft Roadshow Anmeldung Bregenz
14	Di	19:00	AHS-Lehrer Treffen Informatiker Stammtisch Gerald Kurz Café Restaurant DIANA, 1090 Wien, Schwarzspanier Str. 6
14	Mo		Microsoft Roadshow Anmeldung Innsbruck
15	Mi	18:30- 21:30	CCR Kurs Grundkurs WinWord Office 97 Helmuth Schögl
15	Mo		Microsoft Roadshow Anmeldung Salzburg
15	Mi	20:00	OeCAC Clubabend Outlook 2000 - Teil 1 SZM - Mariahilf Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
16	Do	18:30- 21:30	CCR Kurs Grundkurs WinWord Office 97 Helmuth Schögl
16	Mo		Microsoft Roadshow Anmeldung Villach
20	Mo	18:30- 21:30	CCR Kurs Aufbaukurs EXCEL Office 97 Helmuth Schögl
20	Mo		Microsoft Roadshow Anmeldung Linz
21	Di	17:00	MCCA Clubabend MCCA-Clubabend 1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
21	Mo		Microsoft Roadshow Anmeldung Graz
21	Di	19:00	WUG Clubabend Allgemeine Diskussion S.Reichholf/A.Schneider Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien
22	Mi	18:30- 21:30	CCR Kurs Aufbaukurs EXCEL Office 97 Helmuth Schögl

## 2000 April

05	Mi	19:30	OeCAC Clubabend Ordentliche Generalversammlung 2000 SZM - Mariahilf Restaurant Regina, Hütteldorferstraße 49, 1150 Wien, 01-985 0135
06	Do	19:00	CCC Clubtreffen Meating Werner Illsinger Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
06	Do	19:00	CCcm Psiontreffen Mobile Division: Tipps & Tricks, Hard & Soft Paul Belcl Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
06	Do	20:00	ISG Treffen Informatiker-Stammtisch Mag. Klaus Scheiber Gasthaus "Zum Goldenen Hirschen", Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
08	Sa	13:00- 19:00	CCcm Seminar Zeitmanagement mit dem Revo Paul Belcl Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
09	So	11:00- 17:00	CCcm Seminar Zeitmanagement mit dem Revo Paul Belcl Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
11	Di	19:00	AHS-Lehrer Treffen Informatiker Stammtisch Gerald Kurz Café Restaurant DIANA, 1090 Wien, Schwarzspanier Str. 6
12-15	Mi-Sa		Messe Fachmesse Internationale Fachmesse für Informations-, Kommunikations- und Bürotechnik
12-15	Mi-Sa	08:00- 18:00	Messe Wien Messe if@bo Wien, Messegelände
18	Di	19:00	WUG Clubabend Allgemeine Diskussion S.Reichholf/A.Schneider Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien
19	Mi	18:00- 21:00	Alle Clubs Clubabend Präsentation Microsoft, Buffet

## 2000 Mai

04	Do	19:00	CCC Clubtreffen Meating Werner Illsinger Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
04	Do	19:00	CCcm Psiontreffen Mobile Division: Tipps & Tricks, Hard & Soft Paul Belcl Club 217, Ottakringer Straße 217, 1160 Wien, gegenüber der "10er Marie"
04	Do	20:00	ISG Treffen Informatiker-Stammtisch Mag. Klaus Scheiber Gasthaus "Zum Goldenen Hirschen", Kahngasse 22, 8045 Graz-Andritz
09	Di	19:00	AHS-Lehrer Treffen Informatiker Stammtisch Gerald Kurz Café Restaurant DIANA, 1090 Wien, Schwarzspanier Str. 6
16	Di	17:00	MCCA Clubabend MCCA-Clubabend 1030 Wien, Ungargasse 69, 2104
16	Di	19:00	WUG Clubabend Allgemeine Diskussion S.Reichholf/A.Schneider Restaurant Schlupfwinkel, Kleine Neugasse 10, 1040 Wien

# Optimale Qualität - bestes Service

## SCSI / LVD-Produkte



**LVD Terminator**  
68 polig High Density

ATS 540,--



**LVD Terminator intern**  
68 polig Pfohlenbuchse

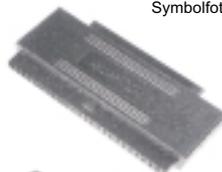
ATS 528,--



**Adapter für UW-Flachband**  
aktiv terminiert  
68 polig (Stecker) auf 50 polig (Stecker)

ATS 312,--

Symbolfoto



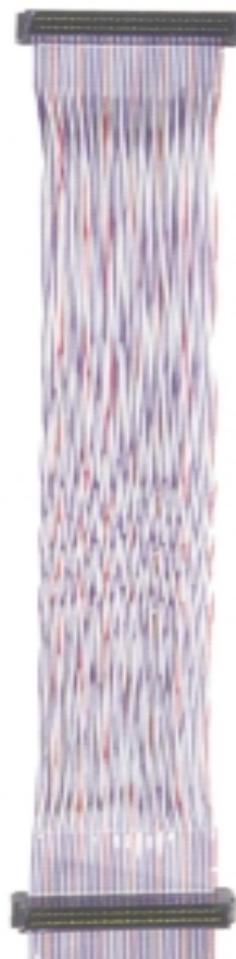
**Interner SCSI-Adapter** Platinenversion  
50 pin Stecker (socket connector), sp  
auf 68 polig subD HD Stecker

