



KATHOLISCHE  
UNIVERSITÄT  
EICHSTÄTT

# IN KUERZE

*IN*formationen

*K*atholische

*U*niversität

*E*ichstätt

*R*echen*Z*entrum



Jahrgang 11 Nummer 2

ISSN 0939 – 3277

Dezember 2000

## Inhaltsverzeichnis

1	Editorial	3
2	Tipps und Tricks im Umgang mit Videos aus dem Internet	4
3	Neue Compute- und Backup-Server	9
4	Neuer Workstation-Pool der Geographie	11
5	Web-basierte E-Mail-Bearbeitung	12
6	Kostengünstiger Einwähl-Service	15
7	<i>IN</i> aller <i>KUERZE</i>	19
8	10 Empfehlungen zur Verbesserung der Systemsicherheit unter Linux	21
9	Migration zu Novell NetWare 5.1	24
10	Zertifizierung von PGP-Schlüsseln	28
11	SAS Version 8e	33
12	Größere Dokumente mit WordPerfect	38
13	T <sub>E</sub> X-Info	39
14	Personalien	41
15	Veranstaltungen des Universitätsrechenzentrums Sommersemester 2001	42

### Impressum

Herausgeber:	Katholische Universität Eichstätt, Rechenzentrum 85071 Eichstätt
Redaktion:	Bernhard Brandel Peter Ihrler, Peter Kahoun, Dr. Wolfgang A. Slaby, Dr. Bernward Tewes, Peter Zimmermann
V. i. S. d. P.:	Dr. Wolfgang A. Slaby
Satz:	Theresia Stalker
Ausgabe:	z. Zt. halbjährlich
Auflage:	800 Exemplare
E-Mail:	<a href="mailto:inkuerze@ku-eichstaett.de">inkuerze@ku-eichstaett.de</a>
URL:	<a href="http://www.ku-eichstaett.de/urz/inkuerze/">http://www.ku-eichstaett.de/urz/inkuerze/</a>

## Editorial

*P. Ihrler*

Wir möchten Sie auch mit dieser Ausgabe unserer *INKUERZE* wieder herzlich einladen, sich mit aktuellen DV-Themen ein wenig zu beschäftigen, mit denen sowohl Sie als Benutzer als auch wir als „Dienste-Provider“ konfrontiert werden. In den folgenden Beiträgen wird sich viel ums Netz drehen – in den verschiedensten Varianten. Vergleiche hinken eigentlich immer, aber man kann heute schon beinahe sagen, dass ein Computer-Arbeitsplatz ohne Netzanschluss wie ein Auto ohne Straße ist. Die Wichtigkeit der Computernetze, wie sie auch heißen mögen – Campusnetz, Intranet, Internet oder einfach die Verbindung von Computern – wird deutlich, wenn wir an E-Mail und WWW denken.

Einige Beiträge beschäftigen sich mit den Sonnen- und Schattenseiten des Wunsches, immer und überall auf das Netz zugreifen zu können. Gute Nachrichten sind, dass der Zugang zum Netz von zu Hause aus immer günstiger wird und der von der Uni aus schneller geworden ist. Endlich können Sie von überall auf der Welt Ihre E-Mails lesen, ohne spezielle Software installieren zu müssen. Dazu brauchen Sie nur einmalig vom Rechenzentrum Ihren E-Mail-Zugang IMAP-fähig machen zu lassen. Allerdings lauern hier Gefahren, wenn Ihre Informationen für jemand Anderen interessant sind und Sie nicht für die notwendige Sicherheit gesorgt haben. Sie erfahren in zwei Artikeln etwas über Verschlüsselung von E-Mails und Systemsicherheit bei Linux-PCs und -Servern.

Weitere Themen aus der Netzszene sind die Nutzung des Mediums Film im Internet, die Anschaffung eines Compute-Servers für Datenbank- und Statistikanwendungen und eines Backup-Servers und schließlich der Upgrade auf Novell NetWare 5.1, mit dem eine höhere Verfügbarkeit der Novell-Server-Dienste zu erwarten ist.

Natürlich fehlen auch in dieser *INKUERZE* nicht wichtige Hinweise aus dem Bereich der Textverarbeitung. Verschiedene Griffe in die Trickkiste helfen, das Leben der WordPerfect-Benutzer erheblich zu erleichtern. Wie Sie schnell eine repräsentative Visitenkarte, eine Rechnung oder Bestellung erstellen können, verrät Ihnen die T<sub>E</sub>X-Info.

Ein Beitrag der Geographen führt ein in die Möglichkeiten des Anfang dieses Semesters in Betrieb genommenen Workstation-Pools. Neues gibt es vom Statistikpaket SAS; lesen Sie, was Ihnen die aktuelle Version zu bieten hat.

Wir hoffen, dass Sie die nächsten Tage ein wenig Zeit finden, in die *INKUERZE* hineinzustöbern, und das eine oder andere finden, das Ihre Arbeit bereichert. Wir von der *INKUERZE*-Redaktion möchten Ihnen eine besinnliche Adventszeit und ein gesegnetes Weihnachtsfest wünschen.

## Tipps und Tricks im Umgang mit Videos aus dem Internet

P. Ihrler

*Das Internet wird immer mehr zum Lieferanten von Informationen, die nicht nur in Form von Text oder Graphik präsentiert werden. Film und Ton halten schon seit einigen Jahren Einzug in das Internet. Unter WindowsNT wird anhand von Beispielen aufgezeigt, wie man im Internet solches Material findet und wie man es sich anschauen kann.*

### 1. Das Suchen von multimedialem Material

Ausgangspunkt ist meistens ein Web-Browser wie Netscape oder Internet Explorer und natürlich ein Zugang zum Internet.

Setzen wir uns als erstes die Aufgabe, dass wir Filmmaterial über Churchill benötigen. Über <http://www.altavista.com> haben wir die Möglichkeit, nach multimedialem Material auf WWW-Servern zu suchen. Dazu ist auf der Eingangsseite in der Rubrik „Multimedia Search“ der Link „Video“ anzuklicken. Es erscheint dann eine Seite, in der Suchwörter für Videos eingegeben werden können.

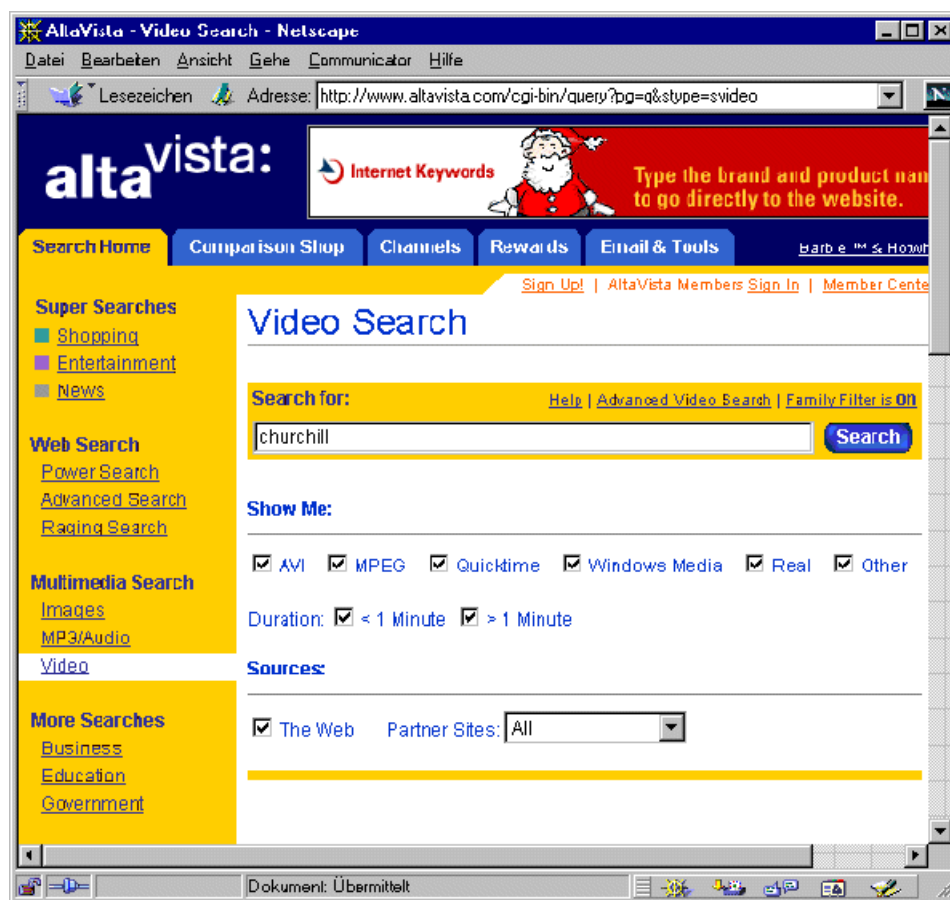


Abbildung 1: altavista Suchbildschirm

Die Suchanfrage nach „Churchill“ bringt 17 Ergebnisse. Die Ergebnisse sind Links zu HTML-Seiten,

von denen aus man sich die Filme ansehen kann, z. B. [http://www.britishpathe.com/births\\_deaths.htm](http://www.britishpathe.com/births_deaths.htm). Auf der Seite befindet sich ein Foto von Churchill. Ein Klick darauf öffnet den entsprechenden Media-Player (ein Programm, mit dem man Filme auf dem PC anschauen kann, also praktisch ein Videorecorder) und spielt den Film ab. Mehr dazu aber später.

Sicherlich kann man mit einer solchen Anfrage nicht alle Filme, die im Internet von Churchill handeln, finden. Zum einen durchforsten diese Suchmaschinen nicht alle Angebote im Internet, zum anderen greifen sie auf einen Datenbestand zu, der nicht aktuell ist. Sie finden deswegen mit dieser Methode keine Filme zu brandaktuellen Themen. Es kommt auch vor, dass Ihnen eine Suchmaschine Ergebnis-Links liefert, die es schon gar nicht mehr gibt. Erschwerend kommt zu den oben genannten Schwachstellen, die für alle Internet-Suchmaschinen gelten, bei Multimedia-Suchmaschinen noch hinzu, dass sie nur Filme über Churchill finden können, wenn auch das Wort „Churchill“ irgendwo auftaucht. Ein Film, der mit „Zweiter Weltkrieg“ referenziert wird und in dem auch Churchill vorkommt, würde also wahrscheinlich nicht gefunden werden.

Probieren wir noch andere Multimedia-Suchmaschinen aus: <http://multimedia.lycos.com/> findet unter „Churchill“ 6 Links. <http://www.dino-online.de/> findet nach Auswahl von „Video“ unter „Churchill“ 0 Links. <http://www.nbc.com>: Wählen Sie hier „Power Search“, dann können Sie den „Media Type“ auswählen, z. B. Video. Ein Vorteil von dieser Suchmaschine ist, dass bei jedem Ergebnis zusätzliche Links zu verwandten Themen angeboten werden.

Multimedia-Suchmaschinen können auch zum Teil über die Player selber aufgerufen werden.

Videos kann man im Internet jedoch nicht nur auf WWW-Servern finden, sondern auch FTP-Server stellen Videos zur Verfügung. Mit ftp-Servern kann man allerdings in der Regel nur nach Dateinamen suchen. Würde man hier einfach nach „Churchill“ suchen, bekäme man alle möglichen Arten von Dateien. Video-Dateien haben in der Regel Dateierweiterungen wie `.mov`, `.ram`, `.ra`, `.avi`, `.mpg`, `.mpeg` etc. Für den Fall „Churchill“ wird man leider nicht sehr fündig, lediglich bei der Suche mit „\*Churchill\*.ra“ bekommt man einen Treffer.

Leider ist derzeit die gezielte Suche nach Filmen noch sehr schwierig. Nach „Churchill“ oder „Neurologie“ (oder besser Neurolog\*) zu suchen mag noch recht einfach sein. Bei anderen, spezielleren Themen ist das oft sehr viel schwieriger. Hat man erste Suchergebnisse, so helfen diese oft weiter, weil man auf den WWW-Servern häufig weitere Verweise oder ganze Listen von Filmen zu einem Thema findet.

Leichter ist es, an aktuelles Filmmaterial heranzukommen, wie zum Beispiel eine bestimmte Rede von Clinton. Solches Material wird meist von Online-Nachrichten-Diensten im Internet abgelegt (z. B. <http://www.baytv.com/baytvmorning/archive/>).

## 2. Das Abspielen von Videos

Es gibt eine Vielzahl von digitalen Videoformaten und sogenannten Media-Playern. Um relativ gut durch den Dschungel der Formate zu kommen, muss man sich drei Player auf dem PC installieren und dies möglichst in der neuesten Version: RealPlayer, Quicktime Player und Windows Media Player. Alle drei Player können in einer kostenlosen Version vom Internet heruntergeladen werden (siehe auch Abb. 3).

▷ Wenn alles geht wie es gehen sollte ...

... dann ist alles recht leicht. In den meisten Fällen ist das auch so. Sie klicken auf einen entsprechenden Link oder auf ein Bild, ein Player wird automatisch gestartet (entweder innerhalb des Browsers oder in einem eigenen Fenster) und der Film wird abgespielt. Je nach Konfiguration startet der Film sofort oder es muss noch auf den Play-Knopf (meist ▷) geklickt werden. Klickt man zum Beispiel in Abb. 2 auf das Foto mit der Frau, wird ein Quicktime-Film gestartet.

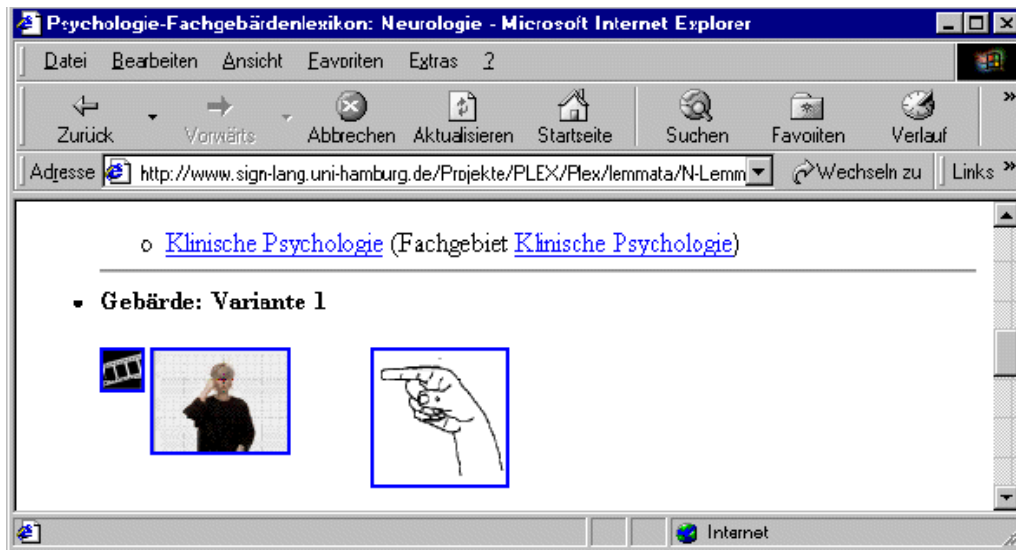


Abbildung 2: Automatischer Start eines Players über eine Web-Page durch Klick auf das Foto

- ▷ Das Herunterladen von Videos auf den lokalen PC

Neben dem reinen Ansehen eines Films über das Internet können Filme auch auf der Festplatte gespeichert (Copyright beachten!) werden, um sie in irgendeiner Form weiterzubearbeiten (den Film in Ruhe offline mit einem Player ansehen und zurück und vorspielen ... auf CD brennen, den Film manipulieren, in die eigenen Web-Seiten einbinden ...). In vielen Fällen ist das einfach durch einen Rechtsklick auf den Link möglich, z. B. in Abb. 2 durch einen Rechtsklick auf das Foto. Wählen Sie dann einfach aus dem Menüfenster „Ziel speichern unter“ beim Internet Explorer bzw. „Verknüpfung speichern unter“ bei Netscape. Das geht jedoch nicht immer; vor allem dann nicht, wenn Videos als Live-Streams (z. B. Live-Übertragungen, Web-Radio, Web-Fernsehen) übertragen werden.

Sollte ein Download nicht möglich sein, so können HTML- bzw. Skriptsprachen-Spezialisten den Quelltext ansehen und versuchen so weiterzukommen.

Eine Besonderheit ist bei Videodateien im Real-Format (und auch anderen streaming-fähigen Videos) zu beachten: Haben Sie eine Datei mit der Erweiterung `.ram` oder `.sim` heruntergeladen, dann haben Sie nur eine Datei, die einen Link zu der eigentlichen Videodatei oder nur kurz gepufferte Videodaten enthält. Die eigentliche Videodatei mit der Erweiterung `.rm` herunterzuladen, kann schwierig werden bis unmöglich sein. Diese befindet sich dann meist auf einem speziellen Videosever und nicht auf einem Web-Server.

- ▷ Wenn es nicht so geht wie es gehen sollte ...

... dann gibt es immer noch Mittel und Wege, den Film vielleicht doch zum Laufen zu bringen.

Zum allgemeinen Verständnis: Verschiedene Player braucht man schon alleine deswegen, weil nicht alle Player alle Videoformate abspielen können. Das Videoformat eines Filmes erkennt man in der Regel an der Dateinamenerweiterung, z. B. `churchill_tastes.mov` oder `churchill.mpg`. Die Dateierweiterung `.mpg` von `churchill.mpg` lässt erkennen, dass es sich um ein MPEG-Format handelt, das sich mit RealPlayer oder Windows Media Player abspielen lässt (s. Abb. 3). `churchill_tastes.mov` lässt sich am besten mit dem Quicktime Player abspielen. Allerdings kann es vorkommen, dass der Film `churchill.mpg` auf dem RealPlayer nicht abspielbar ist, jedoch aber auf dem Windows Media Player oder auch umgekehrt. Damit muss man leben. Bei allen Videoformaten gibt es praktisch nochmal „Unterformate“,

die dann nur mit einem bestimmten Player oder mit zusätzlichen Plugins, die nochmals eigens zum Player hinzustalliert werden müssen, funktionieren. Die Webseiten sind heute meistens so aufgebaut, dass sich je nach Dateierweiterung (.mpg, .mov ...) ein bestimmter Player öffnet. Bei Installation eines Players kann zum Teil festgelegt werden, welcher Player bei welcher Dateierweiterung geöffnet werden soll.

