

# inforum

Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster

Jahrgang 24, Nr. 3 – November 2000

ISSN 0931-4008

## Inhalt

Editorial .....	3
RUM-Aktuell .....	4
Wechsel im IV-Lenkungsausschuss .....	4
Die neue Zertifizierungsstelle der Universität Münster .....	4
Drucker im ZIV .....	7
WWWplot 3 .....	8
Das Funk-LAN-Projekt der WWU .....	8
Neues über Software: SPSS und McAfee .....	9
cHL-Tag .....	10
Gemeinsame Leitung für Rechner- und Betriebssysteme .....	10
ZIV-Bibliothek .....	10
Eine neue TeX-Installation für Unix-Systeme .....	11
Rechnerkonfiguration bei Nutzung anderer Internetprovider .....	13
Backup und Archivierung im DFS .....	15
Aktuelle ADSM- bzw. TSM-Versionen .....	17
Unterstützung des Betriebssystems Linux .....	19
Anwendungen unter Linux .....	20
Vom B-Win zum G-Win .....	20
Policy der WWUCA vom 21.11.2000 .....	21
Fingerprints .....	24



# Impressum

**inform**

ISSN 0931-4008

Westfälische Wilhelms-Universität  
Zentrum für Informationsverarbeitung (Universitätsrechenzentrum)  
Röntgenstr. 9 – 13  
48149 Münster

E-Mail: [ziv@uni-muenster.de](mailto:ziv@uni-muenster.de)

WWW: <http://www.uni-muenster.de/ZIV/>

Redaktion: W. Bosse (☎ 83-31561, 📠 ziv@uni-muenster.de)  
R. Perske (☎ 83-31582, 📠 ziv@uni-muenster.de)  
H. Pudlatz (☎ 83-31672, 📠 ziv@uni-muenster.de)  
E. Sturm (☎ 83-31679, 📠 m@uni-muenster.de)

Satzsystem: Corel WordPerfect 8.0 für Windows 98/NT

Druck: Zentrum für Informationsverarbeitung  
(Rank Xerox DocuTech 135)

Auflage dieser Ausgabe: 1500



## RUM-Aktuell

### Wechsel im IV-Lenkungsausschuss

W. Held

In der personellen Zusammensetzung des IV-Lenkungsausschusses hat es mit Beginn des Wintersemesters 2000/2001 einen Wechsel gegeben: Herr Prof. Dr. Rainer Santo, Institut für Kernphysik, ist aus dem IV-Lenkungsausschuss ausgeschieden. Zum neuen Mitglied wurde Herr Prof. Dr. Wilhelm Griebhaber, Sprachenzentrum, bestellt.

Herr Prof. Santo war von der ersten Stunde an Vorsitzender dieses IV-Lenkungsausschusses. Er hat gerade in der schwierigen Anfangszeit durch seine fachkundige, sachlich besonnene und zielstrebige Leitung dafür gesorgt, dass dieses Gremium zu einer effizienten Einrichtung wurde. Das neue IV-Versorgungskonzept der WWU Münster hat insbesondere durch die erfolgreiche Einrichtung des IV-Lenkungsausschusses bundesweit Aufmerksamkeit gefunden.

Für seine engagierte und kompetente Arbeit im IV-Lenkungsausschuss gebührt Herrn Prof. Santo insbesondere der Dank des Zentrums für Informationsverarbeitung.

Zu seinem Nachfolger als Vorsitzender des IV-Lenkungsausschusses wurde am 16.11.2000 Herr Prof. Dr. Ulrich Müller-Funk, Institut für Wirtschaftsinformatik, gewählt. Ihm wünschen wir allzeit eine glückliche Hand.

### Die neue Zertifizierungsstelle der Universität Münster

R. Perske

**Am 21.11.2000 hat die Zertifizierungsstelle der Universität Münster (WWUCA) ihren Betrieb aufgenommen.**

Die Zertifizierungsstelle (Certification Authority) der Westfälischen Wilhelms-Universität (kurz WWUCA genannt) hat am 21.11.2000 den Betrieb aufgenommen. Als offizielle Zertifizierungsinstanz im Rahmen der Zertifizierungshierarchie des DFN-Vereins steht die vom Zentrum für Informationsverarbeitung betriebene WWUCA allen Einrichtungen und Angehörigen der Universität zur Verfügung.

Folgende Dienstleistungen bietet die WWUCA an:

- Signieren (= Zertifizieren) persönlicher PGP-Schlüssel
- Signieren (= Zertifizieren) von PGP-Schlüsseln von Gruppen und Amtsträgern

PGP (Pretty Good Privacy) und das weitgehend kompatible GPG (Gnu Privacy Guard) sind Programme, mit denen Daten, vor allem E-Mails, elektronisch unterschrieben und verschlüsselt werden können.