ATS 228,--



**Interner Mini-SCSI-Adapter**  
vergossen, platzsparend  
50 pin Buchsenleiste (socket connector), sp  
auf 68 polig subD HD Buchse

ATS 264,--



**LVD (U2W), 68 polig**  
twisted pair

2,0 m für 7 interne Anschlüsse  
terminiert

ATS 1.548,--

2,0 m für 7 interne Anschlüsse

ATS 1.176,--

1,25 m für 4 interne Anschlüsse

ATS 792,--

0,75 m für 2 interne Anschlüsse

ATS 576,--



Für weitere Fragen und Informationen stehen Ihnen unsere Mitarbeiterinnen gerne zur Verfügung. Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten.

Computerkabel Spezialanfertigungen Netzwerkkomponenten Arbeitsplatzmessungen

A-1210 Wien, Leopoldauer Str. 20 u. 24, Tel.: 01-270 65 20 Fax 01-270 68 17, URL <http://www.kaminek.at>

# SuSE Linux Evaluation Version 6.3 Installationsanleitung

Auf dieser Evaluation-CD finden Sie eine Auswahl aus SuSE Linux: den Linux-Kernel, die System-Utilities, zahlreiche Netzwerk-Programme, das X Window System (die grafische Oberfläche), etc.

Bitte beachten Sie, daß die Evaluation-CD ohne Support abgegeben wird; gleichwohl stehen als Informationsquellen das Handbuch in elektronischer Form, die SuSE Support-Datenbank sowie die SuSE Linux-Mailinglisten zur Verfügung (vgl. unten die weiteren Informationen).

## Installation: Booten von CD

Um SuSE Linux von dieser CD zu installieren, benötigen Sie Platz auf der Festplatte; spezielle Linux-Partitionen müssen sich einrichten lassen. Wenn Sie entweder eine komplette Festplatte oder Partitionen, die am Ende einer bereits aufgeteilten Festplatte liegen, verwenden wollen, können Sie direkt von der CD booten und die Installation beginnen. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, lesen Sie bitte unten den Abschnitt „Sonderfälle“.

**Achtung:** Fertigen Sie vor der Installation unbedingt eine Sicherungskopie Ihrer Daten an. Es kann keine Gewähr dafür übernommen werden, daß es beim Neuaufteilen der Festplatte (Partitionieren) zu keinen Datenverlusten kommt; bei umsichtigem Vorgehen ist diese Gefahr gering, aber leider nie gänzlich auszuschließen. Sichern Sie also vor der Installation bitte Ihre Daten! Lesen Sie bitte die detaillierte Installationsanleitung im Handbuch; das Handbuch finden Sie als PDF-Datei (susekde.pdf) im Verzeichnis „docu“.

1 Legen Sie die CD ein und starten Sie den Rechner, um zu booten. Nach wenigen Momenten wird von allein begonnen, Linux zu laden. Sollte der Rechner nicht von der CD starten, so müssen Sie entweder im BIOS des Rechners die Boot-Reihenfolge ändern oder mit einer Bootdiskette die Installation beginnen (vgl. dazu unten „Sonderfälle“).

2 Nach der automatischen Hardware-Erkennung legen Sie mit Hilfe des grafischen Installationsprogramms YaST2 die Grundeinstellungen fest: Sprache, Tastatur und Zeitzone; die Maus wird in der Regel selbständig erkannt.

3 Zwei Installationsmethoden sind möglich: „Automatische Installation“ (empfohlen) und „Interaktive Installation“; bei der „Automatischen Installation“ sind Angaben nur erforderlich, wenn die Gegebenheiten nicht eindeutig sind.

4 Wenn Sie die „Interaktive Installation“ gewählt haben, sind im Folgenden die Festplatte für die Installation anzugeben, Benutzer- und Root-Login mit Paßwort

festzulegen, Software auszuwählen und LILO ggf. einzurichten. Lesen Sie bitte immer aufmerksam die begleitenden Hilfetexte!

5 Nach einer letzten Sicherheitsabfrage starten Sie die Installation der Software.

6 Sie haben die Möglichkeit, mit xfine das Monitorbild zu justieren.

7 Das System wird neu gestartet, so daß Sie sich einloggen können. Nach dem ersten Einloggen sollten Sie YaST (engl. Yet another Setup Tool) starten, um über den Menüpunkt „Administration des Systems“ zusätzliche Einstellungen vorzunehmen: Netzwerk einrichten, Benutzer anlegen, die grafische Oberfläche anpassen etc.