Player	Download von	unterstützte Formate
RealPlayer	<a href="http://www.real.com">http://www.real.com</a>	ra ram sim mpg mpeg mp2 mpa avi
Quicktime Player	<a href="http://www.apple.com/">http://www.apple.com/</a>	mov qt dv flc avi mpg mpeg mpe mpv2 mp2v mpa
Windows Media Player	<a href="http://www.microsoft.com">http://www.microsoft.com</a>	mpg mpeg mpe miv mpv2 mp2v mpa ivf avi

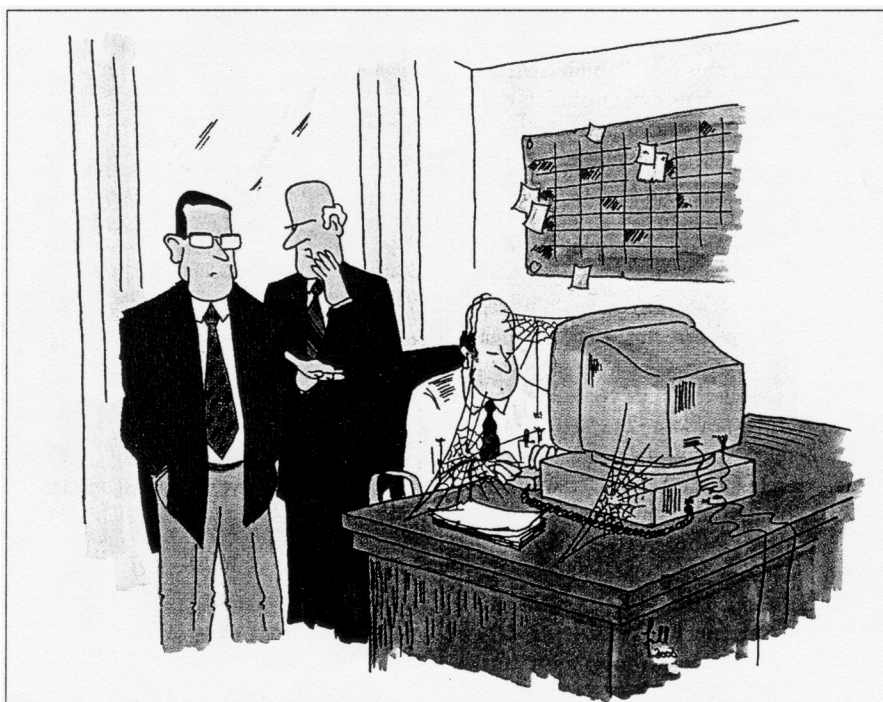
Abbildung 3: Media Player

- ▷ Der Player startet zwar, aber der Film kann nicht abgespielt werden.
  - Der Player schlägt Ihnen vor, ein Plugin zu installieren:  
Normalerweise machen Sie nichts kaputt, wenn Sie das Plugin herunterladen. Wird jedoch kein Plugin gefunden, versuchen Sie den Film auf Ihre Festplatte herunterzuladen und mit anderen Playern abzuspielen. Es kommt z. B. häufig vor, dass mpg- oder mpeg-Dateien mit dem RealPlayer nicht, jedoch mit dem Media Player laufen.
  - Das Bild ist verzerrt oder schwarz:  
Versuchen Sie, den Film auf Ihre Festplatte herunterzuladen und mit einem anderen Player abzuspielen.
- ▷ Der Film wird manchmal innerhalb des Browsers abgespielt und manchmal wird ein neues Fenster mit einem Player geöffnet. Im ersteren Fall ist der Player in den Browser eingebettet (mehr dazu siehe unter [http://www.ku-eichstaett.de/urz/INKUERZE/1\\_00/mm/Abb1.html](http://www.ku-eichstaett.de/urz/INKUERZE/1_00/mm/Abb1.html)). Ob ein Film innerhalb des Browsers oder in einem eigenen Fenster abgespielt wird, ist in der Webseite so festgelegt und so gewollt. Falls Sie einen Film, der im Browser eingebettet abgespielt wird, direkt in Ihrem Player ansehen möchten, versuchen Sie den Film auf die Festplatte herunterzuladen.
- ▷ Sie möchten, dass bestimmte Filmformate mit einem bestimmten Player abgespielt werden. Beispiel: Sie klicken im Browser auf einen mpg-Film (bzw. mpeg-Film), der RealPlayer wird gestartet, doch viele Filme werden nicht richtig abgespielt. Sie möchten Ihren PC so umkonfigurieren, dass in Zukunft bei mpg-Filmen der Windows Media Player gestartet wird. Hier gibt es mehrere Möglichkeiten, die zum Ziel führen könnten:
  - Suchen Sie in den Playern nach der Einstellungsmöglichkeit von Formaten, bei Windows Media Player Version 6.4 ist dies im Menü „Ansicht“ „Optionen“ „Formate“ (Version 7: Menü „Tools“ „Options“ „Formats“ ) möglich.
  - Suchen Sie in Ihrem Browser nach Einstellungsmöglichkeiten, bei Netscape Version 4.7 im Menü „Bearbeiten“ „Einstellungen“ „Navigator“ „Anwendungen“
  - Nur für Spezialisten: Suchen Sie in der Registry den entsprechenden Eintrag, z.B. `hkey_classes_root\.mpeg\standard\wert-xy`. Ändern Sie dann den Wert von `hkey_classes_root\wert-xy\shell\open\command`.

Nach Änderung der Einstellungen müssen Player und Browser unbedingt neu gestartet werden.

- ▷ Man hört keinen Ton  
Der Film hat vielleicht gar keinen Ton . . . Kontrollieren Sie Folgendes:
  - Haben Sie eine Soundkarte, Lautsprecher bzw. Kopfhörer richtig eingesteckt?
  - Lautstärkeneinstellung im Player
  - Lautstärke im Menü „Start“ „Einstellungen“ „Systemsteuerung“ „Multimedia“ „Audio“.
  - Geben Sie im Menü „Start“ „Ausführen“ den Befehl „sndvol32“ ein und kontrollieren Sie die Lautstärke.
  - Geben Sie im Menü „Start“ „Ausführen“ den Befehl „sndrec32?\\%windir%\%phasers.wav“ ein und drücken den Play-Knopf.
  
- ▷ Warum ist die Zeit des Herunterladens so unterschiedlich lange? Dieses Problem ist zunächst relativ zu der Leistung Ihres Netzanschlusses und der momentanen Auslastung des Internet zu sehen. Der Unterschied liegt aber primär darin, dass manche Videodateien zuerst vollständig von einem Web-Server auf Ihren PC gespeichert werden müssen und dann erst abgespielt werden können, andere Videodateien werden als sogenannter Stream übertragen und werden bereits abgespielt, während der Rest der Datei noch auf dem PC gespeichert wird.
  
- ▷ Manche Filme fangen nach dem Klick im Browser und dem Öffnen des Players sofort an zu spielen, bei anderen muss erst der Playknopf angeklickt werden. Das ist in der Web-Seite nach dem Geschmack des Anbieters so festgelegt und wäre nur durch Ändern der Web-Seite beeinflussbar.

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Peter Ihrler	Et: eO-004	-1585	peter.ihrler



»Herr Kollege, wir sollten dringend etwas in Sachen Serverleistung unternehmen.«



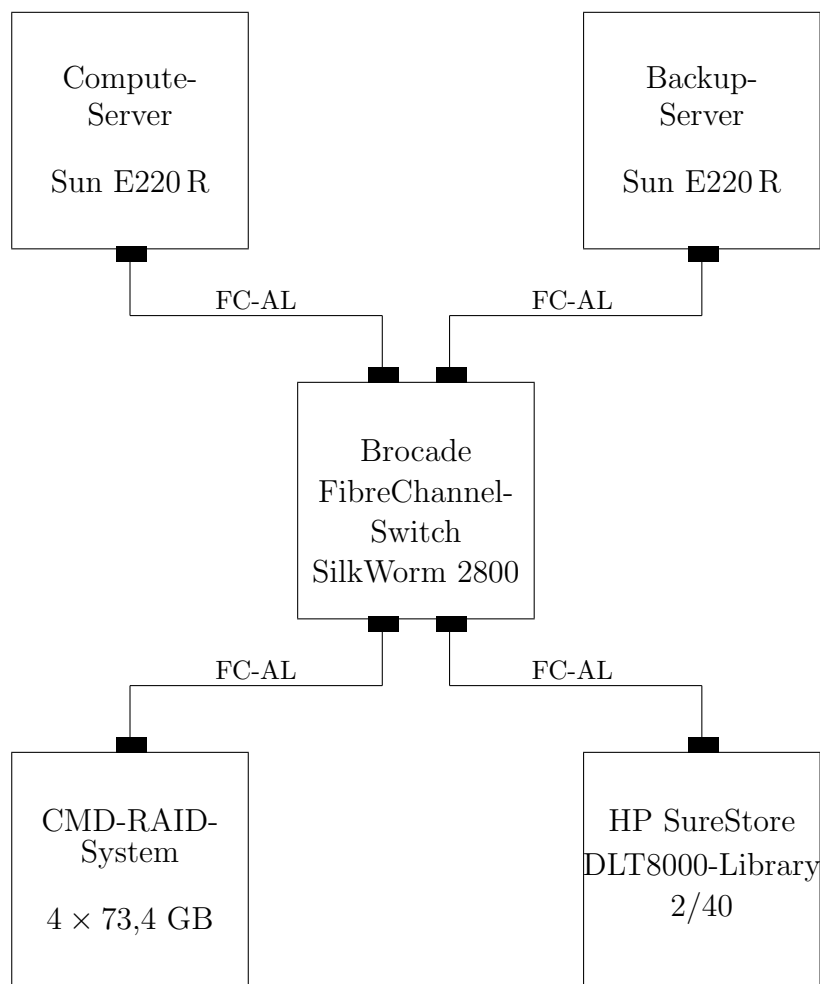
## Neue Compute- und Backup-Server

Dr. W.A. Slaby

**Wenn das Motto „Was lange währt, wird endlich gut“ auch auf Ersatzbeschaffungen im DV-Bereich zutrifft, dann muss die vor wenigen Tagen als Ersatz für den seit 1987 im Einsatz befindlichen Zentralrechner Data General MV/9500 beschaffte Systemkonfiguration etwas ganz besonders Gutes sein: Mehr als drei Jahre hat es gedauert, bis die erforderlichen Mittel im Haushalt des Universitätsrechenzentrums bereitgestellt wurden und das HBFVG-Antragsverfahren erfolgreich zum Abschluss gebracht werden konnte.**

Neben dem Ersatz der drei zentralen Router Retix RX7550 durch leistungsstarke Layer4-Gigabit-Switches Foundry BigIron 4000 standen bei dieser Beschaffung ein neuer Compute-Server mit den Schwerpunkten von Datenbank-Applikationen unter ORACLE und Statistik-Anwendungen unter SAS sowie ein neuer Backup-Server mit der bewährten Backup-Software Legato NetWorker im Mittelpunkt. Dabei wurde zusätzlich die Strategie verfolgt, die dazu erforderliche Platten- und Band-

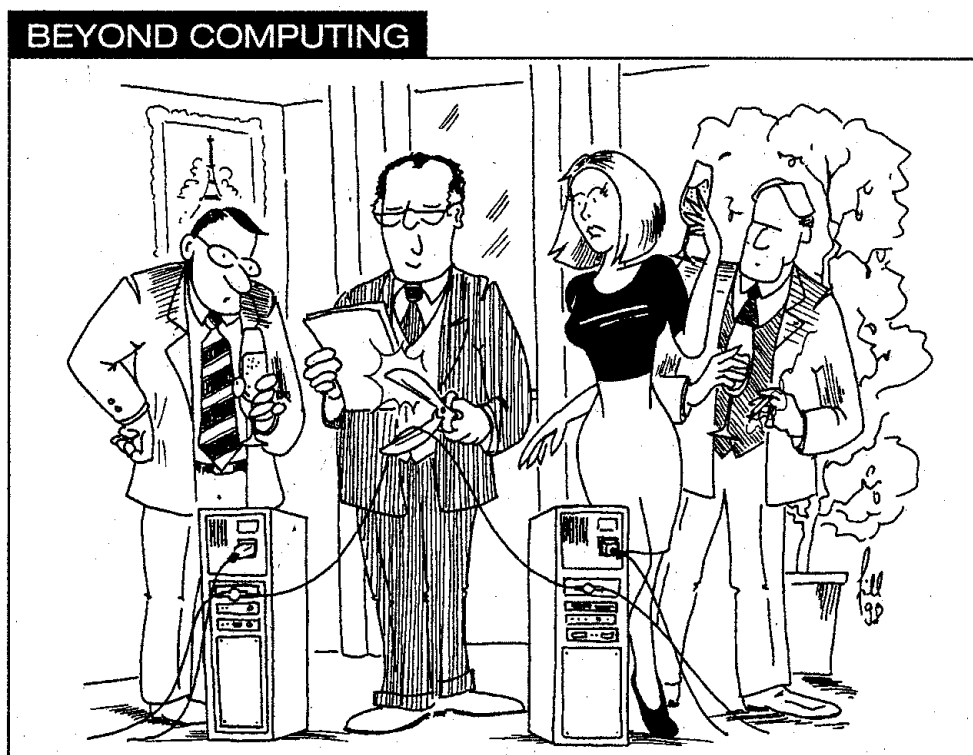
Peripherie als erweiterungsfähiges *Storage Area Network (SAN)* zu realisieren, in das später die Plattenkapazitäten der NETWARE-Server integriert werden sollen. Wir versprechen uns davon die Möglichkeit von Cluster-Bildungen sowohl im Bereich der UNIX-Server als auch im Bereich der NETWARE-Server zur Verbesserung der Ausfallsicherheit. Im Einzelnen konnten folgende Systeme beschafft werden, von deren geplantem Zusammenwirken die nachstehende Graphik einen Eindruck vermittelt:



- ▷ 1 Sun-Server Enterprise 220R  
mit 2 UltraSPARC-Prozessoren (450 MHz),  
2 GB Hauptspeicher,  
2 × 36 GB Plattenkapazität,  
1 Gbit-Netzinterface,  
FC-AL-Adapter
- ▷ 1 Sun-Server Enterprise 220R  
mit 1 UltraSPARC-Prozessor (450 MHz),  
512 MB Hauptspeicher,  
18,2 GB Plattenkapazität,  
10/100 Mbit-Netzinterface,  
FC-AL-Adapter
- ▷ 1 Brocade FibreChannel-Switch  
SilkWorm 2800  
mit 16 FC-AL-Ports
- ▷ 1 CMD FibreChannel-RAID-System  
mit 512 MB Hauptspeicher,  
4 × 73,4 GB Plattenkapazität
- ▷ 1 HP SureStore FibreChannel-DLT8000-  
Library 2/40

Wir hoffen, diese neue Server-Konfiguration Anfang des nächsten Jahres für den Benutzerbetrieb freigeben zu können.

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Dr. Wolfgang A. Slaby	EI: eO-109a	-1214/-1462/-1670	wolfgang.slaby
Peter Kahoun	EI: eO-107	-1296	peter.kahoun
Peter Zimmermann	EI: eO-106	-1351	peter.zimmermann



»Und hiermit übergebe ich das Intranet feierlich seiner Bestimmung.«

## Neuer Workstation-Pool der Geographie

*A. Holzhauser*

*Dr. G. Mayer-Leixner*

Fast pünktlich zum Beginn der Vorlesungen in diesem Wintersemester konnte der neue, im Rahmen eines HBFVG-Verfahrens finanzierte Geo-Pool der Fachgruppe Geographie unserer Universität in Betrieb genommen werden. Der Pool besteht aus 10 Arbeitsplätzen mit WindowsNT und einem Server und ersetzt die inzwischen über 7 Jahre alte erste Einrichtung, die noch auf eher ungewohnten UNIX- Systemen installiert war. Der „Neue“ bietet wesentlich mehr geographie-spezifische Software (GIS, Bildverarbeitung und Kartographie) und ist auch im Bereich der Peripherie um wichtige Arbeitsgeräte erweitert worden: So können jetzt auf einem hochauflösenden Scanner Luftbilder, Karten, Dias u. ä. in adäquater Auflösung (bis 2000 dpi) und Farbtiefe (10 Bit) bis zu einer Größe von DIN A3 eingelesen werden. Ein Digitalisieretablett zum Vektorisieren verschiedenster Vorlagen bis DIN A0 komplettiert das Angebot. Auch auf der Ausgabeseite hat sich einiges verbessert: Neben dem bereits vorhandenen A0-Plotter bietet ein A3-Farblaserdrucker hochwertige Ausgabemöglichkeiten bis 1200 dpi.

In Fortsetzung der früheren Ausstattung werden die GIS-Software ArcInfo und die Bildverarbeitungssoftware Erdas-Imagine weiterhin angeboten. Das für größere GIS-Projekte notwendige, aber auch komplexere ArcInfo wird um das leichter zu handhabende ArcView ergänzt. ArcView

wird mit den Zusatzmodulen Spatial, Network, 3D und Image-Analysis als abgespeckte Form von ArcInfo für viele GIS-Applikationen zum Standardprogramm. Was ArcInfo auf der GIS-Schiene bedeutet, ist weltweit Erdas-Imagine im Bereich der digitalen Bildverarbeitung von Luft- und Satellitendaten. Auch hier konnte das Grundmodul um wichtige Anwendungsbereiche erweitert werden: Das Photogrammetrie-Tool bietet uns nun die Möglichkeit, Stereobildpaare auch dreidimensional auszuwerten. Damit sind in unserem Haus günstige Voraussetzungen geschaffen, verstärkt in kleinräumigen Planungen tätig zu werden. Beide Programmpakete, ArcInfo mit ArcView und Erdas-Imagine, ergänzen sich durch aufeinander abgestimmte Modulentwicklungen, Image Analysis unter ArcView bzw. das in Imagine integrierte GIS-Modul, noch besser.

Zusätzlich zu diesen bewährten Komponenten bietet der neue Geo-Pool unter WindowsNT eine ganze Reihe von Grafik-Software: Bildbearbeitung mit Paint Shop Pro bzw. vektororientierte kartographische Anwendungen mit Freehand sind allen Nutzern des Pools zugänglich.

Allen, die an der Realisierung des Projekts „Geo-Pool“ beteiligt waren, vor allem denjenigen, die in den letzten Wochen die notwendigen baulichen Maßnahmen zügig umgesetzt haben, danken wir an dieser Stelle.

<i>Ansprechpartner in der Geographie:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Andrea Holzhauser	EI: Osten18-007	-1376	andrea.holzhauser
Dr. Gunther Mayer-Leixner	EI: Osten18-001	-1393	gunther.mayer

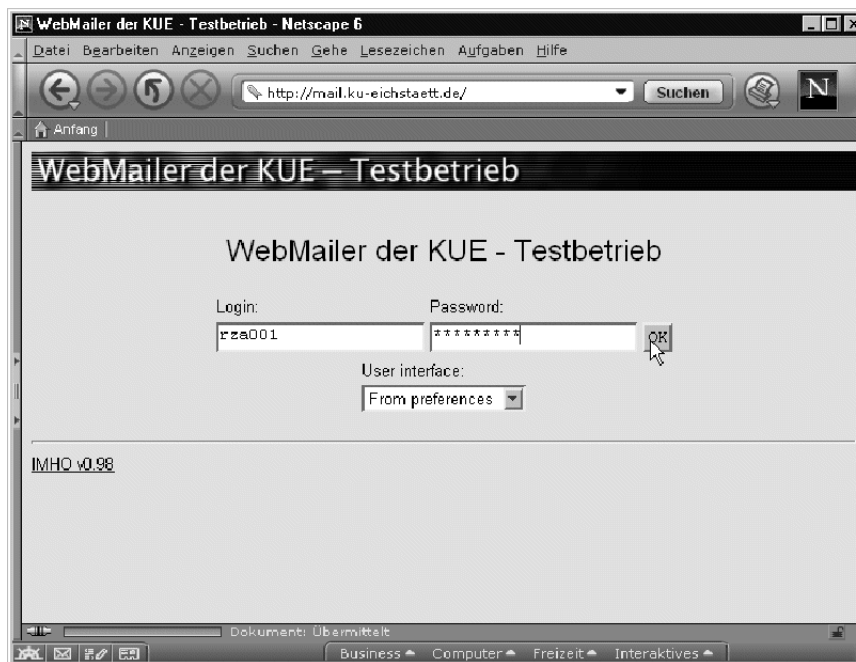
## Web-basierte E-Mail-Bearbeitung

Dr. W. A. Slaby

*In der letzten Ausgabe unserer Benutzerzeitschrift **INKUERZE** habe ich Ihnen mit dem Beitrag „E-Mail-Ablage vollständig im Griff – IMAP“ aufgezeigt, wie Sie mit Hilfe eines IMAP-fähigen E-Mail-Clients wie PEGASUSMAIL oder NETSCAPE MESSENGER sowohl Ihre eingegangenen E-Mail-Nachrichten als auch Ihre komplette E-Mail-Ablage von jedem beliebigen Standort im weltweiten Internet aus verwalten und bearbeiten können. Aber auch wenn ein IMAP-fähiger E-Mail-Client nicht verfügbar ist, müssen Sie nicht verzagen: Das Universitätsrechenzentrum bietet Ihnen ab sofort zusätzlich einen web-basierten Zugriff auf Ihre E-Mail-Ablage auf dem IMAP-Server, den Sie mit jedem beliebigen WWW-Browser realisieren können.*

Über die WWW-Adresse <http://mail.ku-eichstaett.de> erreichen Sie die Startseite des WebMailers der Kath. Universität Eichstätt, hinter dem sich ein IMHO-Server verbirgt.