Die Zertifikate der WWUCA bestätigen gegenüber Dritten, dass Ihr PGP-Schlüssel tatsächlich Ihnen gehört, dass also die dem Schlüssel beigelegte Eigentümerangabe zutrifft und nicht gefälscht ist.

Leider kann die WWUCA vorerst nur PGP-Schlüssel im RSA-Format (nicht solche im DSS/DH-Format) zertifizieren. Achten Sie bitte bereits bei der Schlüsselgenerierung darauf, dieses Format auszuwählen, wenn Sie eine Zertifizierung in Betracht ziehen. Mittelfristig ist auch eine Unterstützung des DSS/DH-Formats vorgesehen, die dafür benötigte Software muss jedoch noch etwas reifen, bevor sie in einer Zertifizierungsstelle eingesetzt werden kann.

- Ausstellen von X.509-Zertifikaten für SSL-/TLS-Server

- Ausstellen von X.509-Zertifikaten für SSL-/TLS-Clients

SSL (Secure Socket Layer) und die standardisierte Variante TLS (Transport Layer Security) sind Softwareschnittstellen, die von verschiedenen Internetdiensten, insbesondere auch von WWW-Servern, genutzt werden können, um die Datenübertragung zu verschlüsseln und um sich gegenüber der Gegenseite auszuweisen. X.509 ist ein standardisiertes Format für die dabei verwendeten Zertifikate.

Mit den Server-Zertifikaten der WWUCA können sich WWW-Server gegenüber den WWW-Browsern ausweisen. Für abhörsichere WWW-Server sind solche Zertifikate zwingend erforderlich.

Mit Client-Zertifikaten könnten sich beispielsweise WWW-Browser gegenüber WWW-Servern ausweisen. Diese Ausweismethode stellt eine Alternative zur verbreitet verwendeten Eingabe von Passwörtern dar, wird jedoch außer im Zusammenhang mit Smart Cards nur selten verwendet.

- Ausstellen von X.509-Zertifikaten für persönliche S/MIME-Schlüssel

Solche Zertifikate sind notwendig, wenn man mit den in Netscape Communicator, Microsoft Outlook oder Microsoft Outlook Express eingebauten S/MIME-Komponenten verschlüsselte oder elektronisch unterschriebene E-Mails austauschen möchte.

Wegen der streng hierarchischen Zertifizierungsstruktur ist S/MIME nur für geschlossene Nutzergruppen gut geeignet, im Allgemeinen empfiehlt sich trotz der geringfügig komplexeren Bedienung eher die Verwendung von PGP.

Während die WWUCA damit im PGP-Bereich auf höherer Ebene die bislang von mir als Zertifikatgeber ausgeübten Funktionen übernimmt, bietet sie im X.509-Bereich erstmals in der Universität einen offiziellen Zertifizierungsdienst an.

(Zwar habe ich schon seit einiger Zeit Test-Zertifikate für WWW-Server ausgestellt und werde es bei Bedarf auch weiterhin tun, diese sind jedoch zum Nachweis der Serveridentität unbrauchbar, da keine Identitätskontrolle stattgefunden hat.)

Auf den WWW-Seiten der WWUCA finden Sie neben den unten abgedruckten Zertifizierungsrichtlinien auch

- alle Schlüssel, Zertifikate und Widerruflisten zum Download,
- ausführliche Hinweise zur Vorgehensweise bei der Zertifizierung,
- die notwendigen Antragsformulare und
- viele Hintergrundinformationen.

Diese WWW-Seiten finden Sie im Internet unter den Adressen

://  -m . /wwuca/ bzw.  
://  -m . /wwuca/

### Installieren der WWUCA-Zertifikate in Ihr PGP-Programm

Damit Ihr PGP-Programm zukünftig alle von der WWUCA zertifizierten PGP-Schlüssel ohne Murren akzeptiert, müssen Sie einmalig die PGP-Schlüssel der WWUCA in Ihr Programm einbauen und im PGP-Programm einstellen, dass es den von der WWUCA ausgestellten Zertifikaten vertrauen darf.

Besorgen Sie sich dazu von einem PGP-Keyserver Ihrer Wahl oder direkt von der WWW-Seite der WWUCA die beiden PGP-Schlüssel der „Zertifizierungsstelle Universität Muenster“. Vergleichen Sie unbedingt die Schlüssellänge des Zertifizierungsschlüssels (das ist der mit der Jahresangabe „2000-2001“) mit dem Wert 2048 und den Fingerprint mit der folgenden Zeichenkette:

37 62 F5 E0 C2 78 76 97 53 0F 2D F2 F3 B3 27 F5

**Nur dann**, wenn Sie sowohl Schlüssellänge als auch Fingerprint erfolgreich verglichen haben, signieren Sie bitte diesen Schlüssel und stellen Sie außerdem ein, dass Sie dem Inhaber dieses Schlüssels volles Vertrauen (*complete trust*) schenken. Danach wird Ihr PGP-Programm alle von der WWUCA zertifizierten PGP-Schlüssel – dazu gehört auch der E-Mail-Schlüssel der WWUCA – klaglos akzeptieren.