## Sonderfälle

### Platz schaffen mit fips

Um Platz auf der Festplatte zu schaffen, können Sie eventuell das DOS-Programm fips verwenden (vgl. auf der CD das Verzeichnis dosutils); lesen Sie vor der Benutzung unbedingt dort die Datei InfoSuSE!

### Installieren mit Setup

Wenn Ihr CD-ROM-Laufwerk nicht booten kann, dann starten Sie unter DOS das Programm setup (setup.exe) von der Evaluation-CD, um Linux zu laden. Unter Windows müssen Sie zu diesem Zweck den Rechner in den DOS-Modus umschalten: Wenn Windows bereits läuft, klicken Sie auf „Start“ → „Beenden“ → „Computer im MS-DOS-Modus starten“; wenn Sie sowieso gerade booten, drücken Sie beim Windows-Start F8 und wählen dann „Nur Eingabeaufforderung“.

Zu diesem Installationsweg vgl. das Handbuch; verwenden Sie diesen Weg bitte nur dann, wenn Ihr CD-ROM-Laufwerk tatsächlich nicht bootfähig ist oder wenn Sie bewußt den traditionellen, mitunter etwas mühsamen Installationsweg beschreiten wollen, bei dem Sie das textorientierte YaST erwartet.

### Installieren mit Bootdiskette

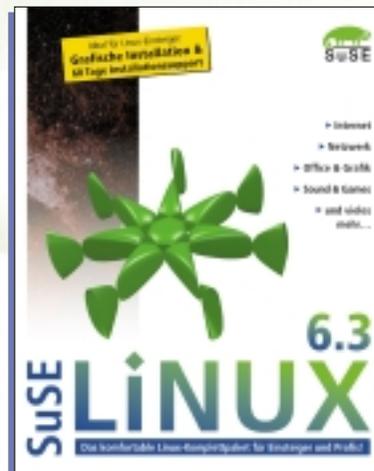
Im Verzeichnis disks finden Sie Disketten-Images, von denen Sie eine Bootdiskette erzeugen können. Wenn Sie eine Bootdiskette verwenden, wird das textorientierte YaST gestartet. Mit YaST können Sie eine Experten-Installation durchführen, die viele eigene Einstellungen erlaubt. Lesen Sie zur Experten-Installation unbedingt das Handbuch (Kap. 2.2); im Handbuch finden Sie auch Hinweise zum Erzeugen von Bootdisketten.

## Weitere Informationen

Im Verzeichnis docu finden Sie das komplette Handbuch zu SuSE Linux (als Text, als PDF- und als gepackte PostScript-Datei: susekde.pdf).

SuSE Linux-Mailinglisten: <http://www.suse.de/de/support/maillinglists/>

SuSE-Support-Datenbank: <http://sdb.suse.de>



Insgesamt über 1.500 Anwendungen!  
Auch als DVD!

• Internet • Netzwerk • Office • Spiele • Sound  
• Video und vieles, vieles mehr...

# SuSE Linux 6.3

## Jetzt mit grafischem Installationstool!

Mit dem SuSE-Tool YaST gelingt Linux-Einsteigern sicher die Installation und Konfiguration ihres Systems. Mit über 1.500 Anwendungen – vom Office-Paket über Datenbanken bis zum MP3-Player – bekommen Sie eine aktuelle und konsistente Sammlung der besten freien Linux-Programme. Wählen Sie aus verschiedenen leistungsfähigen Desktopumgebungen aus und stellen Sie sich Ihren persönlichen Desktop nach Ihren Vorstellungen zusammen. Im umfangreichen Handbuch finden Sie bewährte Ratschläge und nützliche Tips. Inklusive 60 Tage Installationssupport!

### Linux-Kenner freuen sich über folgende Highlights:

XFree86™ 3.3.5, Kernel 2.2.13, glibc 2.1, KDE 1.1.2, StarOffice 5.1

6 CD-ROMs und 550 Seiten Handbuch

[€ 46,-]

## Linux Office Suite 99



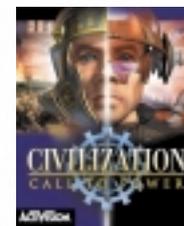
Erleben Sie Produktivität auf Ihrem Desktop! SuSE präsentiert eine Sammlung von Office-Werkzeugen, die keinen Wunsch offen läßt: **Applicaware 4.4.2** bietet Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentation ebenso wie eine einfache Schnittstelle zu SQL-Datenbanken und eine objektorientierte Entwicklungsumgebung. Alles mit intuitiver grafischer Benutzeroberfläche! Geeignet für alle bekannten Linux-Distributionen!