Dort werden Sie als erstes dazu aufgefordert, sich mit Ihrer IMAP-Benutzerkennung (z.B. `s1s999`) und dem dazu gehörenden Passwort beim IMAP-Server zu authentifizieren.



Bei der erstmaligen Nutzung des WebMailers öffnet sich nach dem Betätigen des OK-Buttons eine Preferences-Seite, in der Sie zunächst ein paar Korrekturen vornehmen sollten. Ändern Sie den Eintrag unter *Mail address:* dahingehend, dass dort statt Ihrer Benutzerkennung Ihre übliche Mailadresse `vorname.nachname@ku-eichstaett.de` steht. Darüber hinaus können Sie unter *Signature:* einen Text eingeben, der automatisch an jede von Ihnen vom WebMailer aus abgesandte

Nachricht angehängt wird. Außerdem erscheint es zweckmäßig, als *Mail sort order:* **Backward** auszuwählen, damit die neuesten Nachrichten jeweils am Anfang der Auflistung erscheinen. Schließlich sollten Sie *Include attachments:* auf **Yes** einstellen; alle übrigen Einstellungen können Sie wie vorgegeben belassen oder nach Ihrem Geschmack anpassen. Ein Betätigen des **Save-and-use**-Buttons sichert diese Einstellungen und legt sie als Nachricht in einem neuen Ordner `imhoprefs` auf dem IMAP-Server ab.



Anschließend (bzw. bei jeder weiteren Nutzung des WebMailers unmittelbar nach der Authentifizierung) präsentiert Ihnen der WebMailer eine Auflistung aller in Ihrem Eingangsfach „Inbox“ auf dem IMAP-Server befindlichen E-Mail-

Nachrichten. Zusätzlich finden Sie auf dieser wie auf allen weiteren Seiten links eine Spalte mit Schaltflächen zum Verwalten und Bearbeiten Ihrer E-Mail-Ablage.



Ohne in diesem Artikel näher auf alle Details eingehen zu können, möchte ich die hinter diesen Schaltflächen stehenden Funktionen kurz skizzieren: *Compose* öffnet einen Nachrichten-Editor, mit dem Sie eine neue E-Mail-Nachricht verfassen können. *Current Mailbox* liefert Ihnen die Auflistung aller E-Mail-Nachrichten, die sich in der zuletzt von Ihnen ausgewählten Mailbox befinden. Über die Schaltfläche *Mailboxes* erreichen Sie die Ordnerhierarchie Ihrer E-Mail-Ablage (hierzu weiter unten Näheres). Mit *Files* haben Sie die Möglichkeit, Dateien (z.B. Dokumente im PDF-Format) von Ihrem lokalen Rechner auf den IMAP-Server hochzuladen, um sie als Attachments an eine zu versendende E-Mail-Nachricht anzuhängen. *Address Book* bietet Ihnen die Möglichkeit, E-Mail-Adressen zu erfassen oder zu importieren. Über *Preferences* können Sie falls gewünscht Ihre Voreinstellungen für den WebMailer erneut anpassen. *Logout*

beendet die Verbindung zum IMAP-Server und sollte vor dem Schließen des WWW-Browsers am Ende Ihrer E-Mail-Bearbeitung betätigt werden. *Inbox*, welches als Anfangsauswahl vor-eingestellt ist, liefert Ihnen eine Auflistung aller in Ihrem Eingangsfach befindlichen E-Mail-Nachrichten. *Mail notification ...* öffnet ein eigenes kleines Fenster, das den Eingang neuer E-Mail-Nachrichten anzeigt und *Check for new mail* fügt in der Zwischenzeit neu eingegangene E-Mail-Nachrichten in die Auflistung der Inbox ein.

Wenn Sie nun eine konkrete E-Mail-Nachricht ansehen wollen, klicken Sie auf den unter der Überschrift „Subject“ aufgeführten Link; die Nachricht wird dann in einem weiteren Frame angezeigt und kann über entsprechende Buttons gelöscht, weitergeleitet oder beantwortet werden.



Sollte die E-Mail-Nachricht Anlagen enthalten, so sind diese am Ende der Nachricht als Links gesondert aufgeführt und können je nach Datentyp entweder durch den WWW-Browser selbst oder durch als Plugins vereinbarte Anwendungsprogramme angezeigt werden.

Etwas erklärungs- und gewöhnungsbedürftig ist sicherlich die ungewohnte Darstellung der Ordnerhierarchie der E-Mail-Ablage. Über die

Schaltfläche *Mailboxes* in der linken Spalte erhält man eine Übersicht über die eigenen Hauptordner auf dem IMAP-Server; dies wird in der Regel ausschließlich der Ordner „Inbox“ sein. Interessanterweise erscheint auf jeder Hierarchie-Ebene der Name jedes auf dieser Ebene vereinbarten Ordners gleich zweimal: Der erste Link führt zu einer Auflistung aller in diesem Ordner unmittelbar abgelegten E-Mail-

Nachrichten, der zweite Link zu einer Zusammenstellung aller in diesem Ordner enthaltenen Unterordner.

Der IMHO-WebMailer wird hiermit zunächst

für den Testbetrieb freigegeben; in dieser Testphase sind durchaus Änderungen ohne vorherige Ankündigung möglich. Über Anregungen zur weiteren Verbesserung des WebMailers würden wir uns freuen.

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Tomasz Partyka	Ei: eO-107	-1668	tomasz.partyka
Dr. Wolfgang A. Slaby	Ei: eO-109a	-1214/-1462/-1670	wolfgang.slaby

## Kostengünstiger Einwähl-Service

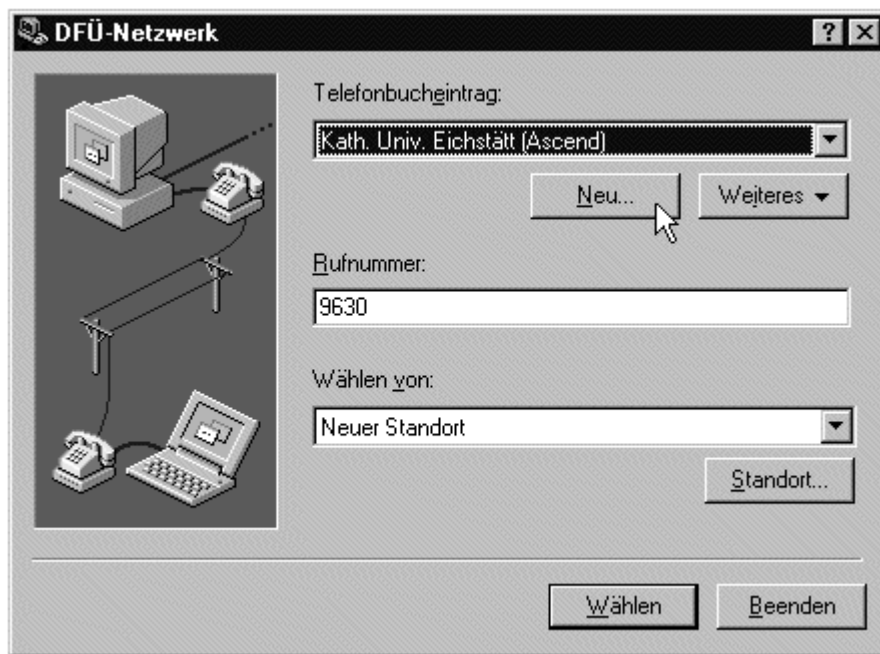
*Dr. W. A. Slaby*

***Mit wachsender Konkurrenz bei den Internet-by-Call-Tarifen verliert das Angebot uni@home der Deutschen Telekom, welches die deutschen Hochschulen für den Einwähl-Service in ihr Hochschulnetz seinerzeit dankbar aufgegriffen haben, zunehmend an Attraktivität. Allerdings haben die Internet-by-Call-Angebote auch einen gravierenden Nachteil: Sie lassen es in der Regel nicht zu, dem sich in das Internet einwählenden PC eine IP-Adresse aus dem Adressraum der Kath. Universität Eichstätt zuzuweisen, was für verschiedene Anwendungen (z. B. Mailversand über den SMTP-Host der Universität, Recherche in elektronischen Zeitschriften der Universitätsbibliothek) unabdingbare Voraussetzung ist.***

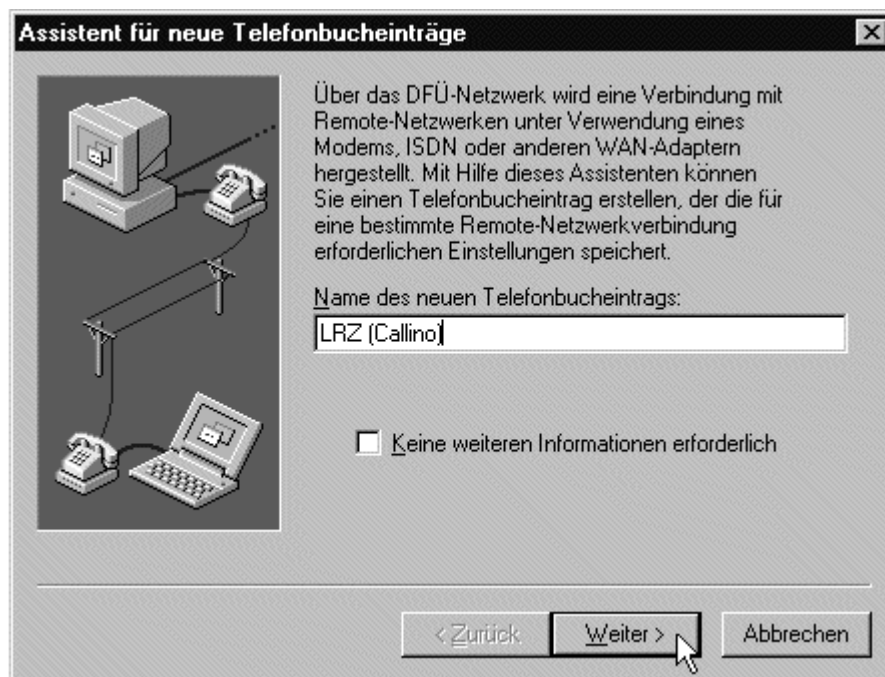
Da kommt ein Angebot des Leibniz-Rechenzentrums München gerade recht, welches die Vorteile eines günstigen Einwähl-Tarifs (3,2 Pfennig/Minute werktags von 9.00 Uhr bis 19.00 Uhr sowie 2,1 Pfennig/Minute zu allen übrigen Zeiten) mit der Möglichkeit einer gruppenspezifischen IP-Adresszuordnung zu verbinden gestattet. Diese durch Vermittlung der Firma Savecall zunächst für das Münchner Wissenschaftsnetz zustande gekommene Einwähl-Möglichkeit über die Firma Callino kann durch Entgegenkommen des Leibniz-Rechenzentrums sowie des DFN-Vereins in einer voraussichtlich bis Juli 2001 dauernden Erprobungsphase auf die Bayerischen Hochschulen ausgedehnt werden. Die Kath. Universität Eichstätt, deren Mit-

glieder insbesondere an den Hochschulstandorten Ingolstadt und München bei der Einwahl in das Eichstätter Hochschulnetz bisher mit hohen Telefonkosten belastet sind, nimmt an dieser Erprobungsphase gern teil. Im Anschluss daran wird der DFN-Verein mit seinem neuen Dienst `DFNzugang@home` einen vergleichbaren Service bieten.

Für WindowsNT sollen im Folgenden die wenigen Konfigurationsschritte dargestellt werden, die vor einer Nutzung dieses Einwähl-Service durchgeführt werden müssen. Starten Sie dazu unter *Start* → *Programme* → *Zubehör* die Anwendung *DFÜ-Netzwerk* und betätigen den Button „*Neu*“ zur Erstellung eines neuen Telefonbucheintrags.

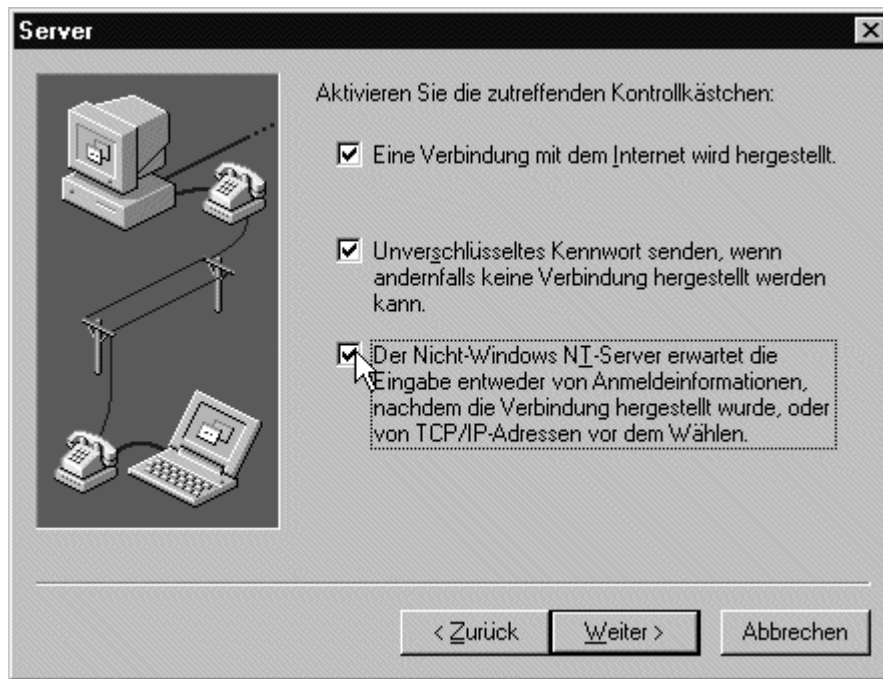


Erstellen Sie einen neuen Telefonbucheintrag, z.B. mit der Bezeichnung LRZ (Callino).

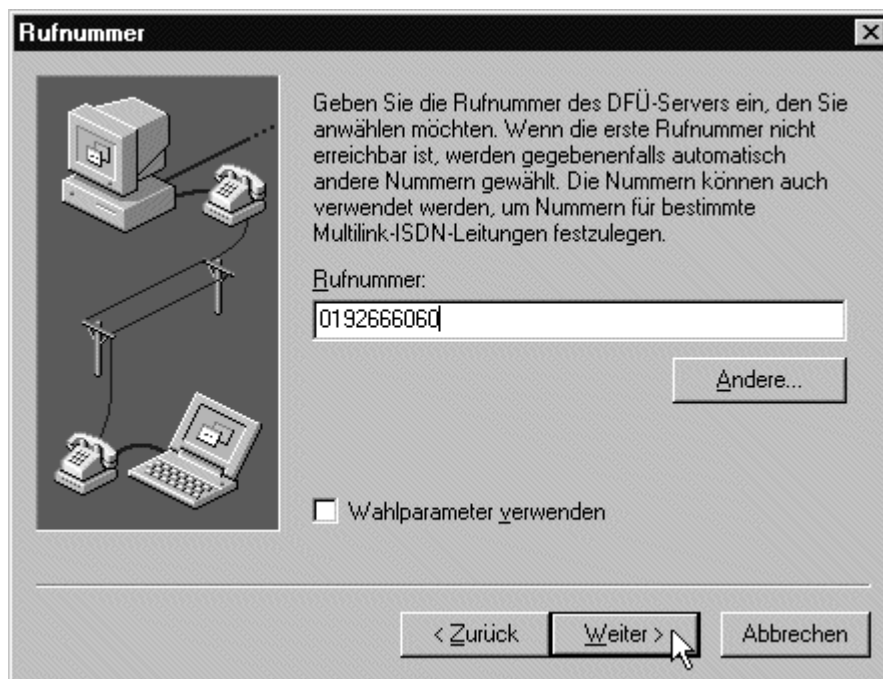


Aktivieren Sie für die Verbindung zum Server alle drei Kontrollkästchen.





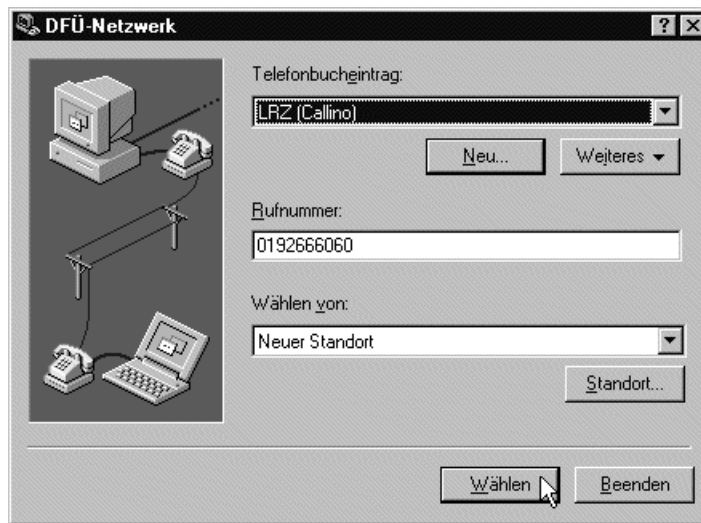
Tragen Sie im folgenden Fenster die Rufnummer 0192666060 ohne weitere Ortsnetzkennzahl ein,



bestätigen Sie in den nächsten Fenstern das PPP-Protokoll, kein Anmeldeskript, 0.0.0.0 als eigene IP-Adresse (die konkrete IP-Adresse wird vom Server bei der Authentifizierung des Benutzers zugeordnet), die Einträge zum DNS-Server und zum WINS-Server und beenden Sie schließ-

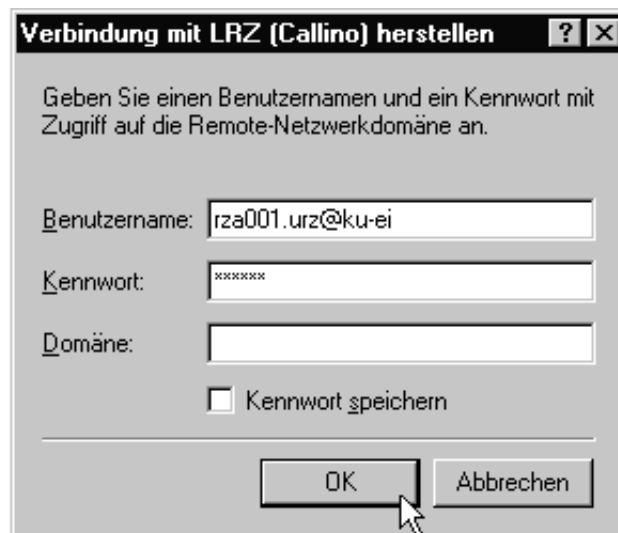
lich die Erstellung dieses Telefonbucheintrags mit dem Anklicken des Buttons „Fertig stellen“.

Damit Sie jetzt diesen neuen Telefonbucheintrag „LRZ (Callino)“ zum Einwählen benutzen können,



müssen Sie über eine gültige Einwahl-Benutzerkennung verfügen. Da auch bei der Nutzung des Einwahl-Service im LRZ die Gültigkeitsprüfung der Einwahl-Benutzerkennung (Authentifizierung) über den RADIUS-Server der Kath. Universität Eichstätt erfolgt, können Sie sofort starten, wenn Sie sich bisher schon in

das Eichstätt Hochschulnetz über den Server Ascend MAX6000 unter der Rufnummer 08421 9630 eingewählt haben. Sie müssen Ihre dazu verwendete Einwahl-Benutzerkennung (z.B. `s1s999.s1f`) nur um die angehängte RADIUS-Zone `@ku-ei` ergänzen, im Beispiel also: `s1s999.s1f@ku-ei`.



Wenn Sie sich bisher allerdings über den alten Telebit Netblazer in das Eichstätt Hochschulnetz eingewählt haben, müssen Sie sich bei Herrn Peter Kahoun im Universitätsrechenzentrum eine neue Einwahl-Benutzerkennung zutei-

len lassen.