Es ist vorgesehen, alle PGP-Schlüssel der ZIV-Mitarbeiter in nächster Zeit durch die WWUCA zertifizieren zu lassen.

Sie sollten unbedingt auch in Betracht ziehen, gleichermaßen mit den Zertifizierungsschlüsseln der DFN-PCA, der c't-Zertifizierungsinitiative und weiterer Zertifizierungsstellen vorzugehen, um so mit möglichst vielen Leuten sicher kommunizieren zu können. Besorgen Sie sich dazu die Schlüssellängen und Fingerprints aus vertrauenswürdigen Quellen, nicht aus dem unsicheren Internet.

### Installieren der WWUCA-Zertifikate im WWW-Browser

Damit Ihr WWW-Browser zukünftig alle von der WWUCA zertifizierten WWW-Server ohne Murren akzeptiert, müssen Sie einmalig die CA-Zertifikate der DFN-PCA und der WWUCA in Ihren Browser einbauen. (Anders als andere Firmen haben wir keine halbe Millionen Dollar übrig, die nach DFN-Erfahrungen nötig wären, um die Firmen Netscape und Microsoft dazu zu überreden, unsere Zertifikate direkt in die WWW-Browser einzubauen.)

Die hier beschriebene Methode funktioniert beim Microsoft Internet Explorer ab Version 4.0, beim Netscape Communicator ab Version 4.04, und wirkt dann sowohl für Server- als auch für Client- und S/MIME-Zertifikate.

Klicken Sie zuerst auf der oben genannten WWW-Seite auf

Download parent certificate

Akzeptieren Sie in den darauffolgenden Dialogboxen (ggf. „Mehr Infos...“ anklicken) das Zertifikat **nur dann**, wenn Sie den Fingerprint des Zertifikats erfolgreich mit der folgenden Zeichenkette verglichen haben:

45:BB:9B:C8:8A:A4:84:8B:2D:A0:08:8F:9E:B6:B8:10

(Dieser Fingerprint des X.509-Zertifikats der DFN-PCA ist mehreren regelmäßigen Publikationen des DFN-Vereins entnommen worden.)

Akzeptieren Sie bitte dieses Zertifikat der DFN-PCA für alle Zertifizierungsarten, ansonsten könnte der WWW-Browser später Schwierigkeiten machen. Anschließend klicken Sie auf der gleichen WWW-Seite auf

Download certificate

und führen die gleiche Aktion noch einmal für das Zertifikat der WWUCA durch; diesmal lautet der Fingerprint:

DA:E3:E2:5D:BC:93:EF:03:37:96:4E:25:C1:AB:2B:D1

Nachdem Sie diese beiden Aktionen durchgeführt haben, wird Ihr WWW-Browser alle von der WWUCA zertifizierten HTTPS-Server selbständig überprüfen und Sie nicht mehr mit irreführenden Warnmeldungen belästigen.

Übrigens werden alle vom Zentrum für Informationsverarbeitung betriebenen WWW-Server in diesen Tagen mit Zertifikaten der WWUCA ausgestattet.

## Drucker im ZIV

J. Hölters

### Der neue Status bei Druckern und Warteschlangen

Im Zentrum für Informationsverarbeitung stehen folgende Druckertypen zur allgemeinen Nutzung zur Verfügung. Es gelten jedoch für einige Drucker Einschränkungen für bestimmte Nutzergruppen.

- Endlosdrucker IBM 3835 für Text- und Postscript-Dateien in schwarzweiß mit 240 dpi Auflösung.
- A3/A4-Einzelblattdrucker vom Typ HP Laserjet 8100 für PostScript-Dateien in schwarzweiß mit 600 dpi Auflösung (mit Auflösungsverbesserung virtuell 1200 dpi) und Duplexeinheit für doppelseitigen Druck.
- A3/A4-Einzelblattdrucker vom Typ HP Laserjet 8550 für PostScript-Dateien in Farbe mit 600 dpi Auflösung (mit Auflösungsverbesserung virtuell 2400 dpi) und Duplexeinheit für doppelseitigen Druck.
- A0-Rollen-Drucker HP DesignJet 2500 CP für Farbausdrucke (300 dpi Software-Rasterisierung und 600 dpi intern).
- A3/A4-Einzelblattdrucker vom Typ Xerox Docutech 135 für PostScript-Dateien in schwarzweiß mit 600 dpi Auflösung (die Druckausgabe erfolgt in der Drucktechnischen Zentralstelle, Universitätsstr. 14-16; zweimal wöchentlich soll der Druckoutput an die Einrichtungen der WWU ausgeliefert werden).