[€ 75,-]  
2 CD-ROMs & Handbuch

## Spielen Sie unter Linux!

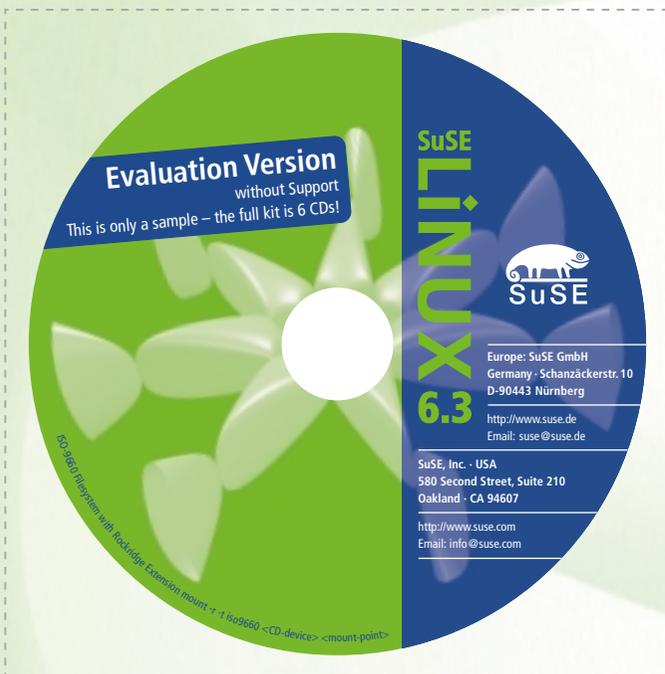
## CIVILIZATION – Call to Power

CIVILIZATION – Call To Power bietet den perfekten Spielgenuß unter Linux. Die dritte Folge des Strategie-Klassikers begeistert durch neue Einheiten, Gebäude und Wunder. Erstmals können Sie Ihre Gegner – ohne militärische Gewalt – auch mit ökologischen oder religiösen Strategien bezwingen. Bestechend sind die lebensechte Grafik und der ultimative Mehrspielermodus. 7000 Jahre liegen in Ihrer Hand! Gestalten Sie Ihre Welt von einer primitiven Vorzeit bis in futuristische Science-fiction-Welten und führen Sie Ihr Volk darin zu Wohlstand und Zufriedenheit.



Eine CD-ROM und Manual

[€ 49,-]  
Netzwerkfähige Linux-Version



Linux-Software von SuSE erhalten Sie im gut sortierten Buch- und Computerfachhandel oder direkt frei Haus von SuSE.

SuSE GmbH  
Schanzäckerstraße 10  
D-90443 Nürnberg

Telefon +49 911 740 53 39  
Fax +49 911 740 53 479  
E-Mail [suse@suse.de](mailto:suse@suse.de)

<http://www.suse.de>

# 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 und Herausgeber** PCNEWS-Eigenverlag (Medieninhaber)

**Verteilt von** ADIM, BMUK, CCC, CCCm, CCR, HYPERBOX, ITC, MCCA, OeCAC, PCC-S, PCC-TGM

**Belichtung** PCG Maroltingergasse 63 1160 Wien  
☎01-495 58 01 **FAX:** 495 58 01-22

**Druck** Zlinské tiskárny a.s. Zelená cesta 1; P.O.Box 79 76097 Zlín-Kudlov  
☎+420-67-7214166-8 **FAX:** 7211385

**Versand** Concept Baumgasse 52/2.Hof 1030 Wien  
☎01-713 5941 **FAX:** 713 8772

## PCNEWS-66

**Kennzeichnung** ISSN 1022-1611, EAN 9771022161000-00

**Lavout** Corel-Ventura 8.0. Corel-Draw 9.0

**Belichtung** FOLEX, Farbseiten: PCG

**Herstellung** Rollenoffset. Innen: 80q Deckel: MAGNO

**Erscheint** Wien, Februar 2000

**Programme** keine

**Texte** <http://pcnews.at/ins/pcn/66/~66.htm>

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

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

## Werbung

**A4/Agentur** 1c: 2875,- 4c: 5750,- U4 8625,-  
**Beilage** bis 50g S 1,50/Stück, bis 100g S 2,-/Stück

## Bezug

**1 Heft** 60,- (zuzüglich Versand)

**3 Hefte** 140,- (Probeabo, inklusive Versand)

**5 Hefte** 250,- (1 Jahr, inklusive Versand)

**10 Hefte** 450,- (2 Jahre, inklusive Versand)

**15 Hefte** 600,- (3 Jahre, inklusive Versand)

## Auflage 5500

**Abonnenten** 720 Abonnenten

**BMUK** 800 Abonnenten (AHS, HAK, HBLA, HTL, PÁDAK, PI)

**CCC** 400 Abonnenten

**CCR** 60 Abonnenten

**HYPERBOX** 90 Abonnenten

**ITC** 15 Abonnenten

**MCCA** 50 Abonnenten

**OeCAC** 100 Abonnenten

**PCCS** 65 Abonnenten

**PCCTGM** 1500 Abonnenten

**BELEG** 200 kostenlos

**SONDER** 350 kostenlos

## Verlag PCNEWS-Eigenverlag

**PCNEWS** PCNEWS-Eigenverlag  
☎ Franz Fiala Siccardsburogasse 4/1/22 1100 Wien  
☎0664- 1015070 **FAX:** 1015071  
E: [pcnews@ocnews.at](mailto:pcnews@ocnews.at)  
<http://pcnews.at/>