Insbesondere in den Abendstunden kann es wegen der starken Belastung des Einwahl-Service am LRZ passieren, dass Ihre Einwahl erst nach mehreren Versuchen gelingt.

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Peter Kahoun	EI: eO-107	-1296	peter.kahoun
Dr. Wolfgang A. Slaby	EI: eO-109a	-1214/-1462/-1670	wolfgang.slaby

## IN aller KUERZE

### Neue PC-Pools im Universitätsrechenzentrum

Die deutliche Zunahme der Belegung unserer PC-Pools durch Lehrveranstaltungen mit DV-Bezug und die erhebliche Intensivierung der individuellen Nutzung der verschiedenen Internet-Dienste haben in den vergangenen Semestern zu einer massiven Auslastung unserer PC-Pools geführt; beinahe täglich bilden sich dort Warteschlangen, da zeitweise alle Mikrocomputer belegt sind.

Diese Situation wird sich in nächster Zeit etwas entspannen, denn eine intensive, von der DV-Kommission unterstützte Suche nach einem weiteren Pool-Raum hat inzwischen zum Erfolg geführt: Noch im Dezember 2000 kann im Raum eO-008, dem bisherigen Aufenthaltsraum im Nordflügel der ehemaligen Orangerie, ein weiterer PC-Pool mit 19 Mikrocomputern und 1 Laserdrucker in Betrieb genommen werden.

Auch für die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät in Ingolstadt zeichnet sich eine Ausweitung des Angebots an öffentlich zugänglichen PC-Arbeitsplätzen ab: Voraussichtlich zum Ende des laufenden Wintersemesters wird das Universitätsrechenzentrum im Raum HB-113 einen weiteren PC-Pool einrichten können.

### Nächste Generation des Deutschen Wissenschaftsnetzes

Am 30. Juni 2000 wurde das Gigabit-Wissenschaftsnetz (G-WiN) mit Anschlusskapazitäten von bis zu 2,5 Gbit/s feierlich in Betrieb genommen. Durch die gegenüber dem bisherigen Breitband-Wissenschaftsnetz (B-WiN) wesentlich günstigeren Tarife wird es der Kath. Universität Eichstätt möglich sein, zusätzlich zum Anschluss in Eichstätt mit einer Kapazität von 34 Mbit/s auch die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät Ingolstadt, die bisher über eine 2Mbit/s-Leitung den Anschluss der Fachhochschule Ingolstadt an das B-WiN mitnutzt, mit einer Anschlusskapazität von 34 Mbit/s auszustatten. Während der G-WiN-Anschluss in Eichstätt zwar verspätet jedoch noch im November geschaltet werden kann

te und auch die Fakultät für Religionspädagogik (Abteilung München), die bisher über das Leibniz-Rechenzentrum München mit Internet-Konnektivität versorgt wurde, ihren eigenen Anschluss mit 128 kbit/s erhalten hat, führen Lieferprobleme in der Anschalttechnik beim Anschluss in Ingolstadt leider zu noch nicht abschätzbaren Verzögerungen.

### Ersatz des Verwaltungs-Servers DEC 3000 AXP 600S

Der seit 1994 vom Universitätsrechenzentrum betriebene Server DEC 3000 AXP 600S für die Universitätsverwaltung konnte Ende Juni 2000 durch einen neuen Server Sun UltraSPARC-II E250 mit einem Prozessor UltraSPARC-II (400 MHz), 512 MB Hauptspeicher und einer Plattenkapazität von 90 GB ersetzt werden. Zur Zeit werden die Verfahren HIS-SOS zur Studentenverwaltung und HIS-ZUL zur Abwicklung des Zulassungsverfahrens unter gleichzeitigem Übergang auf die moderneren Client/Server-Versionen (GX) auf den neuen Server transferiert. Parallel dazu wird mit FlexNow ein an der Universität Bamberg entwickeltes Prüfungsverwaltungssystem installiert, welches die Abbildung auch von credit-point-basierten Prüfungsordnungen gestattet. In einer zweiten Phase soll schließlich auch das seit geraumer Zeit zur Mittelbewirtschaftung und Haushaltsüberwachung erfolgreich eingesetzte Verfahren HIS-MBS auf dem neuen Server bereitgestellt werden.

### Thesaurus Linguae Graecae auf dem CD-ROM-Server

Vor wenigen Wochen konnte das Universitätsrechenzentrum nach langwierigen Verhandlungen mit dem Lizenzgeber, der University of California, Irvine, einen lange gehegten Wunsch der Klassischen Philologie und der Theologie erfüllen: die CD des Projekts *Thesaurus Linguae Graecae*, die bekanntlich nahezu die gesamte antike griechische Literatur in maschinenlesbarer Form bereitstellt, steht ab sofort auf dem CD-ROM-Server der Universitätsbibliothek zur Recherche zur Verfügung. Als Recherche-Software

wurde auf Empfehlung von Dr. F. Heberlein von der Klassischen Philologie TLG+PHI-Workplace installiert.

### Lieben Sie SPAM?

Diese von Monty Python in einem Sketch im „Monty Python’s Flying Circus“

<http://bau2.uibk.ac.at/sg/python/Scripts/TheSpamSketch>

eigentlich für Spiced Pork And Ham, billiges Frühstücksfleisch in Dosen, verwendete Abkürzung hat sich auch für E-Mails ähnlich schlechter Qualität eingebürgert und treibt fast jeden Mailserver-Administrator zur Verzweiflung. So wie sich im Sketch das Wort SPAM seuchenartig aus den Mündern aller Darsteller ausbreitet und am Schluss die ganze Konversation im Raum dominiert und damit lahmlegt, ist falsch konfigurierte Mailsoftware insbesondere auf Linux-Arbeitsplatz-PCs auch an der Kath. Univ. Eichstätt immer wieder Ursache dafür, dass diese Rechner von Massenmailern als SPAM-Relay für die Versendung von inhaltslosen Werbemails (eben SPAM!) an Millionen von E-Mail-Adressaten missbraucht werden. Dies hat zur Folge, dass der eigentliche Datenverkehr durch Netzüberlastung zum Erliegen kommt. Durch solche Vorfälle erscheint immer wieder die Domäne [ku-eichstaett.de](http://ku-eichstaett.de) auf sogenannten schwarzen Listen, was zur Folge hat, dass Mails, die von unserer Domäne aus versandt werden, manchmal von anderen Mailservern abgeblockt werden.

Um diesen unhaltbaren Zustand abzustellen, sind folgende Regeln auf allen Rechnern der Kath. Universität Eichstätt, insbesondere allen Linux-Workstations, unbedingt zu befolgen:

- ▷ Der Einsatz von Sendmail unter Linux sollte vermieden und SENDMAIL durch das sicherere POSTFIX (dringender Rat von Herrn Möller, DFN-CERT) ersetzt werden. Alternativ dazu müsste SENDMAIL so konfiguriert werden, dass es nur noch lokale Mails versendet, die zur Versendung wichtiger Systemmeldungen leider nicht vermeidbar sind.
- ▷ Zum Versenden von Mails ist im Interesse aller Nutzer unserer Universität

als SMTP-Server unbedingt der zentrale Postausgangsserver der Kath. Universität Eichstätt [eo-postgw.ku-eichstaett.de](mailto:eo-postgw.ku-eichstaett.de) zu verwenden. Wenn Sie z.B. die Mailsoftware Netscape Messenger einsetzen, müssen Sie dazu über *Edit* → *Preferences* → *Mail or Newsgroups* → *Mail Server* im Feld „Outgoing Mail (SMTP) Server“ [eo-postgw.ku-eichstaett.de](mailto:eo-postgw.ku-eichstaett.de) anstelle von localhost eintragen.

### David Professional 6.5

Kürzlich erfolgte ein Server-Upgrade auf die jüngste David-Version. Eine automatische Aktualisierung auch der Client-Software erfolgte allerdings nur unter NT. Windows 3.11 wird dagegen nicht weiter unterstützt, was auf dieser Betriebssystemplattform eine Neuinstallation des älteren Clients erforderte. Das entsprechende Setup ist unter `O:\David10\Clients` zu finden, die aktuelle Version wie bisher unter `O:\David\Clients`.

### Erneuerter WWW-Auftritt

Die Vorgaben des Corporate-Design-Handbuchs waren für uns ein Anlass, den auch konzeptionell etwas „angestaubten“ WWW-Auftritt des Universitätsrechenzentrums zu überarbeiten. Alles erscheint nun geprägt durch den Blauton der Universität, eine jede normale Seite besitzt jetzt eine einheitliche Struktur mit Kopf- und Fußzeile, wobei die Elemente der Fußzeile Links zu zentralen Seiten darstellen. Fotos auf einigen Seiten versuchen, die Informationen etwas weniger nüchtern aussehen zu lassen. Wenn die/der eine oder andere Mitarbeiter/in auf ihrer/seiner Seite etwas ernst schaut, hat dies nichts damit zu tun, dass sie/er im Universitätsrechenzentrum nichts zu lachen hätte, sondern dass sie/er ihre/seine Arbeit ernst nimmt.

Aber wir haben uns natürlich auch inhaltlich bemüht, eine durchschaubare Struktur von der Startseite aus aufzubauen. Einige überalterte Informationen wurden aktualisiert, neue sind hinzu gekommen. Wir hoffen, dass die Nutzer unseres Angebots auf Anhieb das finden, was sie suchen. Für konstruktive Kritik und Anregungen dazu, was wir zusätzlich in unser WWW-Angebot aufnehmen sollten, haben wir jederzeit ein offenes Ohr.

## 10 Empfehlungen zur Verbesserung der Systemsecurity unter Linux

*B. Brandel*

### Vorbemerkungen:

System-Security ist ein iterativer Prozess und muss ständig überprüft werden. Daher liegt es in der Natur der Sache, dass die folgenden Ratschläge kein Allheilmittel zur lebenslangen Absicherung Ihres Linux-Rechners sein können. „Die typische“ vernetzte Linux-Arbeitsplatzumgebung gibt es nicht. Daher werden Sie für Ihre individuelle Rechnerkonfiguration sicher die eine oder andere Maßnahme vermissen oder als überflüssig empfinden.

In der gängigen Literatur werden in der Regel keine konkreten Ratschläge zur Verbesserung der Systemsecurity gegeben. Dies resultiert meistens aus der Angst des Wissenschaftlers, Methoden nicht vollständig oder gar unexakt zu beschreiben. Als Konsequenz wird man als Nutzer und lokaler Administrator meist mit seinen Problemen allein gelassen – mit dem Ergebnis, dass viele Rechner überhaupt nicht abgesichert werden.

Betrachten Sie also folgende Vorschläge nicht als Wundermedizin, sondern als pragmatischen Versuch, wenigstens die größten Sicherheitslöcher stopfen zu helfen. Die folgenden Vorschläge beziehen sich auf Systeme mit S.u.S.E. Linux 7.0 Professional und KDE2-Oberfläche, sind aber auch auf andere Distributionen übertragbar.

### 10 Gebote zur Verbesserung der Systemsecurity unter Linux:

1. Linux-PCs in nicht abschließbaren Räumen sollten gegen das Booten per CD und Diskette geschützt werden. Maßnahmen: Ändern Sie die Bootreihenfolge (zuerst Festplatte, dann CD und Floppy) und verwenden Sie einen BIOS-Passwortschutz.
2. Wählen Sie für alle Kennungen sichere Passwörter (siehe: <http://www.ku-eichstaett.de/urz/inkuerze/2.97/pass.htm>).
3. Verwenden Sie die `root`-Kennung ausschließlich zur Systemadministration. Ihre eigentliche Arbeit auf Ihrem Linux-PC sollten Sie unbedingt unter einer gewöhnlichen Benutzerkennung durchführen.
4. Setzen Sie die Standardzugriffsrechte auf Ihre Dateien restriktiv – oder müssen wirklich alle Nutzer bzw. Ihre Gruppe all Ihre Dateien lesen und ausführen können?

Maßnahmen:

- ▷ Ändern Sie die Dateirechte für bereits vorhandene Dateien und Verzeichnisse, die Ihnen selbst gehören – das gilt insbesondere für die Wurzel Ihres Heimatverzeichnisses – mit dem Befehl `chmod` (siehe: `man chmod`). Achtung: Das gilt natürlich (v. a. als Benutzer `root`) NICHT für Systemdateien, deren Besitzer `root` z. T. ebenfalls ist!
  - ▷ Ändern Sie in den Dateien `/etc/profile`, `/etc/skel/.bashrc` sowie in `~/.bashrc` die voreingestellten Werte von `umask` von 022 auf 027 oder 077 ab. Damit werden standardmäßig alle neuen Dateien und Verzeichnisse mit Zugriffsrechten `rw(x)r-(x)---` bzw. `rw(x)-----` angelegt.
5. Verwenden Sie möglichst hohe Standardsicherheitsvoreinstellungen – S.u.S.E. bietet dazu drei verschiedene Security-Levels an.

Maßnahmen:

- ▷ Wählen Sie, wenn Sie S.u.S.E.-Linux neu installieren, die Security-Einstellungen „secure“ oder „paranoid“ – vermeiden Sie unbedingt die Einstellung „easy“!

- ▷ Auf bereits installierten Systemen können Sie dies folgendermaßen nachholen:
- Ändern Sie die Security-Einstellungen in `/etc/rc.config` auf `PERMISSION_SECURITY="secure local"` bzw. auf `PERMISSION_SECURITY="paranoid local"`. Lassen Sie dabei `CHECK_PERMISSIONS="set"`, damit die Sicherheitseinstellungen auch geprüft werden.
  - In der Datei `/etc/permissions.local` können Sie dann weitere Eintragungen machen, die obige Sicherheitseinstellungen gezielt für einzelne Dateien auflockern (z.B. CD-ROM soll mountfähig gemacht werden für normale Nutzer).
  - Starten Sie abschließend `SuSEconfig`, um die Änderungen wirksam zu machen.
6. Entfernen Sie wenn möglich das aktuelle Verzeichnis (`.`) aus Ihrem Pfad. Dazu können Sie i. d. R. in `/etc/profile` die Zeile `test "$UID" = 0 || PATH="$PATH:."` mit `#` auskommentieren (nur für erfahrene Administratoren!). Damit erreichen Sie, dass Sie keine trojanischen Pferde, die gleich wie gängige Systemprogramme lauten, aus Versehen ausführen. Z. B. könnte ein ausführbares Shellsript `ls` im aktuellen Verzeichnis, das in Wirklichkeit ein `„rm -rf ..“` durchführt, großen Schaden anrichten, wenn `„.“` in Ihrem Pfad vor `/bin` steht.
7. Deaktivierung unnötiger Dienste: Ein Teil der Dienste unter Linux wird vom „Internet Super Server“ `inetd` gestartet. Die übrigen Dienste starten direkt, abhängig vom jeweiligen Runlevel (S = single user mode, 1 = multiuser mode ohne Netz, 2 = full multiuser mode mit nicht-graphischem Login (X11 muss mit `startx` gestartet werden), 3 = full multiuser mode mit graphischem Login (automatischer Start von X11)). Ermitteln Sie zuerst die auf Ihrem Rechner laufenden Dienste mit dem Befehl `netstat -a|grep 'LISTEN'`
8. Deaktivieren Sie unnötige Dienste, die vom „Internet Super Server“ `inetd` gestartet werden, indem Sie die entsprechenden Zeilen auskommentieren. Vorschläge:
- Für die unsicheren Dienste `ftp`, `telnet`, `shell(rsh)` und `login(rlogin)` gibt es sichere Alternativen: `ssh`, `slogin` und `scp`. Sie sollten dazu das Paket `openssh` installiert haben oder nachinstallieren und anschließend die unsicheren Dienste deaktivieren:
- ```
#ftp stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.ftpd
#telnet stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.telnetd
#shell stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rshd -L
#login stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rlogind
```
- Wenn Sie Ihren Rechner nicht als Schreibtelefon nutzen, benötigen Sie `talk` und `ntalk` auch nicht:
- ```
#talk dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.talkd
#ntalk dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.talkd
```
- Verwenden Sie zum Versenden von E-Mails `postfix` statt `sendmail` (siehe auch Hinweis in diesem Heft unter „*IN* aller *KUERZE*“). Da Sie auch keinen eigenen POP3-Server betreiben sollten, von dem Sie Ihre Mails downloaden, sollten Sie diesen Dienst ebenfalls abschalten:
- ```
#pop3 stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd /usr/sbin/popper-s
```
- Es geht keinen etwas an, wer auf Ihrem Rechner wann eingeloggt war, daher ist `finger` überflüssig:
- ```
#finger stream tcp nowait nobody /usr/sbin/tcpd in.fingerd-w
```
9. Deaktivieren Sie von den in den einzelnen Runleveln direkt gestarteten Diensten die unnötigen. Starten Sie dazu über „K → System“ den SysV-Init-Editor. Markieren Sie in den jeweiligen Runleveln jeweils unter Start und Halt den zu löschenden Dienst und entfernen Sie ihn mit „Bearbeiten → Ausschneiden“. Speichern Sie dann sicherheitshalber das Logfile ab,

damit Sie später noch Ihre Änderungen nachvollziehen können, und beenden den SysV-Init-Editor (nähere Erklärungen in der Hilfe zum SysV-Init-Editor). Vorschläge: Entfernen Sie `pcmcia` (nur für Notebooks wichtig) und `gpm` (Mausunterstützung für Konsolmodus) aus allen Runleveln, soweit vorhanden.

Unter Umständen sind auch noch weitere Dienste für Sie überflüssig. Bevor Sie diese löschen, sollten Sie nochmals genau prüfen, ob sie nicht doch gebraucht werden (manchmal hängen Dienste voneinander ab!).

10. Spielen Sie regelmäßig Securitypatches ein! Patches zu S.u.S.E. Linux 7.0 finden Sie unter [http://www.suse.de/de/support/download/updates/70\\_i386.html](http://www.suse.de/de/support/download/updates/70_i386.html). Securitypatches sind dort rot markiert. Wenn Sie diese Pakete bereits installiert haben, sollten Sie unbedingt die entsprechenden Patches downloaden und mit YaST nachinstallieren! Installieren Sie aber nicht einfach alle Patches, sondern prüfen Sie zuvor, ob Sie das gepatchte Paket überhaupt schon installiert haben! Da YaST leider nicht immer korrekt die Abhängigkeiten der neu hinzustallierten Pakete prüft, kann es nämlich sein, dass Ihr neuinstallierter Patch sich mit einer anderen Software auf Ihrem System nicht verträgt – die Installation des `thttpd`-Patches vom 4.11.2000 sorgt beispielsweise dafür, dass das Modul `apache` (Webserver, den Sie leider für das S.u.S.E.-Hilfesystem benötigen) nicht mehr läuft!

Abschließend bleibt zu bemerken, dass diese Vorschläge Ihnen hoffentlich bei der Verbesserung Ihrer Systemsicherheit ein wenig weiterhelfen. Am allerwichtigsten wäre, dass Sie sich nicht auf das 11. Gebot verlassen:

11. Du sollst Dich nicht (von einem Hacker auf dem falschen Fuß) erwischen lassen!

In diesem Sinne wünscht Ihnen der Autor ein geruhames Weihnachtsfest. Für Rückfragen steht er Ihnen gerne zur Verfügung.