Für die Farbdrucker und den Drucker Xerox Docutech 135 gelten besondere Zugangsbestimmungen, die anderen Drucker stehen allen registrierten Nutzern zur Verfügung. Für den Xerox-Drucker ist die Anmeldung zur Nutzergruppe U0DRUCK erforderlich; die Farbdrucker können von allen Nutzergruppen, die keine Studierendengruppen sind, genutzt werden.

Für die Drucker sind entsprechende Auftragswarteschlangen eingerichtet. Für die Nutzer von UNIX-Systemen sind dies:

- 3800 für den Endlosdrucker,
- `l` - für die HP Laserjet 8100 Drucker,
- `l` - für den HP Color Laserjet 8550 (ohne Bearbeitung der PS-Daten),
- `l` für den HP Color Laserjet 8550 (Anpassung der PS-Daten, Skalierung, Druckmedien ggf. mit dem `l`-Kommando),
- 650 für die HP Designjet 2500 CP (Bearbeitung der PS-Datei ggf. mit dem `l`-Kommando).

Für das Einstellen von Aufträgen in die entsprechenden Warteschlangen stehen die üblichen Unix-Druck-Kommandos zur Verfügung, z. B.:

```
-P <W m > <D l m >
```

oder

```
-P <W m > - - <0 1> <D l m >
```

Hierbei dient die Option `-` zum Anlegen einer Kopie Ihrer Auftragsdaten im Spoolbereich, um Zugriffsprobleme des Spooling-Systems auf Ihre Dateien zu vermeiden, und die Option `- 0` zur Erzeugung einseitiger Druckausgaben und die Option `- 1` zur Erzeugung doppelseitiger Druckausgaben.

Für die Nutzer von Windows-Systemen gibt es in der NT-Domäne WWU des ZIV auf den Server WWUSERV2 die entsprechenden Warteschlangen mit den dazugehörigen Windows-Treibern, so dass direkt aus den jeweiligen Anwendungen gedruckt werden kann.

Für die Nutzung von zu Hause aus und für all die, die lieber mit einem Browser wie z. B. Netscape Druckaufträge erteilen wollen, sei noch auf WWWplot verwiesen (siehe auch den Artikel „WWWplot 3“ in diesem [inforum](#)). In Arbeit ist auch WWWprint, das es

analog zu WWWplot erlaubt, PostScript-Dateien auf den gewünschten Drucker zu schicken – allerdings ohne Bildvorschau, dafür mit Möglichkeiten der Drucksteuerung.

## WWWplot 3

*E. Sturm*

**Auch geZIPpte Dateien können jetzt an WWWplot übergeben werden.**

Außer ein paar Äußerlichkeiten ist nur eine größere Änderung zu vermelden, die nach einem Vorschlag aus Benutzerkreisen implementiert wurde. Wenn jemand ein Bild zu Hause erstellt hat, bringt er es oft in komprimierter Form mit an seinen dienstlichen Schreibtisch, üblicherweise mit dem Programm ZIP bearbeitet. WWWplot akzeptiert jetzt auch dieses Dateiformat, der Benutzer braucht es also nicht erst wieder zu dekomprimieren. In vielen Fällen wird es auch finanziell und zeitlich tragbar sein, gleich von Zuhause aus die geZIPpte Datei an WWWplot zu übergeben.

Ein Hinweis noch zur Vorgehensweise von WWWplot. Mehr oder weniger lange dauert es am Anfang (wenn man nach dem Eintragen des Dateinamens „Start der Aktion“ oder „Sonderwünsche“ gedrückt hat). Zu diesem Zeitpunkt beginnt nämlich die Übertragung der Bilddatei auf den Server. Bei großen Dateien muss man sich etwas in Geduld fassen.

Ist die Datei erst übertragen, geht alles deutlich schneller. Weder die Umwandlung von PostScript nach GIF noch die Rückübertragung des GIF-Bildes erfordert großen Aufwand, und auch der Wunsch nach einem Papierbild startet nur eine Dateikopieraktion auf dem Server.

Bitte denken Sie daran, mit dem „Ende“-Knopf WWWplot explizit zu beenden. Sonst bleibt die Kopie Ihrer Bilddatei bis zum nächsten zentralen Aufräumen auf der Platte des Servers.

Wenn Sie noch weitere Wünsche für WWWplot haben, teilen Sie es mir doch mit ([✉ sturm@uni-muenster.de](mailto:sturm@uni-muenster.de)).