**Mailingliste** [majordomo@ccc.at](mailto:majordomo@ccc.at) SUBSCRIBE PCN-INFO

**Konto** Blz. 60000, Kto. 7.486.555, Franz Fiala - Eigenverlag

### Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Preisangaben in Inseraten sind wegen des Fertigungszeitraums der PCNEWS von 1 Monat nicht am letzten Stand. Wir bitten die Leser, die aktuellen Preise nachzufragen. Alle erwähnten Produktamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Erzeuger.

**PCNEWS** - Verteilt von

**ADIM-Graz** Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik  
☎ Klaus Scheiber Postfach 37 8028 Graz  
E: [adim-graz@adim.at](mailto:adim-graz@adim.at)  
<http://www.asn-graz.ac.at/~adimgraz/>

**Mailingliste** [majordomo@ccc.at](mailto:majordomo@ccc.at) SUBSCRIBE ADIM-INFO

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 7.224.353, Klaus Scheiber

**ADIM-Wien** Arbeitsgemeinschaft für Didaktik, Informatik und Mikroelektronik  
☎ Martin Weissböck Postfach 23 1191 Wien  
☎01- 369 88 58-88 **FAX:** 369 88 58-85  
E: [adim@adim.at](mailto:adim@adim.at)  
<http://www.adim.at/>

**Mailingliste** [majordomo@ccc.at](mailto:majordomo@ccc.at) SUBSCRIBE ADIM-INFO

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 7.254.969, Martin Weissböck  
☎ Montag ab 20:00 telefonische Sprechstunde (369 88 58-81), außer in der Zeit der Wiener Schulferien

**BMUK, Abteilung V/15** Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten  
☎ Dr. Anton Reiter Minoritenplatz 5, Postfach 65 1014 Wien  
☎01- 531 20-3525 **FAX:** 531 20-3513  
E: [anton.reiter@bmuk.gv.at](mailto:anton.reiter@bmuk.gv.at)  
<http://www.bmuk.gv.at/>

**CCC** Computer Communications Club, Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Telekommunikation  
☎ Werner Illsinger Fernkorngrasse 17/1/6 1100 Wien  
☎01- 600 99 33-11 **FAX:** 600 99 33-12  
E: [ccc@ccc.at](mailto:ccc@ccc.at)  
<http://www.ccc.or.at/>

**Mailingliste** [majordomo@ccc.at](mailto:majordomo@ccc.at) SUBSCRIBE CCC-INFO

**Konto** BAWAG, Blz. 14000, Kto. 04310-600-151

**Clublokal** Ottakringer Straße 127 1160 Wien  
☎ erste Woche im Monat an wechselnden Wochentagen, ab 18:30

**Internet-Zugang**

**Einwahl** ☎ **Online-Tarif:** 07189-15032(56k(V90 oder X2))  
☎ **Wien:** 01-5031503(56k(V90 oder X2))

**Support** ☎ **Hotline:** 01-6009933-11  
E: [Support@support@ccc.at](mailto:Support@support@ccc.at)

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

**CCcm** Computer Communications Club Mobile Division  
E: [paul@belcl.at](mailto:paul@belcl.at)  
<http://www.belcl.at/Psion.htm>

**Mailingliste** [majordomo@ccc.at](mailto:majordomo@ccc.at) SUBSCRIBE CCC-PSIONINFO

**Clublokal** Ottakringer Straße 127 1160 Wien  
☎ erste Woche im Monat

**Internet-Zugang**

**Einwahl** ☎ **Online-Tarif:** 07189-15032(56k(V90 oder X2))  
☎ **Wien:** 01-5031503(56k(V90 oder X2))

**Support** ☎ **Hotline:** 01-6009933-11  
E: [Support@support@ccc.at](mailto:Support@support@ccc.at)

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

**CCR** Computer Club Retz  
☎ Helmut Schlögl Althofgasse 14/3 2070 Retz  
☎02942- 20577-0 **FAX:** 20577-20  
E: [ccr@magnet.at](mailto:ccr@magnet.at)  
<http://members.maquet.at/ccr/>

**Konto** Volksbank, Blz. 44820, Kto. 40000220000  
☎ 1x/Monat, ab 19:00; Jugendclubabend ab 16:00 (außer in den Schulferien)