Literatur:

- ▷ PC INTERN 8/2000: Internet Security, Mehr Sicherheit für Linux, S.16-22  
(sehr gute, praxisorientierte Darstellung der Systemsicherheit unter Linux)
- ▷ <http://www.linuxdoc.org/HOWTO/Security-HOWTO.html>  
(sehr ausführliche und in die Tiefe gehende Quelle zum Thema Linux-Security)

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Bernhard Brandel	IN: HB-201	-1888	bernhard.brandel
Tomasz Partyka	EI: eO-107	-1668	tomasz.partyka

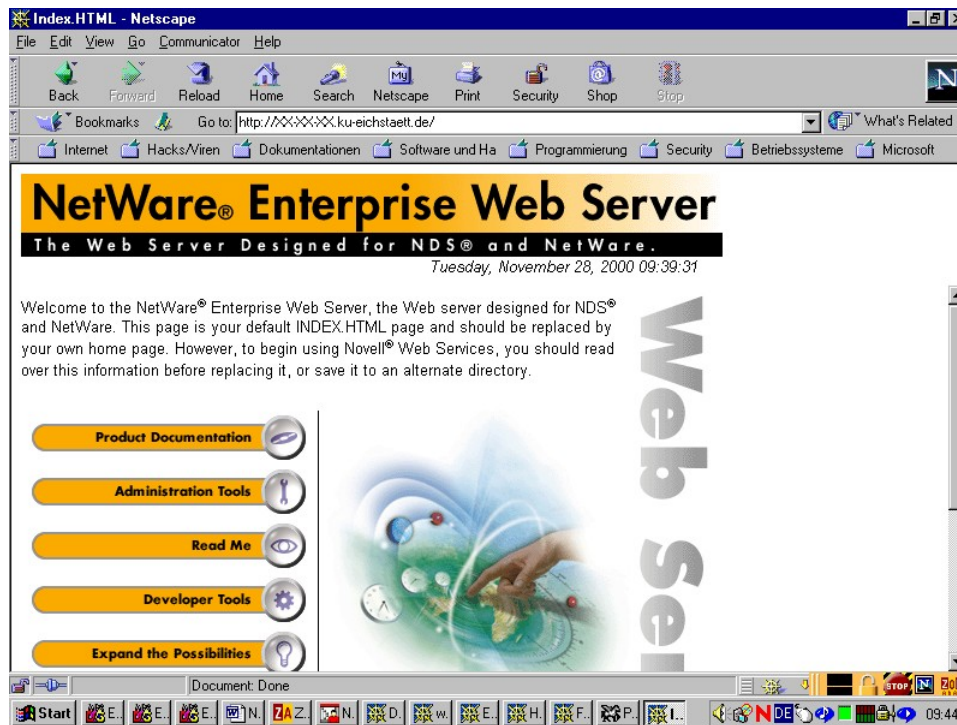
## Migration zu Novell NetWare 5.1

A. Kaltenbacher

**Auch bei der Netzwerksoftware bleibt die Entwicklung nicht stehen, so dass das Universitätsrechenzentrum demnächst auf ein neues Netzbetriebssystem – nämlich Novell NetWare 5.1 – aufrüsten wird.**

Seit geraumer Zeit setzt das Universitätsrechenzentrum Novell NetWare 4.11 als Netzbetriebssystem ein, das mit den *Novell Directory Services (NDS)* eine netzweite Benutzerverwaltung realisiert, die in das Netz integrierten PCs mit Programmsystemen und Print-Services versorgt und darüber hinaus für die meisten Benutzer

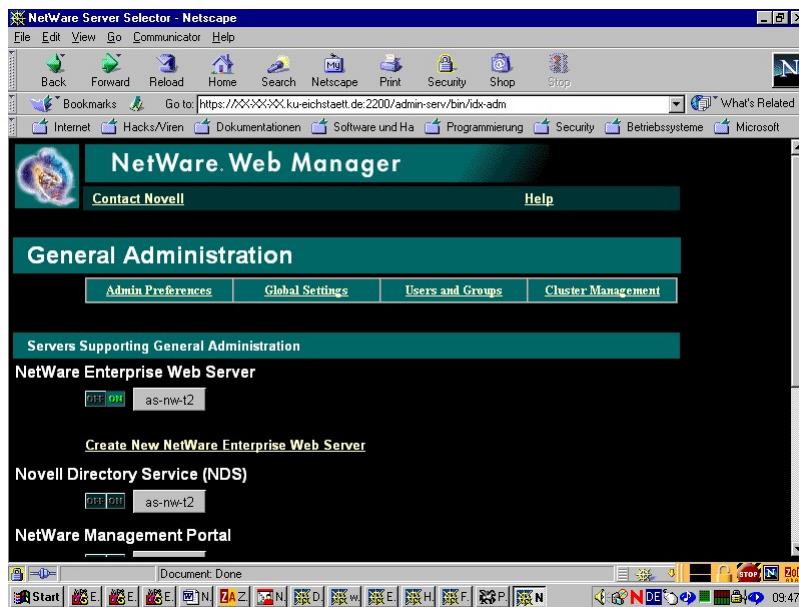
die zentrale Mailablage bereitstellt. Die neueste Version 5.1 dieses Netzbetriebssystems wurde in den vergangenen Monaten im Universitätsrechenzentrum intensiv getestet. Diese Testphase ist soweit abgeschlossen, dass diese Version nun zum Einsatz kommen kann.



Für den Benutzer ist zunächst wenig ‚Neues‘ zu erkennen. Die wirklichen Neuerungen befinden sich quasi hinter dem Ganzen. So wird im Laufe der Zeit die Umstellung des so genannten Netzprotokolls weg von Novells eigenem IPX hin zu dem im Internet üblichen TCP/IP erfolgen. Dadurch verringert sich für jeden Arbeitsplatz-PC die Anzahl an Protokollen, die geladen werden müssen, und die Netzlast wird sich im gesamten

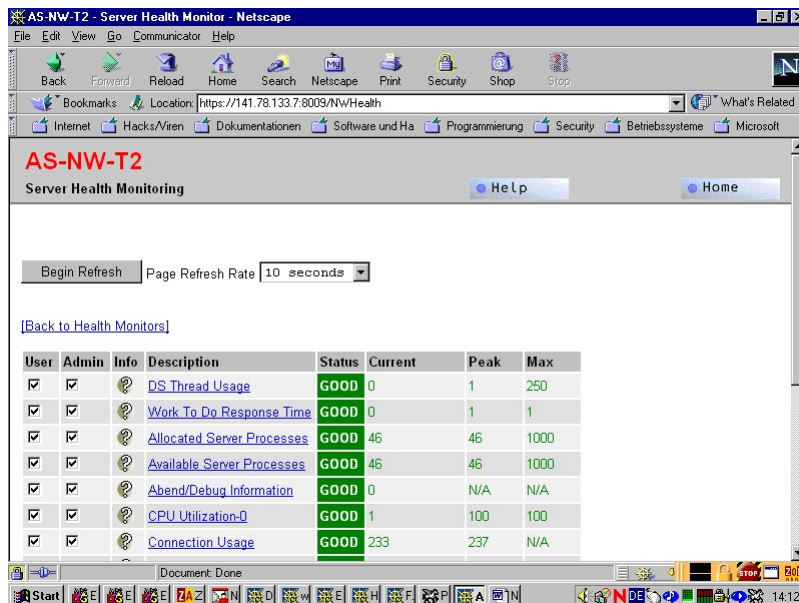
Netz dann auf Dauer deutlich reduzieren. Diese Umstellung wird für jeden Arbeitsplatz-PC, der unter WindowsNT oder Windows 9.x läuft, nach und nach geschehen. Nach dieser Umstellung auf NetWare 5.1 wird zunächst bei den meisten Nutzern alles so sein wie vorher, nur für DOS und Windows 3.1x müssen umfangreichere Umstellungen vorgenommen werden.





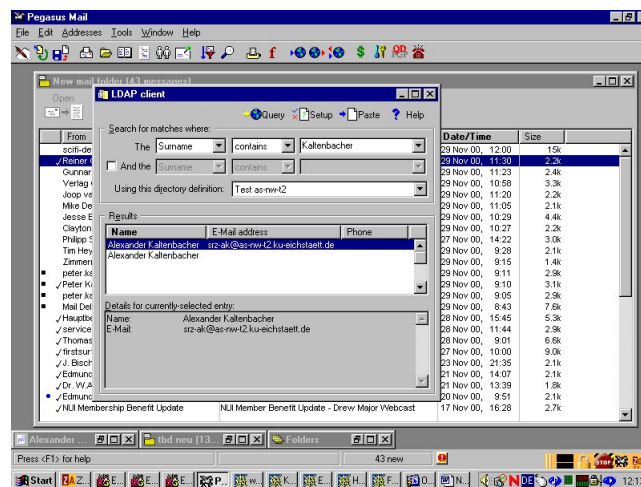
NetWare 5.1 hat vor allem im Bereich der Internet-Services stark zugelegt und den Schritt von einem reinen ‚internen‘ Netzbetriebssystem hin zum System für den so genannten ECommerce vollzogen, aber dazu sollen später noch einige Ausführungen gemacht werden. Das Betriebssystem enthält einen Netscape Enterprise WebServer, IBM WebSphere zur Erstellung von Web-Applikationen, einen eigenen FTP-Server (hier kann sich der Benutzer mit seinem Anmeldenamen (Kennung und Kontext) anmel-

den und ist dann mit seinem Homeverzeichnis verbunden), einen eigenen DHCP-Server, einen DNS-Server usw. Für den Administrator ist es nun möglich, den Server von jedem Browser aus zu verwalten (dies geschieht über eine gesicherte Leitung wie auf dem zweiten Bild zu sehen ist). Über einen so genannten Health Monitor kann sich der Administrator über den Zustand des Servers jederzeit mit jedem Browser informieren (im dritten Bild gut zu erkennen).



NetWare 5.1 bietet eine verbesserte Unterstützung für mehrere Prozessoren an (bis zu 32) und nach Informationen einiger Anwender scheint nun die Verteilung der Last und Unterstützung der Prozessoren besser zu funktionieren als bei der jetzigen Version 4.11. Zum ersten Mal in der Geschichte von NetWare wird nun ein SWAP-Speicher verwendet (also ein Bereich der Serverplatte oder auf mehreren Platten), auf den das Betriebssystem Arbeitsspeicher auslagern kann – wie wir es von Windows her kennen (virtuelle Speichertechnik). Dies ist notwendig, damit NetWare 5.x auch JAVA-Skripte verarbeiten kann. Um dem Administrator auch ein ‚Windows-Gefühl‘ zu geben, gibt es jetzt eine grafikbasierte X-Window-Oberfläche auf dem NetWare-Server, die allerdings (wie jede graphische Oberfläche) sehr speicherintensiv ist und den Prozessor sehr belastet. Zum Thema Ressourcen kann man sagen, dass NetWare 5.1 ziemlich speicherhungrig ist, es sollten für einen reibungslosen Betrieb schon mindestens 512 MB RAM auf dem Server zur Verfügung stehen. Für den Ausdruck von Daten über das Netz gibt es neues Drucksystem (NDPS), mit dem man den Drucker und den Zustand des Druckers über das Netz abfragen kann – zunächst ergibt sich aber noch keine Änderung beim Drucken, dieses System kann nach und nach eingeführt werden. Größere Änderungen haben sich im Bereich der *Novell Directory Services (NDS)*, also der Novell-spezifischen Datenbank ergeben,

in der alle Objekte (Benutzer, Gruppen usw.) abgelegt sind. In der neuen Version der NDS (genannt *eDirectory*) können nun einerseits erheblich mehr Objekte gespeichert werden als vorher.<sup>1</sup> In dem Bereich der NDS (eDirectory) werden sich evtl. für den Benutzer einige angenehme Änderungen ergeben können. So wurde das so genannte ‚contextless login‘ getestet, also die Möglichkeit, sich ohne die lästigen Kontextangaben zusätzlich zur Kennung anzumelden. Dies ist im Bereich der NDS der Kath. Universität Eichstätt sehr leicht möglich, da jede Kennung nur einmal vorhanden ist und das System nicht sehr lange für eine eingegebene Kennung in verschiedenen Kontexten suchen muss. Die Verbindung zwischen verschiedenen Verzeichnisdiensten<sup>2</sup> (wie NDS auch einer ist) wird bei NetWare nun durch einen Server übergreifenden Verzeichnisdienst – LDAP – realisiert. Damit kann man später auch z. B. unter PMail für Windows auf die eMail-Adressen aller Netzbenutzer der Kath. Universität Eichstätt zugreifen. Zu finden ist der LDAP-Client bereits jetzt unter Winpmail (Addresses: LDAP client), nur bisher war diese Funktionalität ungenutzt. Der Vorteil einer Lösung mit LDAP liegt auf der Hand, es müssen nicht mehrere Verzeichnisse (für eMail-Adressen, für Telefonnummern, für FAX-Nummern usw.) verwaltet und gewartet werden, es genügt, alle Informationen in einer Datenbank zu halten und dann von dieser auszulesen.



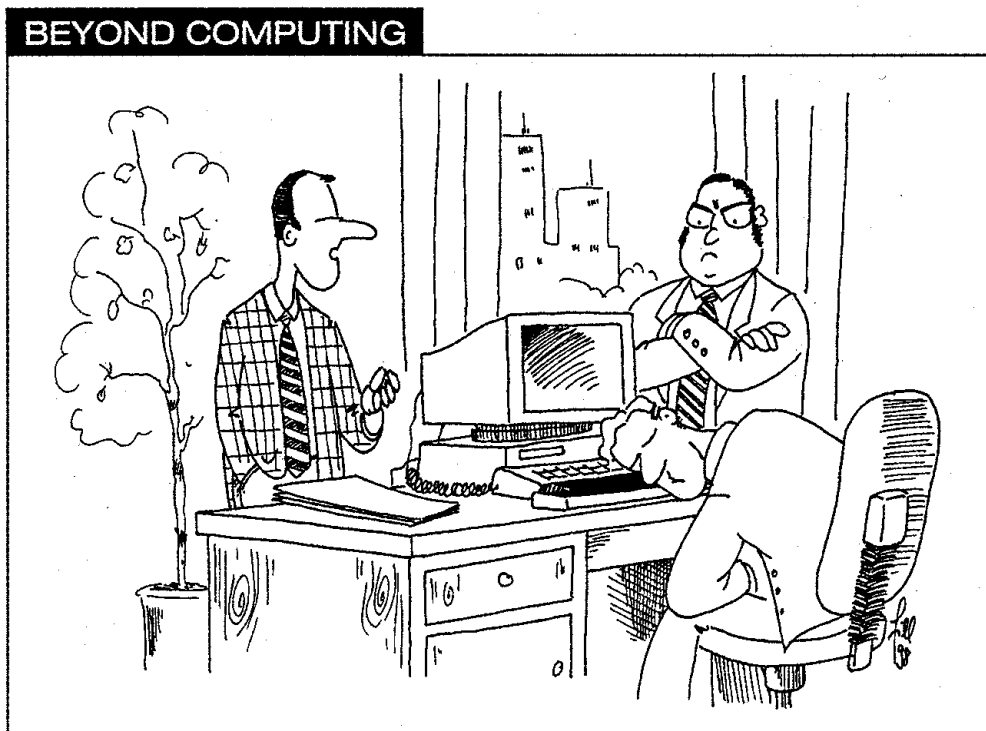
<sup>1</sup>Novell spricht von mehreren Milliarden, aber ich glaube, das sind Werte, die wir nicht erreichen werden.

<sup>2</sup>in einem Verzeichnis werden – wie beim PC in Ordnern – Objekte abgelegt, das müssen nicht nur Benutzer und Gruppen, das können auch Sicherheitszertifikate, Drucker, PCs usw. sein.

Die Verbindung der Daten über LDAP und die Tatsache, dass NDS nicht mehr an NetWare gekoppelt ist – es gibt inzwischen NDS-Versionen für verschiedene Betriebssysteme, wie Linux, Solaris usw. – ermöglicht nun auch den Einsatz von so genannten eCommerce-Lösungen, die auch sicher sind und nicht auf einen Anbieter eines Server-Betriebssystems wie Windows be-

schränkt sind. Hier unterscheidet sich NetWare 5.1 mit eDirectory grundlegend von Microsofts Active Directory. Denn diesen Verzeichnisdienst gibt es nur für Windows2000 (und evtl. Nachfolgeprodukte; bei Microsoft nicht so freundlich gesonnenen Menschen wird Microsoft Active Directory mit MAD abgekürzt. :-)).

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Alexander Kaltenbacher	IN: HB-203	-1885	alexander.kaltenbacher
Peter Zimmermann	Ei: eO-106	-1351	peter.zimmermann



»Na ja, etwas Gutes hat die Handballenaufgabe schon: Er hat jetzt keine Tastaturabdrücke mehr im Gesicht.«

## Zertifizierung von PGP-Schlüsseln

B. Brandel

*In den INKUERZE-Ausgaben (2/1999) und (1/2000) wurde bereits die Notwendigkeit von Verschlüsselung und Signierung von elektronischer Post begründet, außerdem wurden dort Konzepte, Installation und grundlegende Nutzung der Software PGP beschrieben. Dieser Artikel befasst sich nun mit der Frage, wie eigene PGP-Schlüssel mit Hilfe offizieller Zertifizierungsstellen, auch Certification Authorities (CAs) genannt, im Internet unter Garantie vorgegebener Sicherheitsstandards verfügbar gemacht werden können.*

### Nachteile des konventionellen Austauschs von PGP-Schlüsseln

Wenn Sie Ihre Korrespondenz mit PGP verschlüsseln wollen, benötigen Sie den öffentlichen Schlüssel Ihres Partners. Umgekehrt braucht dieser zur Prüfung Ihrer Signatur und zum Beantworten Ihres Briefs Ihren öffentlichen Schlüssel. Wie aber kann jeder den öffentlichen Schlüssel seines Partners auf sicherem Wege erhalten?

Für den privaten Gebrauch mag es ja noch sinnvoll sein, mit jedem Korrespondenzpartner den Schlüsseltausch bei einem persönlichen Treffen per Diskette durchzuführen und die Echtheit zu prüfen. Dieses Verfahren ist jedoch bei einer weltweiten Kommunikation nicht mehr praktikabel.

Ein besserer Ansatz wäre, einer dritten Person zu vertrauen, die den Schlüssel Ihres Korrespondenzpartners verifiziert hat. Dadurch müssten Sie Ihren Adressaten nicht mehr persönlich treffen, sondern könnten den benötigten Schlüssel von dieser Vertrauensperson beziehen.

Doch auch dieser Weg ist für geschäftliche Korrespondenz mit vielen wechselnden, oft persönlich unbekanntem Partnern ungeeignet, da Sie erstens darauf angewiesen sind, dass ein wirklich vertrauenswürdiger Dritter den von Ihnen gewünschten Schlüssel besitzt und zweitens damit auch sorgfältig genug umgeht.

### Austausch von PGP-Schlüsseln mit Hilfe von offiziellen Zertifizierungsstellen (CAs)

Besser ist es daher, die Dienste einer Certification Authority (CA) in Anspruch zu nehmen, die die Position des vertrauenswürdigen Dritten übernimmt. Sie garantiert durch ihre Unterschrift auf den Benutzerzertifikaten, dass der

zertifizierte Benutzer wirklich der vorgegebene ist. Da Arbeitsweise und Qualitätsstandards der CA in einer Certification Policy (RFC 1422) öffentlich dokumentiert sind, können Sie anhand dieser Policy entscheiden, ob eine CA Ihren Qualitätsanforderungen genügt und somit vertrauenswürdig für Sie ist.

Meist sind mehrere CAs an verschiedenen Standorten baumartig miteinander verknüpft. Alle CAs im Baum vertrauen sich gegenseitig und sind von einer Wurzel-CA, der sogenannten Policy Certification Authority (PCA), zertifiziert. Die PCA erstellt zentral für alle CAs die gemeinsame Certification Policy. Damit legt sie die Richtlinien fest, die von ihr selbst und allen untergeordneten CAs und allen zu zertifizierenden Benutzern einzuhalten sind. Die Betreiber aller weiteren CAs im Hierarchiebaum sind verpflichtet, den in der Policy offiziell festgelegten Qualitätsstandard ebenfalls zu befolgen und dessen Einhaltung zu überwachen. Die Policy dient damit gleichzeitig auch der Kontrolle der Anwender über die Qualität aller innerhalb der CA-Hierarchie erteilten Zertifikate.