## Das Funk-LAN-Projekt der WWU

*W. Held*

Das Zentrum für Informationsverarbeitung (ZIV) wird das lokale Rechnernetz der Universität unter Einsatz von Funk-LANs erweitern und Hörsäle, Labor- und Praktikumsräume, Seminarräume, Lesesäle in Bibliotheken und Sitzecken der Studierenden einbinden. Außerdem sollen LANs einiger Gebäude, die über das Festnetz nur mit sehr hohem Kostenaufwand erreichbar sind, über Funkstrecken erreicht werden.

Technisch gesehen handelt sich um eine WLAN-Technologie (Wireless LAN), die mit einem Durchsatz von bis zu 11 Mbit/s arbeitet. Alle gleichzeitig in einem Funk-Segment Arbeitenden müssen sich diese Übertragungskapazität allerdings teilen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat einem Antrag der WWU zugestimmt und wird sich mit 50 % am Aufbau der Funk-LANs beteiligen.

## Neuer Software: SPSS und McAfee

S. Zörkendörfer

Gemäß der F&L-Lizenzvereinbarung geben wir Ihnen die SPSS-Software für die Nutzung an dienstlichen Rechnern bzw. an Ihren Arbeitsplatz. Der Hersteller von VirusScan empfiehlt eine neue Engine.

Am 1. Dezember beginnt ein neues Lizenzjahr zum SPSS am PC. Auch für das neue Lizenzjahr hat das ZIV (URZ) im Voraus eine angemessene Kopienzahl geordert, evtl. notwendige Nachbestellungen werden wir wieder bis etwa April/Mai 2001 nachmelden können, danach läuft nichts mehr. Auch für dieses Lizenzjahr beträgt die Jahresgebühr 100 DM. In der Vergangenheit erreichten uns im Sommer und Herbst regelmäßige Nachfragen zu weiteren Kopien – wir antworteten leider mit „Vergriffen/Ausverkauft“. Dieser Hinweis gilt deshalb insbesondere denjenigen, die noch nicht wissen, dass sie im Laufe des Lizenzjahres das SPSS auf einem dienstlichen oder häuslichen PC nutzen wollen!

Als Standardversion wird die deutsche Version 10.0.7 des SPSS zur Verteilung gelangen. Eine SPSS-Lizenz umfasst zusätzlich die Nutzungsberechtigung der Produkte SPSS Data Entry Builder, Amos, AnswerTree und Axum6. Zur Nutzung von Neuronal Connection sowie zu älteren SPSS-Versionen unter Win3.x und MacOS fragen Sie bitte bei mir nach. Vom Zentrum für Informationsverarbeitung werden in den Semesterferien und im Sommersemester Lehrveranstaltungen zum SPSS angekündigt.

Die zur Verteilung gelangende CD enthält die Syntax-Reference-Guides im PDF-Format. Ein deutschsprachiges Benutzerhandbuch der Version 10 ist im Buchhandel erhältlich, bei Anfrage nenne ich gerne Bezugshinweis und Rabattvereinbarung. Ausführliche Informationen zum Bestellvorgang des SPSS sehen Sie auf einem Aushang im Gebäude Einsteinstr. des ZIV und auf der WWW-Seite

<http://www.uni-muenster.de/ZIV/Organisation/SoftwareVerteilungSPSS.html>.

Die Nutzungsbedingungen für die McAfee-Virenchutzprogramme sind auf der WWW-Seite

<http://www.uni-muenster.de/ZIV/Organisation/SoftwareVerteilungMcAfeeVirusScan.html>

einzusehen. Für Windows-Workstations sollte mehrheitlich das deutschsprachige VirusScan 4.5 genutzt werden. U. a. für dieses Produkt veröffentlicht und empfiehlt McAfee (gleichzeitig mit DAT-4106 .IP) das Scanmodul 4.1.10 als Nachfolger vom Scanmodul 4.0.70. (Auch in den Dokumentationen der deutschsprachigen Version wird dies Scanmodul gelegentlich Engine oder gar Superdat-Engine genannt und alternativ zu 4.1.10 auch als 4.1.1.0 gezählt.) Ausführlichere Informationen finden Sie in den Dateien README.TXT sowohl zu DAT-4106 .IP wie zu SDAT4106.EIE. Da wir (zumindest für die im Netz angebotenen Rechner) ein wöchentliches „Autoupdate“, nicht jedoch ein „Autoupgrade“ empfehlen, läßt sich das Scanmodul wohl am bequemsten durch Ausführen der Datei SDAT4106.EIE (oder eines späteren SDAT41 .EIE) auswechseln. Als nützlicher Hinweis für den Zugang zum Superdat mag bei geeigneter Netzanbindung und gültiger Zugangsberechtigung folgende URL dienen:

://K . -m . /S /S P /S D /

Im Hilfe-Menü der VirusScan-Konsole bekommen Sie unter INFO den aktuellen Stand Ihrer Installation angezeigt. Unter den Betriebssystemen Windows 95, Windows 98, Windows NT und Windows 2000 könnte dies derzeit sein:

McAfee VirusScan SP1 v4.5.0.534  
Scanmodul 4.1.10  
Virusdefinitionen 4.0.4106 oder später

## cHL-Tag

H. Pudlatz

Am 30.11.2000 findet in der Aula des Schlosses, Schlossplatz 2, der diesjährige cHL-Tag statt, der – wie der Name andeutet – der computergestützten Hochschul-Lehre gewidmet ist. Die 20 geplanten Vorträge beleuchten darüber hinaus unterschiedliche Aspekte des multimedialen Themenbereichs und sind für Interessenten aus den verschiedensten Fachgebieten lohnenswert sein, da Multimedia-Methoden in vielen Fächern zum Einsatz kommen.

Die Grobstruktur der Vortragsfolge entnehmen Sie bitte der folgenden Übersicht:

14.00 Uhr	Einführung und Begrüßung: Prof. Dr. Jürgen Schmidt, Rektor Grußwort: Staatssekretär Hartmut Krebs, MSWF, Düsseldorf
14.15 Uhr	Die cHL-Architektur
15.00 Uhr	Infrastrukturen für Multimedia
15.45 Uhr	Kaffeepause
16.15 Uhr	Multimedia: Werkzeuge, propädeutische und administrative Anwendungen
17.00 Uhr	Wissensvermittlung
20.00 Uhr	Resumee: Prof. Dr. Heinz Lothar Grob

Näheres finden Sie unter

[://www.ms-wf.de/MSWF/2000/mm.m](http://www.ms-wf.de/MSWF/2000/mm.m)

## Gemeinsame Leitung für Rechner- und Betriebssysteme

W. Held

Um die Dienstleistungen des Zentrums für Informationsverarbeitung weiter zu verbessern, wird die Abteilung 2 „Rechner- und Betriebssysteme“ ab Januar 2001 von einem Kollegium geleitet, das aus den Leitern der drei Bereiche „PC-Systeme“ (H.-W. Kisker), „Unix-Systeme“ (St. Ost) und „Sonstige Systeme und Betrieb“ (B. Neukäter) besteht. Sprecher dieses Kollegiums ist Herr Ost.

Ziel dieser Maßnahme ist es insbesondere, die Zusammenarbeit der Bereiche zu verstärken.

## ZIV-Bibliothek

R. Nienhaus

### Was lange währt ...

Unsere Präsenzbibliothek in der Röntgenstr. 9–13 ist wieder geöffnet. Die Öffnungszeiten sind von Montag bis Donnerstag 12.00–16.00 Uhr in geraden Wochen bzw. 8.30–12.00 Uhr in ungeraden Wochen sowie am Freitag 8.30–12.00 Uhr. Darüber hinaus ist ein Zugang nach Vereinbarung möglich (☎ 3 16 77 oder 3 16 83).

## Eine neue TeX-Installation für Uni-Schüler

W. Kaspar

Am 23. 10.2000 wurde die TeX-Installation für Uni-Schüler durch eine neue Version ersetzt. Nach der Umstellung basiert nun das TeX-System sowohl für den Unix- als auch für den Windows-Betrieb auf dem gleichen TeX-Implementierung.

### Die TeX-Live-CD

Anfang 1999 wurde das zentral vom ZIV angebotene TeX-System unter den Betriebssystemen Windows 95/98/NT auf eine neue Version umgestellt, die auf der so genannten TeX-Live-CD basiert. Diese CD wird seit 1996 von den TeX-Anwendervereinigungen in USA, Großbritannien und Frankreich in Zusammenarbeit mit anderen Vereinigungen und Einzelpersonen erstellt.

Das TeX-System auf dieser CD basiert auf dem teTeX-System, das von Thomas Esser für Unix-Betriebssysteme entwickelt und von Fabrice Popineau (unter der Bezeichnung fpTeX) für die Windows-Betriebssysteme adaptiert wurde. teTeX und fpTeX bauen beide auf der unter Unix weit verbreiteten Web2c-Implementierung auf, die die Dateizugriffe der verschiedenen TeX-Komponenten optimiert und die sehr flexible Anpassungsmöglichkeiten an bestehende Dateistrukturen bietet.

Die CD enthält nahezu allen Schriften und Makros des internationalen CTAN-Archivs (*Comprehensive TeX Archive Network*), TeX-Erweiterungen, wie e-TeX und pdfTeX, diverse Hilfsprogramme, z. B. zum Nachbearbeiten von PostScript- und DVI-Dateien und zur Konvertierung von Grafik- und Schrift-Dateien, und umfangreiche Dokumentationen. Alle Programme können unter verschiedenen Unix-Betriebssystemen und unter Windows 95, 98 und NT direkt von der CD gestartet werden.