**HYPERBOX** Verein zur Förderung und Erforschung moderner Kommunikationstechnologien  
☎ Martin Reinsprecht Reitherstraße 19 4060 Leonding  
☎0732- 378862 (Mo-Fr. 19:00-20:00) **FAX:** 671438-15  
E: [martin.reinsprecht@hyperbox.org](mailto:martin.reinsprecht@hyperbox.org) FIDO 2:314/50  
<http://www.hyperbox.org/>

**Mailingliste** [hvperbox@hvperbox.org](mailto:hvperbox@hvperbox.org)

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 92.076.073, Hyperbox  
☎ **Hyperbox**  
☎0732- 67 14 38-40(SLIP/PPP)

**ITC** Information Technology Club  
☎ Philipp Krone Gumpoldskirchner Straße 14 2340 Mödling  
☎02236- 29297 **FAX:** 47008 ☎ 06991-3004575  
E: [office@itc.or.at](mailto:office@itc.or.at) FIDO 2:313/37  
<http://www.itc.or.at/>

**Mailingliste** [listserv@itc.or.at](mailto:listserv@itc.or.at) SUBSCRIBE ITC.MISC

**Konto** CA-Mödling, Blz. 11000, Kto. 0978-33321/00  
☎ **Chaos luris Austria BBS - CIA**

☎02236- 47018(USR V.90-Server)Fido: 2:313/37  
☎02236- 47008(USR V34+, X.75, V.110)Fido: 2:313/45

**Internet-Zugang**

**Einwahl** ☎ **Online-Tarif:** 07189-15032(56k(V90 oder X2))  
☎ **Wien:** 01-5031503(56k(V90 oder X2))

**Support** ☎ **Hotline:** 02236-47008, 0676-3004575  
E: [Support@office@itc.or.at](mailto:Support@office@itc.or.at)

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

**MCCA** Multi Computer Communications Austria  
☎ Josef Sabor Postfach 143 1033 Wien  
☎01- 7101030 **FAX:** 7108588  
E: [@mcca.or.at](mailto:@mcca.or.at); [mcca@aon.at](mailto:mcca@aon.at) FIDO 2:313/1.2  
<http://www.mcca.or.at/>

**Mailingliste** [@mcca.or.at](mailto:@mcca.or.at) SUBSCRIBE MCCAINFO

**News** [at.fido.aon](mailto:at.fido.aon)

**Konto** PSK, Blz. 60000, Kto. 93.001.133, MCCA

**Clublokal** Ungargasse 69 1030 Wien  
☎ monatlich, meist dritter Dienstag, ab 17:00, außer in der Zeit der Wiener Schulferien

**OeCAC** Österreichischer Computer Anwender Club  
☎ Franz Svoboda Fraunorubergasse 2/2/3 1120 Wien  
☎01- 813 0332 **FAX:** 813 0332-17  
E: [facassan@oeccac.at](mailto:facassan@oeccac.at) FIDO 2:313/14  
<http://www.oeccac.at/>

**Konto** Bank Austria, Kto. 613 591 007, BLZ 20151  
☎ jeden Mittwoch (ohne Feiertage) um 18 Uhr im Restaurant Regina, 1140 Wien, Hütteldorferstraße 49

**Internet-Zugang**

**Einwahl** ☎ **Online-Tarif:** 07189-15032(56k(V90 oder X2))  
☎ **Wien:** 01-5031503(56k(V90 oder X2))

**Support** ☎ **Hotline:** 0664-1015070  
E: [Support@support@oeccac.at](mailto:Support@support@oeccac.at)

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

**PCC-S** Personal Computer Club-Salzburg  
☎ Otto R.Mastny Itzlinger Hauptstraße 30 5022 Salzburg  
☎0662- 45 36 10-0 **FAX:** 45 36 10-9  
E: [haiml@cosy.sbg.ac.at](mailto:haiml@cosy.sbg.ac.at)  
<http://pcnews.at/thi/fam/her/~11331.htm>

**Konto** Salzburg Sparkasse, . 20404, Kto. 02300.330.720, PCC-S  
☎ Mo-Fr: 8.00 - 12.00 (über Direktion der HTBLA-Salzburg)

**PCC-TGM** Personal Computer Club-Technologisches Gewerbemuseum  
☎ Robert Syrovatka Postfach 59 1202 Wien  
☎01- 332 23 98 **FAX:** 332 23 98  
E: [pcctgm@pcc.tgm.ac.at](mailto:pcctgm@pcc.tgm.ac.at)  
<http://pcctgm.pnews.at/>

**Konto** EÖSPC, Blz. 20111, Kto. 053-32338, PCC-TGM

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

**Internet-Zugang**

**Einwahl** ☎ **Online-Tarif:** 07189-15032(56k(V90 oder X2))  
☎ **Wien:** 01-5031503(56k(V90 oder X2))

**Support** ☎ **Hotline:** 01-3322398 01-33126-354  
E: [Support@support@pcc.tgm.ac.at](mailto:Support@support@pcc.tgm.ac.at)