### Vorteile einer CA-Hierarchie

Durch den hierarchischen Ansatz kann der Aufwand einer einzelnen CA auf mehrere Schultern verteilt werden. Da zur Zertifizierung der eigenen PGP-Schlüssel das persönliche Erscheinen bei einer beliebigen CA genügt, können sich die Nutzer die räumlich für sie am günstigsten gelegene CA zur Zertifizierung auswählen. Da alle CAs nach den Richtlinien der PCA betrieben werden und somit zur Einhaltung derselben Qualitätsstandards verpflichtet sind, ist der Wert Ihres Zertifikats unabhängig von der CA, für die Sie sich entschieden haben.

### Zertifizierungsstellen:

Eine PCA betreibt z.B. der DFN-Verein (<http://www.pca.dfn.de/dfnpca/>). Die DFN-PCA zertifiziert ausschließlich die untergeordneten CAs, aber keine Benutzer. Sie betreibt jedoch in Hamburg eine eigene, untergeordnete CA (die DFN-User-CA), bei der auch Sie direkt Ihren öffentlichen PGP-Key zertifizieren lassen können.

Wenn Sie nicht so weit reisen wollen, können Sie als Studierende oder Bedienstete der Katholischen Universität Eichstätt gerne die Dienste der CA des Rechenzentrums der Fachhochschule Augsburg (<http://www.fh-augsburg.de/rz/dienste/ca/pgp/>) in Anspruch nehmen und dort ihre öffentlichen PGP-Schlüssel zertifizieren lassen.

Die Augsburger FH-CA ist in die PCA-Hierarchie des DFN (<http://www.pca.dfn.de/dfnpca/certify/pgp/infrapgp.html>) eingebunden, das bedeutet, die FH-CA ist von der DFN-PCA zertifiziert und hält auch deren Policy (<http://www.pca.dfn.de/dfnpca/policy/lowlevel.html>) ein.

Daher kann jedes von der FH-CA ausgestellte Nutzer-Zertifikat auch anhand des Schlüssels der DFN-PCA überprüft werden. Das bedeutet, dass ein Kommunikationspartner, der den DFN-PCA-Schlüssel besitzt und diesem vertraut, sofort allen Schlüsseln, die von untergeordneten CAs zertifiziert wurden, vertraut.

### Ergänzende Bemerkungen:

- ▷ Der Bürgernetzverein Ingolstadt Bingo e.V. (<http://www.bingo-ev.de/CA/index.htm>) betreibt für Mitglieder ebenfalls eine eigene CA, für die eine Zertifizierung durch die DFN-PCA angestrebt wird.
- ▷ Sowohl die DFN-PCA als auch die FH-CA Augsburg führen beide nicht nur PGP-Zertifizierungen durch, sondern stellen auch Zertifikate für SSL, S/MIME und PEM aus.
- ▷ Die DFN-PCA ist mit der PGP UK Academic PCA am University College London kreuzzertifiziert, so dass deutsche und

britische akademische Nutzer, die in ihrer jeweiligen Heimat-PCA zertifiziert sind, problemlos die Echtheit der Schlüssel des jeweiligen ausländischen Partners überprüfen können.

- ▷ PCAs können mit unterschiedlich starken Sicherheitsanforderungen betrieben werden. Dies spiegelt sich natürlich im Level der Policy wider. Für den vertraulichen Austausch von Staatsgeheimnissen benötigt man natürlich Schlüssel, die sehr viel strengeren Maßstäben genügen müssen als die Schlüssel von „normalen“ Benutzern. Die Policy der zertifizierenden PCA muss also im ersten Fall extrem streng sein, während für die Zertifizierung von PGP-Schlüsseln von Universitätspersonal und Studierenden eine Low-Level-Policy genügt.

### Richtlinien der PGP-CA der FH Augsburg:

Die PGP-CA des Rechenzentrums der FH wird nach der Low-Level-Policy des DFN betrieben. Das bedeutet in Kurzform:

- ▷ Die CA wird auf einem nicht vernetzten Rechner betrieben.
- ▷ Die Ausstellung der Zertifikate erfolgt nicht automatisch.
- ▷ Die geheimen Schlüssel der CA werden auf Wechselmedien gespeichert und durch Kennwörter geschützt.
- ▷ Benutzerschlüssel müssen mindestens 1024 Bit lang sein.

### So erhalten Sie Ihr Zertifikat (Beispiel: FH Augsburg):

Detaillierte Anleitungen finden Sie unter <http://www.fh-augsburg.de/rz/dienste/ca/pgp/unixpgp.php3> (Unix/Linux) und <http://www.fh-augsburg.de/rz/dienste/ca/pgp/winpgp.php3> (Windows9x/NT).

Hier die Kurzform:

Um Ihren PGP-Schlüssel zertifizieren zu lassen gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▷ Generieren Sie Ihr Schlüsselpaar, falls Sie noch keines besitzen.
- Da die FH-CA nur RSA-Schlüssel unterstützt, wählen Sie bitte unbedingt als Schlüsseltyp RSA. Achten Sie bitte darauf, dass der Schlüssel mindestens 1024 Bit (besser 2048 Bit) lang ist.
  - Die Benutzer-ID des Schlüssels muss Ihre E-Mail-Adresse sowie Ihren vollständigen Namen enthalten. Eine gültige ID ist z.B. „Bernhard Brandel <bernhard.brandel@kueichstaett.de>“
- ▷ Extrahieren Sie nun Ihren public key aus Ihrem Schlüsselbund und senden Sie ihn mit der Bitte um Zertifizierung an [ca@fh-augsburg.de](mailto:ca@fh-augsburg.de). Vereinbaren Sie in Ihrer Mail gleich einen Termin für ein persönliches Treffen mit einem Mitarbeiter der CA.
- ▷ Füllen Sie die Benutzererklärung (<http://www.fh-augsburg.de/rz/dienste/ca/benerkl/index.html>) aus. Unterschreiben Sie diese nicht. Ihre Unterschrift müssen Sie später vor Augen eines CA-Mitarbeiters leisten! Kopieren Sie Ihren Personalausweis (Vor- und Rückseite).
- ▷ Zum Treffen mit den CA-Mitarbeitern bringen Sie bitte die Benutzererklärung und Ihren Personalausweis mit. Bei dem Treffen erhalten Sie die Fingerprints sämtlicher von der FH-CA verwendeten Schlüssel ausgehändigt. Bitte überprüfen Sie anhand dieser, ob das von der CA ausgestellte Zertifikat gültig ist.
- ▷ Sobald Ihr Schlüssel zertifiziert ist, bekommen Sie ihn an Ihre E-Mail-Adresse zugeschickt. Da die Zertifizierung offline erfolgt, kann dies einige Tage in Anspruch nehmen. Ihr Zertifikat wird von der FH Augsburg, sofern der Veröffentlichung nicht widersprochen wurde, danach an den internationalen PGP-Keyserver-Verein (<http://www.dk.pgp.net>, der deutsche Server <http://www.de.pgp.net> ist oft schlecht erreichbar) weitergeleitet.
- Einbindung der erhaltenen Zertifikate in Ihren PGP-Schlüsselbund:**
- ▷ Starten Sie PGPKeys. Nehmen Sie per „keys → import“ den zertifizierten Schlüssel in Ihren Schlüsselring auf.
- ▷ Importieren Sie bitte ebenfalls die Signaturschlüssel der DFN-PCA, der DFN-User-CA und der FH-CA und überprüfen Sie die Fingerprints anhand des Ihnen persönlich übergebenen Ausdrucks.
- ▷ Wenn Ihnen die Schlüssel noch nicht in Dateiform vorliegen, finden Sie sie auch auf dem PGP-Server des DFN-CERT, zu dem Sie sich den Zugang mit „Edit → Options → Servers → New“ (Protokoll: HTTP, Server Name: <http://blackhole.pca.dfn.de>, Port: 11371) einrichten. Anschließend können Sie über „Server → Search“ nach „DFN-PCA“, „DFN-User-CA“ und „FH-CA“ suchen. Zwingend erforderlich sind die aktuell gültigen „CERTIFICATION ONLY“-Keys, die „ENCRYPTION KEYS“ benötigen Sie nicht unbedingt. Zum Schluss müssen Sie diese Schlüssel noch per rechtem Mausklick und „Import to Local Keyring“ importieren.
- ▷ Nach erfolgreicher Prüfung durch die Ihnen mitgegebenen Fingerprints signieren Sie bitte den Schlüssel der DFN-PCA. Unter PGP 6.5.x (WindowsNT-Version) starten Sie dazu PGPKeys und wählen „Keys → Sign → More Choices → Meta Introducer Non-Exportable“. Dies bedeutet, dass Sie alle Keys als gültig und vertrauenswürdig anerkennen, denen die DFN-PCA diese beiden Eigenschaften bescheinigt. Außerdem gestatten Sie damit der DFN-PCA, dieses Zertifizierungsrecht an die CAs in der nächsttieferen Hierarchiestufe weiterzudelegieren.
- ▷ Konkret bedeutet dies: Sie vertrauen der DFN-PCA als Meta Introducer. Die DFN-PCA erkennt die Zertifizierungsschlüssel der DFN-User-CA und der FH-CA als echt an (Validity) und vertraut ihnen (Trust).

- ▷ Die DFN-PCA erkennt außerdem alle Schlüssel als echt an (Validity), die von der DFN-User-CA sowie der FH-CA zertifiziert worden sind.
- ▷ Durch die Meta-Introducer-Eigenschaft erkennen Sie die Schlüssel aller von der FH-CA und der DFN-User-CA zertifizierten Nutzer an. Über die Vertrauenswürdigkeit dieser Schlüssel (Trust) müssen Sie aber sinnvollerweise selbst entscheiden.

### Verifizierung anderer, bereits zertifizierter Benutzer

Damit können Sie nun alle Zertifikate verifizieren, die von der FH-CA und allen anderen CAs in den obersten zwei Ebenen der DFN-PCA-Hierarchie ausgestellt worden sind. Wenn Sie beispielsweise den Schlüssel von Herrn Dr. Hans-Joachim Mück, dem Leiter des DFN-CERT und der DFN-PCA, verifizieren möchten, importieren Sie diesen am besten analog zu den obigen drei Schlüsseln vom DFN-PCA-Server (Suchen Sie dabei nach „Mueck“!). Mit dem Key von Herrn Arno Schneider, dem Ansprechpartner an der FH-CA in Augsburg gehen Sie analog vor.

Leider funktioniert die Vertrauensübertragung per Meta Introducer unter PGP 6.5.x nicht ganz so, wie sie sollte. Nach Signierung des DFN-PCA-Keys werden die Schlüssel der DFN-User-CA und der FH-CA zwar automatisch als „valid“ erkannt, das Vertrauen müssen Sie aber noch per Hand (Rechtsklick auf den Schlüssel → Key Properties, Schieberegler ganz nach rechts auf „trusted“) einstellen. Dann werden automatisch die Keys von Herrn Dr. Mück und Herrn Schneider als gültig erkannt.

### WWW-Suchformulare für zertifizierte Schlüssel

Unter dem URL [http://www.pca.dfn.de/dfn\\_pca/certify/pgp/certified.html](http://www.pca.dfn.de/dfn_pca/certify/pgp/certified.html) können Sie online nach zertifizierten PGP-Schlüsseln suchen, diese abspeichern und in Ihren Schlüsselbund importieren.

Unter [http://www.pca.dfn.de/dfnpca/pgp\\_kserv/#extract](http://www.pca.dfn.de/dfnpca/pgp_kserv/#extract) können Sie PGP-Schlüssel abfragen, die nicht zertifiziert sind bzw. deren Zertifikat abgelaufen ist. Um diese verifizieren zu können, müssen Sie anhand der Signaturen

unter dem gefundenen Key versuchen, eine Vertrauenskette per Hand herzustellen. Wählen Sie deshalb in der Suchmaske „Gesamtindex“ und „Anzeige der Fingerprints für die Schlüssel“ aus, damit auch zusätzlich zum gesuchten Schlüssel sämtliche Signaturen und Fingerprints angezeigt werden.

### Widerruf von PGP-Zertifikaten

Derzeit verwendete PGP-Zertifikate können generell nicht gänzlich widerrufen werden; eine CA kann also eine Signatur unter dem Public Key eines Benutzers oder einer CA nicht zurückziehen. Es besteht jedoch für alle Benutzer die Möglichkeit, ein so genanntes „Key Revocation Certificate“ zu erzeugen und dieses Zertifikat im Falle des Widerrufs über die Keyserver oder über eigens eingerichtete Mailinglisten zu verteilen, um die Ungültigkeit des eigenen Public Keys anzukündigen. Benutzer können Ihre Zertifikate grundsätzlich nur selber widerrufen, da die CA nicht über das „Revocation Certificate“ der Benutzer verfügt.

### Wichtige KeyIDs und Fingerprints:

- ▷ KeyID und Fingerprint des aktuellen Signaturkeys der DFN-PCA pub 2048/F7E87B9D 1998/12/29 DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 1999-2000) <not-for-mail> Key fingerprint = 65 70 72 74 B5 E0 3F F0 EA 7C AB E4 46 5F B8 B2
- ▷ KeyID und Fingerprint des aktuellen Signaturkeys der DFN-User-CA pub 2048/890C0981 1999/01/05 DFN-User-CA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low Level: 1999-2000) <<http://www.pca.dfn.de/dfnpca/>> Key fingerprint = 6C 02 E0 5C 67 3A 41 59 BC A6 C8 00 19 D4 58 49
- ▷ KeyID und Fingerprint des aktuellen Signaturkeys der FH-CA Augsburg Type Bits/KeyID Date User ID pub 1024/B73910B3 2000/10/30 FH Augsburg Rechenzentrum <[ca@fh-augsburg.de](mailto:ca@fh-augsburg.de)> Expire: 2002/10/30 Key fingerprint = 5F F0 6D 4F BB 54 F2 BA 15 C1 14 F5 07 1E 22 29

**Schlussbemerkungen:**

- ▷ Die Computerzeitschrift ct´ betreibt ebenfalls eine PCA (<http://www.heise.de/ct/pgpCA/>), die auf Computerfachmessen regelmäßig Schlüsselzertifizierungen durchführt.
- ▷ Herzlichst bedanken möchte sich der Autor bei Herrn Schneider von der FH-CA Augsburg für die Zusage, auch Bediensteten und Studierenden der Kath. Universität Eichstätt die Möglichkeit zur Zertifizierung ihrer PGP-Schlüssel zu geben. Einige Passagen dieses Artikels sind aus den von ihm verfassten WWW-Inhalten der FH-CA in Augsburg übernommen.
- ▷ Dank gebührt auch Herrn Ingmar Camphausen (DFN-PCA) für die ausführliche Diskussion über die Funktionsweise der Vertrauensübertragung per Meta Introducer in PGP 6.5.8.
- ▷ Im Rahmen des am 19. Januar 2001 (8.30–12.00 Uhr) und 26. Januar 2001 (8.30–17.00 Uhr) vom Autor in Ingolstadt veranstalteten Securitykurses findet auch eine Einführung in die Benutzung von PGP statt. Interessenten sind herzlichst eingeladen! Anmeldungen bitte im Sekretariat des Universitätsrechenzentrums (Raum: HB-202 mo–fr von 8.30–11.00 Uhr bzw. Tel.: 0841/937-1887).

*Ansprechpartner im URZ:*

Bernhard Brandel

*Zimmer:*

IN: HB-201

*Telefon:*

-1888

*PMail:*

bernhard.brandel



»Ich glaube, da kann man nichts mehr machen. Er war 15 Jahre lang Ausbilder in einer Morse-Schule.«



## SAS Version 8e

Dr. B. Tewes

**SAS – dabei handelt es sich nicht nur um eine skandinavische Fluggesellschaft. Für uns an der Kath. Universität Eichstätt steht dieses Kürzel immer noch für ein weit verbreitetes Statistikpaket. Zwar ist es bei uns durch SPSS für Windows ein wenig in den Hintergrund gedrängt worden, aber insbesondere unsere Mathematiker sind weiterhin eifrige Benutzer. Nun gibt es eine neue Version: 8e.**

### SAS-Versions-Historie

Die Benutzer unseres doch mittlerweile schon im Ruhestand befindlichen Zentralrechners Data General MV/9500 haben SAS noch ein bisschen besser gekannt. Hier kamen 5er und 6er Versionen zum Einsatz. Zum Schluss lief hier SAS 6.06. Da jedoch die Entwicklung für diese Plattform eingestellt wurde, sind wir mit der Anschaffung des Servers und des Workstation-Pools für die Fachgruppe Mathematik auf die Unix-Welt umgestiegen. Der Einstieg erfolgte 1997 mit der Version 6.11, später folgte dort 6.12. Nun hat das SAS Institute zwischendurch zwar auch eine 7er Version herausgebracht, diese aber nicht überall verteilt. Jetzt gibt es seit einiger Zeit die erste 8er Version, mittlerweile ist es seit Oktober diesen Jahres bei uns die Version 8e oder 8.1. Der Aufruf erfolgt mit `sasv8`, bei Verwendung des alten Kommandos `sas` meldet sich zur Zeit noch SAS 6.12, aber es wird sicherlich bald eine Umstellung erfolgen. Insbesondere diejenigen, die direkt auf dem Mathematik-Server arbeiten, müssen schon seit einem Betriebssystem-Update auf die 8er Version zurückgreifen.

### Was ist SAS?

Früher stand das Kürzel für **S**tatistical **A**nalysis **S**ystem, doch heute will sich das SAS Institute nicht mehr darauf beschränken, sondern man will ein unternehmensweites Data-Warehouse-Produkt bereitstellen. Bei uns liegt der Schwerpunkt aber sicher auch weiterhin im Bereich der statistischen Möglichkeiten von SAS. Diese sind ähnlich umfangreich wie die von SPSS. Trotzdem ist letztgenanntes Produkt bei unseren Anwendern erheblich erfolgreicher, was sicher auf die benutzerfreundliche menügesteuerte Oberfläche bei Dateneingabe und -analyse und auf die Schwellenangst vor einem anderen

Betriebssystem (hier Compaq's True64 Unix) zurückzuführen ist. SAS hat mit Modulen wie *SAS/INSIGHT* sowie der *Analyst Application* in Sachen Benutzerfreundlichkeit deutlich nachgelegt. *INSIGHT* bietet zwar sehr schöne Möglichkeiten im Bereich der Grafiken zur Datenexploration, aber Standardverfahren der Statistik bleiben damit natürlich unberücksichtigt. Diese Lücke soll eigentlich die *Analyst Application* schließen, aber hierzu ist wiederum mit *ASSIST* ein weiteres Modul notwendig, das wir nicht lizenziert haben. Ob SAS sich mit einer solchen Lizenzpolitik im Kampf um Marktanteile einen Gefallen tut, erscheint mir fraglich.

Wer sich jedoch ein wenig mit SAS beschäftigt, dringt hier i. d. R. in Bereiche vor, in die ein normaler SPSS-Anwender nicht gelangt. Das liegt ganz einfach daran, dass man sich von vorneherein an das Programmieren gewöhnt und so praktisch für (fast) jedes Problem eine Lösung erarbeiten kann. Mit dem Sprung auf die Version 8e hat sich ein bisschen was getan, sowohl was die bereitgestellten Prozeduren im Statistikbereich angeht als auch bei der Oberfläche und Outputgenerierung.

### SAS-Oberfläche

Wenn man die neue SAS-Version aufruft, öffnen sich nach einer kurzen Weile per Voreinstellung ein paar Fenster. Zu diesen gehören insbesondere die von den alten Versionen her bekannten *Program Editor*-, *Log*-, und *Output*-Fenster, aber auch zwei neue mit den Bezeichnungen *Results* und *Explorer*. Beim Start treten der *Explorer*, der *Program Editor* und das *Log*-Fenster in den Vordergrund. Der *Explorer* bietet Zugriff auf alle *Libraries*, in denen SAS die Daten, Karten, Treiber usw. verwaltet. Die Daten oder die Treiberinformationen können dann durch ein paar Mausklicks angesehen werden.