Neben der großen Fülle an „TeX-Material“ und des einfach zu handhabenden Installationsvorgangs hat dieses TeX-System den Vorteil, dass es für eine zentrale Bereitstellung sehr gut geeignet ist, da der überwiegende Teil des Systems für alle Betriebssysteme identisch ist und es so relativ einfach auch in einer heterogenen Rechnerlandschaft wie an unserer Universität gepflegt werden kann.

Auch der einzelne Anwender profitiert von diesem einheitlichen System, da er auf jedem Rechner – sei es nun sein eigener PC zu Hause, ein PC im CIP-Pool des ZIV oder eine Unix-Workstation auf seinem Arbeitsplatz in der WWU – die gleichen TeX-Schriften und -Makros und zum größten Teil auch die gleichen Programme vorfindet.

### Umstellung der Uni-Schüler auf die TeX-Live-CD

Am 23.10.2000 wurde die teTeX-Installation unter Unix nun ebenfalls durch die neue Version der TeX-Live-CD ersetzt. Wie schon bei allen bisherigen Installationswechseln sollte sich auch diesmal die Formatierung der allermeisten Dokumente nicht ändern.

Eine kleine Umgewöhnung erfordert der Aufruf von LaTeX. Wie schon bei der Einführung der neuen Windows-Installation haben wir uns nun auch unter Unix dem internationalen Sprachgebrauch angepasst, d. h. LaTeX2e wird nun mit dem Befehl `latex` und die veraltete LaTeX-Version 2.09 mit `latex209` aufgerufen. Für eine Übergangszeit steht auch noch der Aufruf `latex2e` zur Verfügung, der nun aber mit dem Befehl `latex` identisch ist.

Falls beim Arbeiten mit dem Befehl `latex` Änderungen in der Formatierung auftreten, kann mit dem Befehl `latex209` die bisherige Formatierung meist wieder hergestellt werden. In diesem Fall sollte dann aber überprüft werden, ob nicht eine Umstellung des Dokuments auf LaTeX2e sinnvoll wäre.

In der folgenden Tabelle sind noch einmal die neuen und bisherigen Aufrufe gegenübergestellt:

neuer Aufruf	bisheriger Aufruf
latex	latex2e
latex209	latex <i>oder</i> latex209
nlatex209	nlatex <i>oder</i> nlatex209
slitex209	slitex <i>oder</i> slitex209

Sollte der seltene Fall eintreten, dass ein Text – auch beim Bearbeiten mit `latex209` – unter dem neuen System anders als unter dem alten formatiert und gedruckt wird, so teilen Sie mir dies bitte möglichst umgehend mit.

Für eine Übergangszeit steht noch der Befehl

```
. setversiontex -alt
```

zur Verfügung, mit dem auf die alte TeX-Installation umgeschaltet werden kann. Die Option `-std` schaltet wieder die neue (Standard-)Version ein. Ohne die Angabe einer Option wird die aktuell eingestellte Version angezeigt.

Dadurch, dass der neuen Unix-Installation die Ausgabe 4 der TeX-Live-CD zugrunde liegt, die aktuelle Windows-Installation aber noch auf der Ausgabe 3 basiert, stehen unter Unix etwas neuere Versionen der einzelnen Programme und Makros zur Verfügung. Zukünftig kann der Wechsel auf die nächste Version der TeX-Live-CD wahrscheinlich zeitgleich für alle Systeme durchgeführt werden.

## Erweiterungen gegenüber dem alten System

Auch unter Unix steht nun das Programm pdfTeX bzw. pdfLaTeX zur Verfügung. Zusammen mit dem hyperref-Paket können aus jedem LaTeX-Dokument recht einfach PDF-Dateien hergestellt werden. Mit dem Programm `m` können der PDF-Datei auch briefmarkengroße Übersichtsseiten (*thumbnails*) hinzugefügt werden.

Autoren, in deren LaTeX-Texten eine Vielzahl von Makropaketen eingebunden werden und die deshalb manchmal an die internen Speichergrenzen von TeX stoßen, können mit dem Aufruf der „großen“ Version `latex209` die Grenzen weiter hinauf setzen (ein „grenzenloses“ TeX wird es wohl erst mit dem Nachfolger NTS (*New Typesetting System*) geben). Ebenfalls erhöht wurden die Speichergrenzen von BibTeX.

Auch e-TeX, ein erweitertes TeX, das als Zwischenschritt auf NTS hin angesehen werden kann, steht nun unter Unix zur Verfügung. Die LaTeX-Variante wird mit `elatex` aufgerufen. Diese TeX-Erweiterung ist vor allem für diejenigen Anwender interessant, die von rechts nach links laufende Schriften setzen wollen, da e-TeX diese Art des Satzes durch die Bereitstellung neuer Befehle sehr vereinfacht. Daneben stellt es weitere neue Befehle bereit, die allerdings nicht so sehr für den normalen Anwender sondern mehr für den versierten Makroprogrammierer gedacht sind. Alle Texte, die bisher mit der „Standard“-TeX-Version gesetzt wurden, können auch mit e-TeX verarbeitet werden. Ob sie nun mit `latex` oder `elatex` formatiert werden, der Satz sollte in beiden Fällen identisch sein.