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



# PC NEWS

educ@tion



jayp@

## SUSE

CD im Heft

## LINUX 6.3

## Interrupts in C

# CSS

Cascaded  
Style Sheets

## Frankfurter Buchmesse

## Übersicht Telefontarife



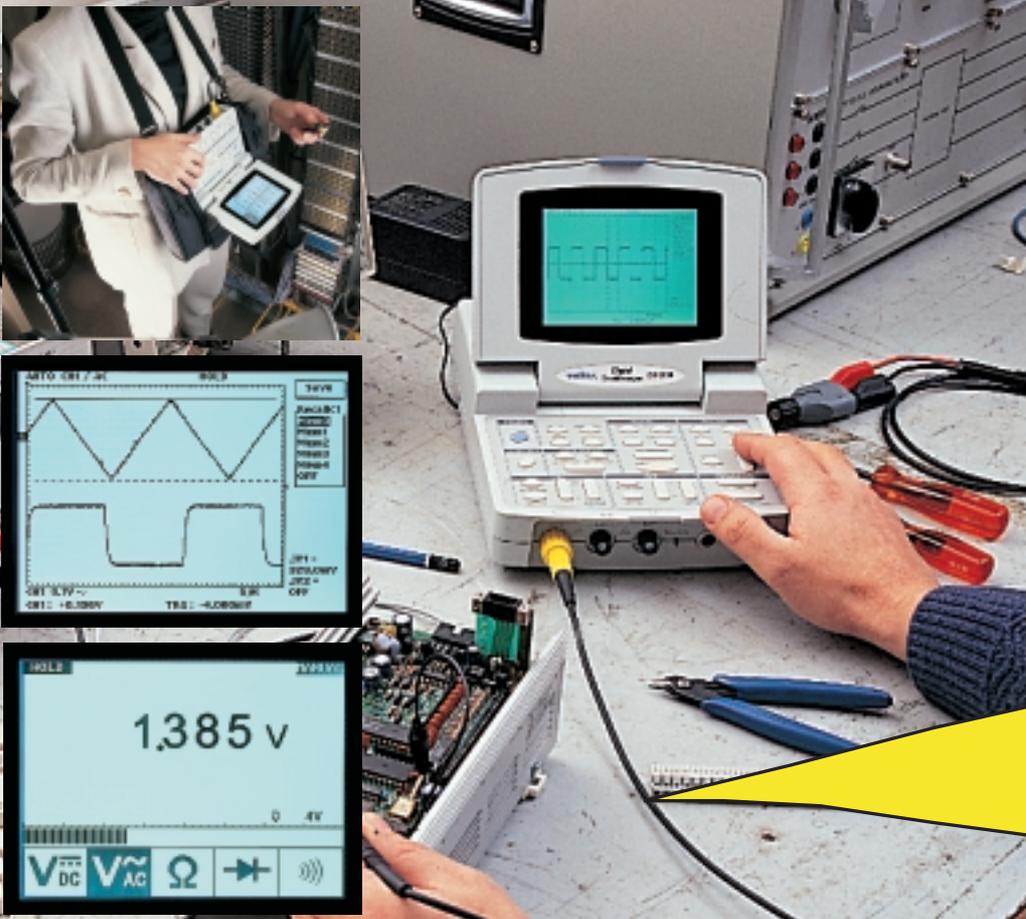
# Microsoft

## Windows 2000 Live

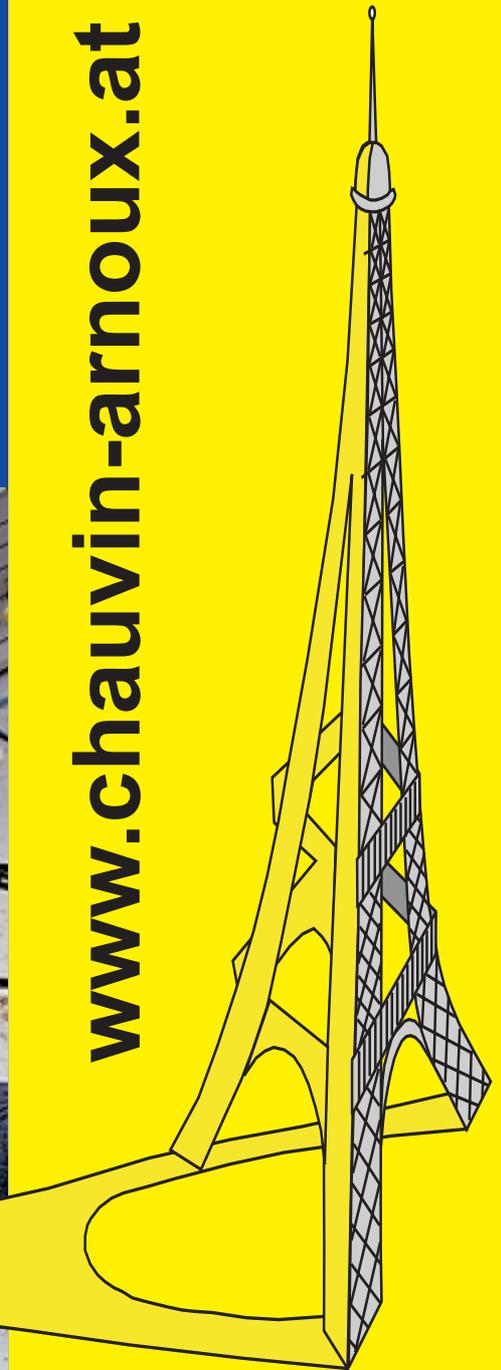
auf Auto- Demo CD

# OX 5100

**Digital-Oszilloskop  
100 MHz Netzunabhängig**



**www.chauvin-arnoux.at**



**Sofort gratis KATALOG anfordern!**

Rückantwort - Fax: 01/ 61 61 9 61- 61 DW  
vie-office@chauvin-arnoux.at

Ich bin interessiert an:

Detailinformation **OX 5100**

FARBKATALOG + Preisliste von

Chauvin Arnoux Metrix

.....  
**ABSENDER**

Firma: .....

Hr./ Fr.: .....

Tel./Fax: .....

CHAUVIN ARNOUX Ges.m.b.H. ; Slamastraße 29/3 ; A-1230 Wien



**CHAUVIN  
ARNOUX**

MESSEN - STEUERN - REGELN



### PPP-Monoblöcke 120 W pro Kanal

Exzellenter Klang in seiner schönsten Form, beste Kanaltrennung durch Monoaufbau.

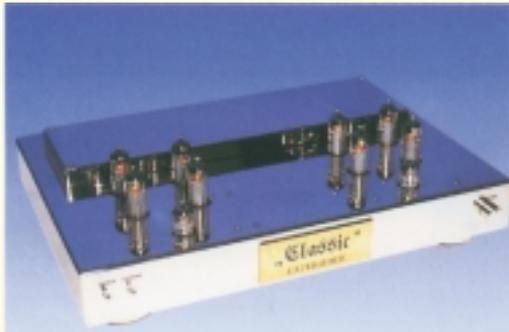
### PPP-Stereo-Endstufe 2 x 35 W

Exzellenter Klang im Kompaktformat, ideal für wirkungsgradstärkere Boxen, für den Freund von klassischer Musik, Jazz und den Liebhaber von Naturinstrumenten.

ATS 18.760,- incl.



ATS 24.550,- incl.



### Quadriga 2 x 30 W

Die klassische Endstufe mit dem typischen Röhrenklang, der durch den Einsatz der Endröhre EL 84 betont wird. Geregelte Gleichstromheizung mit Softstart.

ATS 23.630,- incl.

### Vorverstärker

Der ideale Vorverstärker für alle Endstufen.