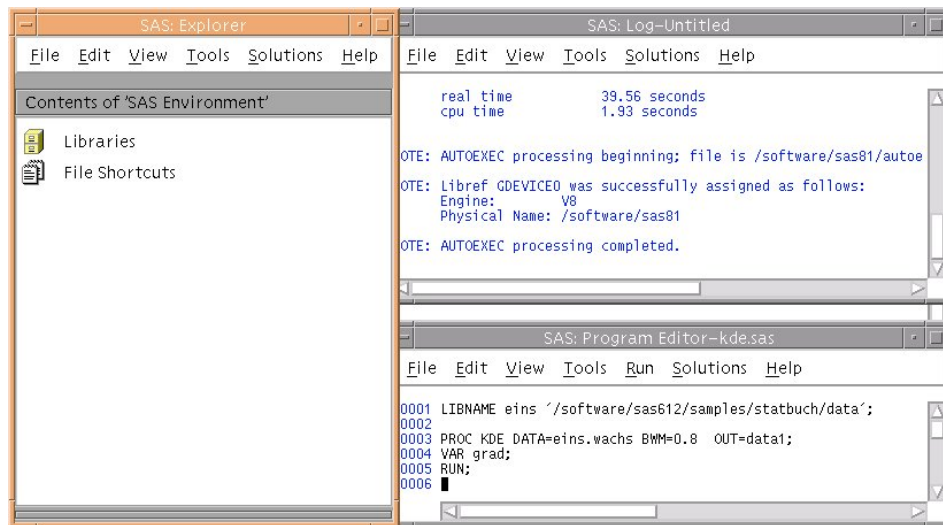
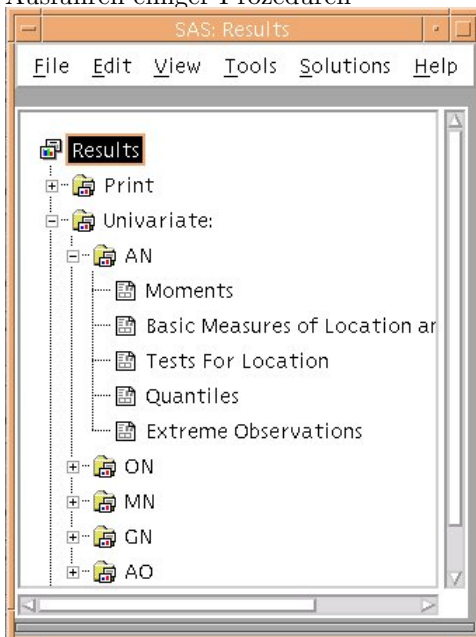


Abbildung 4: SAS-Fenster nach Start und Laden einer Programm-Datei

Hat man dann erste Prozeduren an SAS übergeben und damit (im Normalfall) ersten Output

erzeugt, tritt das *Output*-Fenster in den Vordergrund.

Abbildung 5: *Results*-Fenster nach Ausführen einiger Prozeduren



ten, die vom *ODS* weiterbearbeitet werden. So kann z.B. die Ausgabe direkt für einen Drucker im Postscript-Format oder für das WWW als HTML-Datei erstellt werden, es können auch explizite Formatierungsanweisungen aufgenom-

Auch in das neue *Results*-Fenster werden zu diesem Zeitpunkt Einträge gemacht. In Explorer-Form werden die Ausgaben der einzelnen Prozeduren aufgelistet, Detailinformationen können ein- und ausgeblendet und einzelne Elemente der erzeugten Ausgabe direkt angesteuert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Textausgaben für das *Output*-Fenster oder um hochauflösende Grafiken, die in ein *GRAPH*-Fenster geschrieben werden, handelt. Somit ist ein System geschaffen worden, das ein vernünftiges Navigieren auch bei einer umfangreichen Ausgabe ermöglicht.

### Output Delivery System (ODS)

Ganz neu in SAS (ab Version 7) ist die Möglichkeit, mit dem *ODS* seine Ausgabe auf unterschiedliche Art und Weise aufzuarbeiten. Prozeduren oder Datasteps erzeugen nur Rohda-

men werden. Das nachfolgende Programm erzeugt neben dem Standardoutput entsprechende HTML-Dateien, die in einem gemeinsamen Frame *html-frame.html* dargestellt werden:

```

ODS HTML FILE='html-body.html'
      CONTENTS='html-contents.html'
      PAGE='html-page.html'
      FRAME='html-frame.html';
      TITLE1 'Deskriptive Statistiken';
      TITLE2 'ZNS-Daten';
LIBNAME eins '/software/sas612/samples/statbuch/data';
PROC UNIVARIATE DATA=eins.zns;
      VAR an;
RUN;
      TITLE1 'Histogramm';
      AXIS1 LABEL=('Anzahl');
      AXIS2 LABEL=('Variable A/N');
PROC GCHART DATA=eins.zns;
      VBAR an / MIDPOINTS=1 TO 5 BY 0.5 SPACE=0
            RAXIS=AXIS1  MAXIS=AXIS2;
RUN;
ODS HTML CLOSE;

```

Das Ergebnis ist unter

<http://www.ku-eichstaett.de/urz/inkuerze/2.00/sas8/html-frame.html>

zu finden. Detaillierte Informationen zum *ODS* gibt es in der Dokumentation zu SAS 8, die online unter

[http://mathsrv.ku-eichstaett.de/mathsrv/sasv8\\_onlinedoc/onldoc.htm](http://mathsrv.ku-eichstaett.de/mathsrv/sasv8_onlinedoc/onldoc.htm)

zur Verfügung steht. Das *ODS*-Kapitel ist auch direkt unter

[http://mathsrv.ku-eichstaett.de/mathsrv/sasv8\\_onlinedoc/ods/index.htm](http://mathsrv.ku-eichstaett.de/mathsrv/sasv8_onlinedoc/ods/index.htm)

zu erreichen.

### Neues bei den Statistik-Prozeduren

Es macht sicher keinen Sinn, alle Neuerungen bei den Prozeduren aufzuführen. Dies kann jeder in der SAS-Online-Dokumentation unter dem Punkt *What's New in SAS Software for Version 8* selbst nachlesen. Ich will hier nur exemplarisch ein paar Punkte aufgreifen.

Mittels der neuen Prozedur *BOXPLOT* können nun auf relativ unkompliziertem Weg hochauflösende Boxplots erstellt werden, die nicht mit dem zu vergleichen sind, was die Prozedur *GPLOT* mit der *I=BOXT*-Option im *SYMBOL*-Statement erzeugte. Nachfolgend ein kurzes Programm, das auf der Basis der Daten der SPSS-Datei *bankangestellte.sav* (vorher in SAS-Datei *bank.sas7bdat* konvertiert) für die Variable *gehalt* (aktuelles Ge-

halt) drei Boxplots nebeneinander darstellt, die für die drei Tätigkeitsgruppen der Bankangestellten stehen.

```

PROC SORT DATA=sasuser.bank;
      BY taetig;
PROC BOXPLOT DATA=sasuser.bank;
      PLOT gehalt*taetig /
            BOXSTYLE=SCHEMATIC;
RUN;

```

Will man die Dichte einer Verteilung quantifizieren, so wird dies bei einer vorgegebenen Verteilungsfamilie über die Schätzung bestimmter Parameter, bei der Normalverteilung zum Beispiel über Erwartungswert und Varianz, erledigt (parametrische Statistik). Hat man jedoch solche Vorinformationen nicht, müssen Verfahren herangezogen werden, die punktweise eine solche Dichte approximieren. Ein etabliertes Verfahren ist hier die Kernschätzung. Bislang musste man dies in SAS relativ kompliziert selbst programmieren, doch nun gibt es die Prozedur *KDE* (kernel density estimation). Mittels

```

PROC KDE DATA=ein OUT=aus;
      VAR variable;
RUN;

```

wird aus den Daten der Datei *ein* für die Variable *variable* eine Dichte geschätzt, deren Werte an zahlreichen Stützstellen in der Datei *aus* festgehalten werden. Das Verfahren, das mit einem

Normalverteilungskern arbeitet, ist noch über einige Optionen beeinflussbar und liefert auch Ergebnisse für den zweidimensionalen Fall.

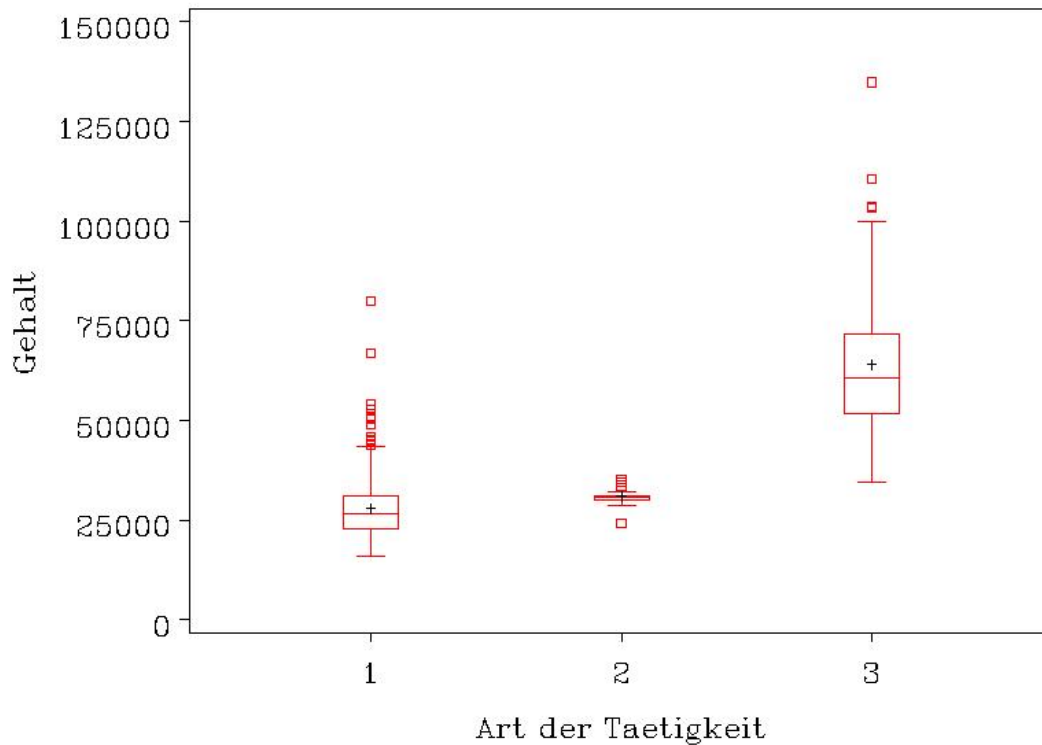


Abbildung 6: Boxplots für das Gehalt getrennt nach Tätigkeitsgruppen

Als letztes sei nun noch die Clusteranalyse angesprochen. Wer dort bisher bei einem hierarchischen Verfahren die Ergebnisse in einem Dendrogramm verdeutlichen wollte, bekam dies über

die Prozedur TREE nur in sehr unbefriedigender Form mit dem x aus dem normalen Zeichensatz dargestellt. Nun wird eine hochauflösende Grafik erzeugt:

```
DATA dist(TYPE=DISTANCE);
  INPUT id \$ (i1-i5) (2.);
  CARDS;
Obj.1 0 7 1 9 8
Obj.2 7 0 6 3 5
Obj.3 1 6 0 8 7
Obj.4 9 3 8 0 4
Obj.5 8 5 7 4 0
;
PROC CLUSTER METHOD=SINGLE DATA=dist OUTTREE=dendro NONORM;
  VAR i1-i5;
PROC TREE DATA=dendro;
RUN;
```

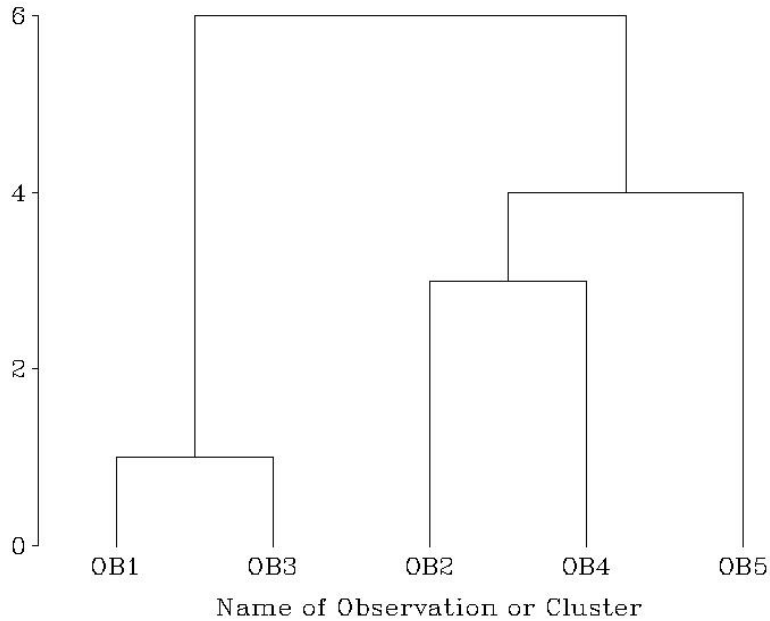


Abbildung 7: Dendrogramm zu einem Single-Linkage-Verfahren

Die Beispiele sind teilweise aus dem folgenden Buch entnommen:

Falk, M., Marohn, F., und Becker, R. (1995): *Angewandte Statistik mit SAS: Eine Einführung*, Springer, Berlin u. a.

*Ansprechpartner im URZ:*

Dr. Bernward Tewes

*Zimmer:*

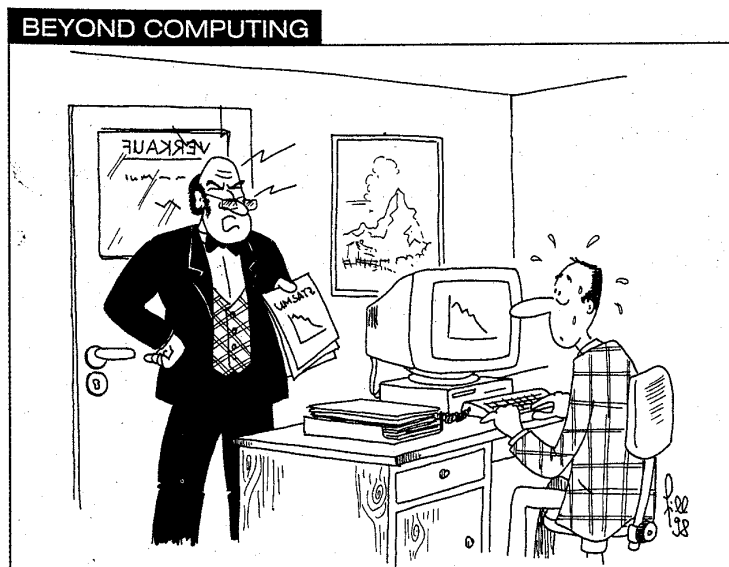
Et: eO-106

*Telefon:*

-1667

*PMail:*

bernward.tewes



»Und welche Ausrede hatten Sie, bevor Sie den PC bekamen?«

## Größere Dokumente mit WordPerfect

K. Keil

**Was bei kleinen Texten noch prima funktioniert, ist bei umfangreichen und mit Grafik angereicherten Dokumenten oft reine Nervensache. Wartezeiten wie bei der Bundesbahn oder Systemabstürze fast so häufig wie ehemals bei unserem Retix-Router in der Bibliothek werden dann schnell zur unerfreulichen Begleiterscheinung wissenschaftlicher Textagglomerationen. Dabei kann der Anwender selbst Einiges tun, um mit der Arbeit flott voranzukommen.**

Wie sieht aber die verbreitete Vorgehensweise eines fiktiven Schreibers, nennen wir ihn diesmal S., tatsächlich aus?

*S. gerät in eine produktive Phase, er setzt sich hin und schreibt: Überschriften verschiedener Gliederungsstufen, Text, Fußnoten, wieder Text, Tabellen und wieder Text, Zitate ... bis ihm nichts Gescheites mehr einfällt. Pause! Lesen! Recherchieren! Empirie! Dann wieder Schreiben: Überschriften, Text, Fußnoten ... wie oben. Und das Ganze über einen langen Zeitraum.*

Irgendwann einmal, nach Tagen oder Wochen, sieht sich S. das Geschriebene anhand eines Kontrollausdrucks an und stellt zu seinem Entsetzen fest, dass einer Veröffentlichung mehr im Wege steht als der bloße Inhalt: er erkennt mindestens dreierlei Fußnotenformate, die Überschrift bei 2.5 sieht ganz anders aus als die bei 7.8, die Zitate sind mal kursiv gesetzt, mal nicht usw. Das Entsetzen wächst noch, als er bemerkt, dass er zur Korrektur all dieser Fehler fast so viel Zeit benötigt wie für das Erfassen des Textes selbst.

Was hätte S. anders machen sollen? Wie hätte er den finalen Arbeitsstress vermeiden oder zumindest auf ein erträglich Maß reduzieren können?

Die Erstellung umfangreicherer Dokumente erfordert einfach nur Planung. Was für den Inhalt ganz selbstverständlich erscheint, wird für die Optik oft vernachlässigt. Bevor man also zu tippen beginnt, sollte man möglichst genaue Vorstellungen davon haben, wie das Endprodukt aussehen soll. Diese Vorstellungen werden dann in Vor-Einstellungen realisiert, die für die verschiedensten Objekte definiert werden können.

Diese Überlegungen und Definitionen erfordern einen durchaus nicht unerheblichen Zeitaufwand, besitzen aber zwei nicht zu unterschätzende Vorteile: eine konsistente Gestaltung des Dokuments und eine leichte Änderbarkeit. Eine Beschäftigung mit den Funktionen Vorlage, Stil und Schablone ist also letztendlich lohnend.

Der nächste Tipp bezieht sich auf die Größe des bearbeiteten Dokumentes. Obwohl ja nur jeweils an einem bestimmten Sachverhalt gearbeitet wird, schleppen viele Anwender ganze Textungeheuer im Hauptspeicher des Rechners mit. Jede Bearbeitung benötigt logischerweise sehr viel mehr Zeit. So könnte z. B. das Löschen eines einzigen Wortes auf der ersten Seite kumulierende Wirkung bis zum Ende des Textes zeitigen. Und das kann dauern. Besser ist es daher, das Gesamtwerk in überschaubare Einheiten zu splitten. Eine Strukturierung nach Kapiteln z. B. böte sich an. Auch dazu bietet WP entsprechende Funktionen an: Haupt- und Teildokument. Innerhalb eines Hauptdokumentes, das sämtliche Voreinstellungen enthält, werden Platzhalter für die verschiedenen Teildokumente gesetzt. Selektiv kann nun über das Hauptdokument das gerade benötigte Teildokument geöffnet (erweitert) und wieder geschlossen (komprimiert) werden. Der Vorteil ist klar: Jedes Teildokument ist über das Hauptdokument schnell und mit allen dort definierten Formateinstellungen erreichbar. Lediglich für das Erstellen von Verzeichnissen, Querverweisen etc. muss das Gesamtdokument geöffnet sein. Aber dies erledigt das System automatisch.

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Klaus Keil	EI: eO-108	-1371	klaus.keil

## T<sub>E</sub>X-Info

*P. Zimmermann*

*Visitenkarten in einer Minute? Mit dem neuen KUEvisit-Paket kein Problem – hier finden Sie die dazu nötigen Informationen. Zusätzlich erfahren Sie, wie man mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Rechnungen oder Bestellungen generiert.*

### Visitenkarten gemäß dem Corporate Design Handbuch

Das Corporate Design Handbuch der Katholischen Universität Eichstätt legt das Aussehen für Visitenkarten von Angehörigen der Universität fest.