Geregelte Heizspannung und elektronisch gesiebte Hochspannung mit Softstart. 6 Line-Eingänge, Ausgänge für Recorder, Endstufe und Kopfhörer bis 300 Ohm,

Muting-Schalter sowie erdfreier DC-Ausgang zum Anschluß von unserem Entzerrer-Vorverstärker der Spitzenklasse ermöglichen ein weites Anwendungsfeld.



ATS 26.660,- incl.



# MUSIC SERVICE SHOWTECHNIC

Professional Audio, Video, Light & Deko-Systems

Beratung - Verkauf - Service - Planung - Installation

Firma: \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_  
 Fax: \_\_\_\_\_  
 email: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Unterschrift: \_\_\_\_\_

Menge	Artikelbezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
	PPP-Monoblöcke 120 W pro Kanal	18.780,00	
	PPP-Stereo-Endstufe 2 x 35 W	24.550,00	
	Quadriga 2 x 30 W	23.630,00	
	Vorverstärker	26.660,00	
	Stereo-Vollverstärker 2 x 50 W	39.180,00	
	Stereo-PPP-Endstufe 2 x 120 W	29.190,00	

sich ersuche um Rückruf bezüglich:

OLite-Case Fertigung OSpezialkabelfertigung OLichtanlagenbau

Endbetrag: \_\_\_\_\_



ATS 39.180,- incl.

### Stereo-Vollverstärker 2 x 50 W

Die kompakte Anlage in Röhrentechnik. Geregelte Heizspannung und elektronisch gesiebte Hochspannung mit Softstart sichern geringste Störspannungen und Schonung der Röhren.

6 Line-Eingänge, Ausgänge für Recorder, Muting-Schalter sowie erdfreier DC-Ausgang zum Anschluß von unserem Entzerrer-Vorverstärker der Spitzenklasse.



ATS 29.190,- incl.

### PPP-Stereo-Endstufe 2 x 120 W

Der Klassiker unter den Endstufen. Klassischer Aufbau

design & layout

**Microsoft**

**Inserat**