T<sub>E</sub>X-Anwender binden das KUEvisit-Paket ein, kommandieren `\visitenkarten` und ... das wars.

```
\documentclass{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{KUEvisit} %% ,arial
\begin{document}
\visitenkarten
\end{document}
```

Nach einem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Lauf und einer dvips-Bearbeitung zeigt GhostView eine Seite mit zehn Visitenkarten und zugehörigen Schnittkanten. Standardmäßig werden die für die Karten benötigten Angaben aus der Datei KUEBriFa.cfg eingelesen – man erhält ohne weiteres Zutun einen korrekten Satz an Visitenkarten. Fehlt die Konfigurationsdatei, dann erfragt T<sub>E</sub>X während der Bearbeitung die entsprechenden Angaben oder man legt über folgende Kommandos, die man vor dem `\begin{document}` einfügt, den erwünschten Ausgabebetext fest (die Namen sprechen für sich):

```
\fakultaet{ppf}           % Balkentext
\name{Hieronymus Erwin}
\zusatz{Cand. Phil.} % Text unter dem Namen
\strasse{Reichenaustr. 6}
\ort{D-85072 Eichstätt}
```

```
\telefon{(0\,84\,21) 12\,34}
\telefax{(0\,84\,21) 32\,34}
\email{hieronimus.erwin@ku-eichstaett.de}
```

Name, Straße und Ort sind notwendige Angaben. Die Ausgabe ist für einen 600 dpi Drucker optimiert.

Das KUEvisit-Paket liegt der Verteilung MikEiLok (i:\Archiv\WinNT\TeX\MikTeX2b6) bei, die zusätzlich die Arialschrift (Paket `arial`) als Alternative zur serifenlosen Computer Modern bereitstellt.

---

## Rechnungen

---

Mathematische Berechnungen führt man mittels der Pakete `calc` und `fp` (floating point, für Gleitkommazahlenberechnungen) relativ einfach durch. Die Pakete sind universell einsetzbar. Speziell für den Zweck des Rechnungschreibens hat M. G. BERBERICH ein Paket `Rechnung` geschaffen, das über eine Umgebung `Rechnung` eine ansprechende Form schafft:

Pos.	Anz.	Artikel	EPreis	Preis
1	1	Tintenstrahldrucker HP DeskJet 888 Garantie-Verlängerung auf gesamt 4 Jahre	478,80	478,80 DM
2	1	Druckerkabel (parallel)	7,50	7,50 DM
3	3	Tintenpatronen, schwarz	41,25	123,75 DM
4	2	Tintenpatronen, dreifarbig	44,25	88,50 DM
5	2	500er Pack InkJet Papier, hochweiß	17,25	34,50 DM*
Nettosumme				733,05 DM
+ MwSt. 7% oder 16%				114,19 DM
Gesamtsumme				<b>847,24 DM</b>

\* Artikel mit 7% Mehrwertsteuer

Folgende L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Eingabe ergibt die obige Ausgabe:

```
\begin{Rechnung}[N]
\Artikel{1}{Tintenstrahldrucker HP DeskJet 888\
          Garantie-Verlängerung auf gesamt 4 Jahre}{478,80}
\Artikel{1}{Druckerkabel (parallel)}{7,50}
\Artikel{3}{Tintenpatronen, schwarz}{41,25}
\Artikel{2}{Tintenpatronen, dreifarbig}{44,25}
\Artikel[e]{2}{500\,er Pack InkJet Papier, hochweiß}{17,25}
\end{Rechnung}
```

Die `Rechnung`-Umgebung berechnet Preise, Gesamtsumme und Mehrwertsteuer automatisch. Mit dem optionalen Argument „[N]“ handelt es sich bei allen Preisen um Nettoangaben, bei der die Mehrwertsteuer gesondert zum Gesamtpreis geschlagen wird; analog dazu spezifiziert das optionale Argument „[B]“ Bruttopreisangaben. Ohne optionales Argument erhält man eine Rechnung ohne Mehrwertsteuer – beispielsweise für Bestellungen. Zusätzlich existiert eine Sternform `Rechnung*`, die zusätzliche Artikelnummern mit ausgibt.

Mit `\Artikel` gibt man die einzelnen Positionen an: je ein Argument für Anzahl, Artikel und Einzelpreis; bei `Rechnung*` folgt als zusätzliches Argument an zweiter Stelle die Artikelnummer. Einen ermäßigten Mehrwertsteuersatz wählt man über ein optionales Argument „[e]“.



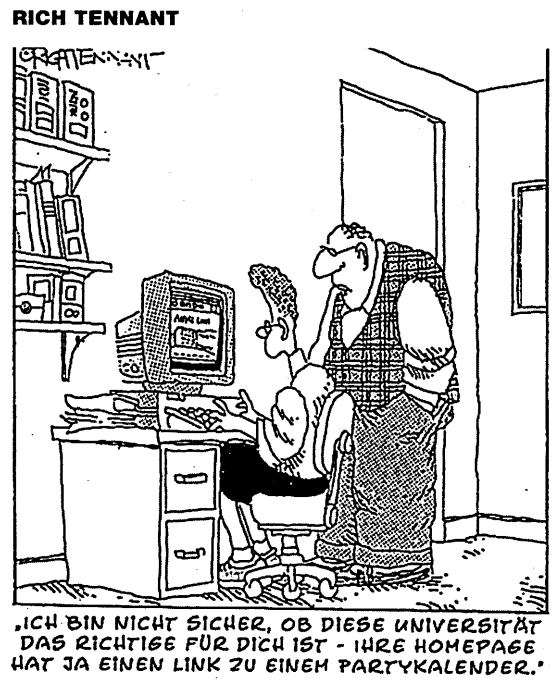
Versandkosten führt man mit \Versandkosten{preis} an, die in der Rechnung keinen Niederschlag bei der Positionsnummer finden. Als Währungseinheit ist „DM“ voreingestellt; mit dem Kommando \Waehrung{\Euro} ändert man die Vorgabe. Auch für die Steuersätze gibt es Vorgaben: 16% und 7% für den ermäßigten; \Steuersatz{satz1}{satz2} gestattet eine Änderung. Nach dem Ende einer Rechnung-Umgebung stehen über die Befehle \Gesamtsumme und \Mehrwertsteuer die entsprechenden Beträge (847,24DM bzw. 114,19DM) im Text abrufbereit zur Verfügung.

<i>Ansprechpartner im URZ:</i>	<i>Zimmer:</i>	<i>Telefon:</i>	<i>PMail:</i>
Peter Zimmermann	Er: eO-106	-1351	peter.zimmermann

## Personalia

Die mit dem Weggang von Frau Gabriele Denu seit 1. Juli 1999 vakante Stelle des DV-Systemtechnikers zur Betreuung der Verwaltungs-DV konnte nach entsprechender Aufwertung zu einer Wiss.-Mitarbeiter-Stelle zum 1. Mai 2000 mit Herrn **Peter Ihrler** besetzt werden, der sich bis zu diesem Zeitpunkt im Universitätsrechenzentrum um die Bibliotheks-

DV gekümmert hat. Die durch diesen Wechsel des Aufgabengebiets frei werdende Stelle des DV-Systemtechnikers zur Betreuung der Bibliotheks-DV konnte zum 1. Juli 2000 mit Herrn **Werner König** wiederbesetzt werden, den wir auch auf diesem Wege im Universitätsrechenzentrum willkommen heißen.



## Veranstaltungen des Universitätsrechenzentrums Sommersemester 2001

Im Sommersemester 2001 werden seitens des Universitätsrechenzentrums die folgenden Veranstaltungen angeboten:

IN EICHSTÄTT:

Für jeden Kurs ist eine Anmeldung im Sekretariat des Universitätsrechenzentrums (Raum: eO-109 mo-do von 9.00–11.30 und 14.00–15.30 Uhr bzw. Tel.: 08421/93-1462) bzw. über WorldWideWeb erforderlich.

**1. Datenanalyse mit SPSS für Windows (Blockveranstaltung)** Dr. Tewes

Ort: eO-001

Zeit: 02.–05.04.2001 jeweils 8.15–11.45 und 14.15–16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 40

SPSS ist ein weit verbreitetes Statistik-Analysesystem, welches an der Kath. Universität Eichstätt in der Version SPSS für Windows zur Verfügung steht. In dieser Veranstaltung werden grundlegende Techniken zur Handhabung von SPSS für Windows vorgestellt. Neben der Dateneingabe und -bearbeitung stehen ausgewählte elementare statistische Prozeduren und Graphiken im Mittelpunkt.

**2. Einführung in das Arbeiten mit dem PC und WindowsNT** Keil  
P. Zimmermann

Ort: eO-001

Zeit: 19.04.2001 8.15–11.45 und 14.15–16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 30

In dieser Blockveranstaltung werden grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zum Arbeiten mit den PCs des Universitätsrechenzentrums vermittelt. Neben einer Einführung in die Arbeitsweise und die wichtigsten Kommandos der Betriebssysteme MS-DOS und WindowsNT wird ein Editor zur Erfassung von Texten und Programmen vorgestellt. Alle behandelten Themen werden durch umfangreiche praktische Übungen während der Veranstaltung vertieft. Allen an einer der übrigen DV-Lehrveranstaltungen Interessierten, die bisher nicht über irgendwelche DV-Kenntnisse verfügen, wird die Teilnahme an dieser Blockveranstaltung dringend empfohlen.

**3. T<sub>E</sub>X: Dokumente perfekt ins Internetformat gebracht** P. Zimmermann

Ort: eO-112

Zeit: di 8.15–10.00 Uhr (14-täglich)

Beginn: 24.04.2001

Maximale Teilnehmerzahl: 15

Einführung in das Textsatzsystem T<sub>E</sub>X unter WindowsNT; Anpassung der WinEdt-Oberfläche; PDF- und HTML-Dokumente generieren mit T<sub>E</sub>X; Antworten auf häufig gestellte (T<sub>E</sub>X-)Fragen.

**4. Einführung in die Programmierung mit Pascal** P. Zimmermann

Ort: eO-001  
Zeit: do 8.15–11.45 Uhr  
Beginn: 26.04.2001  
Maximale Teilnehmerzahl: 40

Pascal ist eine Programmiersprache, die mit ihren Sprachmitteln die Entwicklung gut strukturierter Programme besonders fördert; sie eignet sich deshalb und wegen ihres einfachen, klar gegliederten Aufbaus insbesondere auch für den DV-Laien, der eine erste Programmiersprache erlernen möchte. In dieser Veranstaltung wird vornehmlich mit dem Borland Pascal System auf den Mikrorechnern die Entwicklung von Pascal-Programmen vermittelt, wobei die praktischen Programmierbeispiele sowohl aus dem numerischen als auch aus dem Textverarbeitungsbereich gewählt werden.

**5. Ausgewählte Multimedia-Anwendungen** Ihrler

Ort: eO-112  
Zeit: 02./09./16.05.2001 jeweils 14.15–16.45 Uhr  
Maximale Teilnehmerzahl: 15

Die Veranstaltung führt ein in den Gebrauch von Lautsprecher, Mikrofon und Kamera am Computer und der dafür zur Verfügung stehenden Software, wie Produktion von digitalen Fotos und von Audio- und Videosequenzen, Radio (Hören und Eigenproduktion) über das Internet, Videokonferenzen (Teilnehmen und selber Organisieren) über das Internet. Es wird somit gleichzeitig in die Benutzung des Multimedia-Labors eingeführt.

**6. HTML-Dokumente mit Textverarbeitungsprogrammen erstellen** Dr. Tewes

Ort: eO-001  
Zeit: 04.05.2001 8.15–11.45 Uhr  
Maximale Teilnehmerzahl: 30

Moderne Textverarbeitungsprogramme, wie sie in StarOffice 4/5, Corel WordPerfect 8/9 oder MS Office 97/2000 enthalten sind, ermöglichen es, Dokumente im HTML-Format abzuspeichern bzw. direkt in diesem Format zu erstellen. Für diejenigen, die den Umgang mit einem solchen Programm gewohnt sind, ist dies ein einfacher Weg, Dokumente für das WWW zu erzeugen. Ferner bietet Netscape mit dem Composer eine bedienerfreundliche Software zur Erstellung von WWW-Dokumenten, die keine expliziten HTML-Kenntnisse erfordert. Im Rahmen dieser Veranstaltung soll das Grundgerüst von HTML vermittelt werden. Ferner sollen die Teilnehmer in die Lage versetzt werden, selbst HTML-Dokumente mit Grafiken und Hyperlinks zu erzeugen und ins WWW zu bringen. Als Software wird dabei voraussichtlich Corel WordPerfect und Netscape Composer verwendet werden.

**7. Ausgewählte Anwendungen in Corel WordPerfect 9** Keil

Ort: eO-001  
Zeit: di 10.15–11.45 Uhr  
Beginn: 08.05.2001  
Maximale Teilnehmerzahl: 30

Neben Textfassung und -bearbeitung bietet das Programm auch Funktionen zur Textverarbeitung wie Mischen, Sortieren, Selektieren und Makros, welche Gegenstand des Kurses sind.

8. **Ausgewählte MS-Office-Anwendungen  
(Excel, PowerPoint, Access)** Woitas
- 11.05.2001 Excel  
 01.06.2001 Excel für Fortgeschrittene  
 08.06.2001 Powerpoint  
 06.07.2001 Access
- Ort: eO-001  
 Zeit: jeweils 8.15–11.45 Uhr  
 Maximale Teilnehmerzahl: 30

Das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel ist ein Arbeitsmittel zur Planung von Berechnungen und Analyse von Daten. In Tabellen werden Texte, Zahlen und Formeln gespeichert, manipuliert und berechnet. Diese Daten können in Diagrammen schnell und anschaulich dargestellt werden.

Microsoft PowerPoint ist ein komplettes Präsentationsgrafikpaket mit dem Sie in Minutenschnelle ansprechend formatierte Präsentationen und Folien erstellen können.

Mit dem relationalen Datenbanksystem Access können eigene Datenbanken erstellt, Daten erfasst, bearbeitet und nach verschiedensten Kriterien selektiert werden.

9. **HTML II: Syntax und fortgeschrittene Elemente** Dr. Tewes
- Ort: eO-001  
 Zeit: 18.05.2001 8.15–11.45 Uhr  
 Maximale Teilnehmerzahl: 30

Dieser Kurs ist als Fortsetzungsveranstaltung für die Teilnehmer der Veranstaltung „HTML-Dokumente mit Textverarbeitungsprogrammen erstellen“ bzw. für Interessenten gedacht, die bereits selbst HTML-Dokumente mit einer (vermeintlichen) WYSIWYG-Software wie z.B. dem Netscape Composer erstellt haben, ohne sich dabei mit der zugrunde liegenden Syntax zu beschäftigen. Er soll die wesentlichen Elemente der HTML-Syntax vermitteln und somit die Teilnehmer in die Lage versetzen, auch abweichend von den implementierten Möglichkeiten des Textverarbeitungsprogramms oder des Netscape Composers Veränderungen einzubauen bzw. fortgeschrittene Elemente von HTML zu nutzen.

10. **Arbeiten in den PC-Pools  
(Netzzugang, Drucken im Netz, Software-Angebot)** Dr. Slaby
- Ort: eO-001  
 Zeit: 23.05.2001 14.15–16.45 Uhr  
 Maximale Teilnehmerzahl: 30

Die genauen Modalitäten des Zugangs zum Hochschulnetz der Universität und seinen Servern sollen ebenso vermittelt und eingeübt werden wie das Drucken im Netz. Zusätzlich wird ein Überblick über das auf den Servern unter WindowsNT bereitgestellte Software-Spektrum gegeben.

11. **Einführung in die Internetdienste  
(Mail, WWW, Telnet, FTP)** Kahoun
- Ort: eO-001  
 Zeit: 30.05./13.06.2001 jeweils 14.15–16.45 Uhr  
 Maximale Teilnehmerzahl: 30

Neben Electronic Mail als „klassischem“ Instrument personenbezogener Datenkommunikation spielen die Informations- und Kommunikationsangebote im weltweiten Internet eine immer größere Rolle. Diese Veranstaltung soll Ihnen einen Überblick über die aktuell verfügbaren Kommunikationsinstrumente vermitteln. Eine Auswahl dieser Dienste wird näher untersucht, wobei typische Anwendungsfälle unter WindowsNT exemplarisch betrachtet werden.

**12. X-Windows und Internetdienste unter Linux** Partyka

Ort: eO-112

Zeit: 20./27.06.2001 jeweils 14.15–16.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 15

Diese Veranstaltung richtet sich an Personen, die Interesse an Linux und der Benutzung von Internetdiensten unter diesem Betriebssystem haben. Neben dem klassischen E-Mail werden auch andere Dienste wie telnet, ftp, www, chat ..., die unter Linux zum Teil andere Möglichkeiten bieten als unter DOS oder Windows, vorgeführt.

**13. Dynamische Elemente in WWW-Seiten mit JavaScript** Dr. Tewes

Ort: eO-112

Zeit: 22./29.06.2001 8.15–11.45 Uhr

Maximale Teilnehmerzahl: 15

Um Web-Seiten so zu gestalten, dass sich durch Aktionen des Betrachters (z.B. Bewegen des Mauszeigers) Veränderungen ergeben, benötigt man eine Skriptsprache. Hier hat sich JavaScript durchgesetzt, weil es (wenn auch in Details unterschiedlich) sowohl vom Netscape Communicator als auch vom MS Internet Explorer interpretiert wird.

Achtung: JavaScript ist zwar auch eine Programmiersprache, aber nicht mit Java zu verwechseln!

IN INGOLSTADT:

Alle Veranstaltungen finden im Mikrorechnerraum HB-U03 statt. Für jeden Kurs ist eine Anmeldung im Sekretariat des Universitätsrechenzentrums, Abteilung Ingolstadt (Raum: HB-202 mo–fr von 8.30–11.00 Uhr bzw. Tel.: 0841/937-1887) bzw. über WorldWideWeb erforderlich. Die Teilnehmerzahl ist auf 30 begrenzt.

**1. Vertiefungskurs Word und Excel** Kaltenbacher

Zeit: di 10.15–12.00 Uhr

Beginn: 24.04.2001

Die Grundkenntnisse in den beiden Office-Produkten werden durch weiterführende Themen vertieft, dabei gehe ich vor allem bei WinWord auf die Gestaltung von Briefen und Dokumenten ein (DIN 5008, Verzeichnisse und Indizes, Fuß- und Endnoten, Zentraldokument, Formeln, Makros usw.), bei EXCEL lege ich den Schwerpunkt auf die Verbreiterung des Wissens bei der Gliederung von Tabellen, Pivot-Tabellen, dem Arbeiten mit Matrizen, Methoden der Datenanalyse, Makros und dem (grundlegenden) Programmieren mit VBA.

- 2. Datenanalyse mit SPSS für Windows** Brandel  
Zeit: mi 14.00–15.30 Uhr  
Beginn: 25.04.2001

SPSS ist ein weit verbreitetes Statistik-Analysesystem, welches an der Kath. Universität Eichstätt in der Version SPSS für Windows zur Verfügung steht. In dieser Veranstaltung werden grundlegende Techniken zur Handhabung von SPSS für Windows vorgestellt. Neben der Datenverwaltung stehen ausgewählte statistische Prozeduren und Graphiken im Mittelpunkt. Voraussetzung zur Teilnahme an diesem Kurs sind Kenntnisse in Statistik, Erfahrungen im Umgang mit MS-WindowsNT sind vorteilhaft.

- 3. Einführung in HTML** Brandel  
Zeit: 11./18.05.2001 8.30–12.00 Uhr

HTML (Hypertext Markup Language) ist eine Textmarkierungssprache für die Dokumente des WorldWideWeb. Wer im WWW Informationen veröffentlichen will (oder muss), sollte sich zumindest Grundkenntnisse aneignen. Dieser Kurs will nicht nur die wichtigsten Sprachelemente vermitteln, sondern auch in geeignete Software zur Erstellung von Dokumenten einführen und allgemeine Hilfen zur Gestaltung von Hypertext-Dokumenten geben.

- 4. Der PC und seine Komponenten** Kaltenbacher  
Zeit: 31.07.2001 9.15–14.00 Uhr

ICE, SCSI, PCI, AGP, Zeilenfrequenz, Chipsatz, Motherboard, . . . , alles schon mal gehört und gelesen, aber was fängt man damit an? Alle diese Komponenten und Begriffe sollen im Kurs erläutert werden.