Beschreibungen zu diesen sowie den allermeisten anderen Programmen und Makropaketen sind auf unseren WWW-Seiten zu finden. Neben den vom Betriebssystem unabhängigen Dokumentationen können dort auch Beschreibungen abgerufen werden, die sich auf die speziellen Gegebenheiten des TeX-Systems unter Unix (AIX, Solaris, Linux) und Windows (95/98/NT) beziehen. Darüber hinaus kann nun auch im WWW der komplette Verzeichnisbaum unseres TeX-Systems eingesehen werden.

Bei Fragen und Problemen zum neuen TeX-System wenden Sie sich bitte an mich ([✉ kaspar@uni-muenster.de](mailto:kaspar@uni-muenster.de), ☎ 3 16 73).

## Rechnerkonfiguration bei Nutzung anderer Internetprovider

R. Perske

**Wer sich über andere Provider mit dem Internet verbindet, muss bei der Konfiguration aufpassen.**

Meist aus Kostengründen verwenden viele Nutzer nicht die Einwahlzugänge der Universität, sondern die Internetzugänge anderer Provider. Da wir in letzter Zeit häufig gefragt wurden, wie trotzdem die E-Mail- und NetNews-Systeme der Universität Münster genutzt werden können, insbesondere wie man über diese Provider an die hier eingegangenen E-Mails gelangt, folgen hier einige Tipps.

Grundsätzlich müssen Sie Ihre gesamte Konfiguration so vornehmen, wie der fremde Provider dies von Ihnen verlangt. Fragen Sie also Ihren Provider, welche Einstellungen Sie vornehmen müssen.

Beachten Sie bitte, dass das Zentrum für Informationsverarbeitung Ihnen keine Unterstützung geben kann, falls Sie bei der Nutzung anderer Provider Schwierigkeiten haben. Wenden Sie sich ggf. an die Service-Stelle Ihres Providers.

(Falls Sie sich über die Universität Münster einwählen, finden Sie die Angaben auf

<http://www.uni-muenster.de/ZIV/Rechnernetz/EinwahlBasiskonf.html>

für PPP und TCP/IP und auf

<http://www.uni-muenster.de/ZIV/Hinweise/NetzEinstellungen.html>

für WWW, E-Mail, NetNews usw.)

Die folgende Check-Liste gibt an, welche Einstellungen üblicherweise mindestens notwendig sind und an welchen Stellen unter Windows mit Internet Explorer / Outlook Express oder Netscape Communicator Sie diese Einstellungen vornehmen können. Beachten Sie dabei, dass die abgefragten Begriffe sich von Version zu Version ändern, die nachfolgenden Bezeichnungen sind also nur als Anhaltspunkte zu verstehen.

Alle diese Punkte müssen Sie von Ihrem Provider erfragen, nicht von uns:

- PPP-Einstellungen  
(unter Windows: Arbeitsplatz – DFÜ-Netzwerk)
  - anzurufende Telefonnummer
  - Benutzername
  - Kennwort (Passwort)
  - Zulässige Protokolle (zumindest TCP/IP)
- TCP/IP-Einstellungen  
(unter Windows: Start – Eigenschaften – Netzwerk – TCP/IP – Eigenschaften)
  - welche der nachfolgenden Angaben vom Provider automatisch zu beziehen sind und welche manuell eingetragen werden müssen
  - IP-Adresse (Internet-Adresse)
  - Subnet-Mask (Netmask)
  - Default-Router (Default Gateway)
  - Host (Rechnername)
  - Domain (Domäne)
  - Domain Name Server (DNS-Server)
- WWW-Proxy-Server-Einstellungen  
(im Internet Explorer: Extras – Internetoptionen – Verbindungen – LAN-Einstellungen)  
(im Netscape Communicator: Bearbeiten – Einstellungen – Erweitert – Proxies)
  - ob ein automatisches Konfigurations-Skript zu verwenden ist
  - falls ja: Konfigurations-Adresse (URL)
  - falls nein: Adressen und Anschlüsse (Ports)
  - falls nein: Adressen, die ohne Proxy-Server zu erreichen sind

- Angaben zur eigenen Identität  
(im Outlook Express: Extras – Konten – E-Mail)  
(im Netscape Communicator: Bearbeiten – Einstellungen – Mail & Diskussionsforen – Identität)
  - Name
  - E-Mail-Adresse
- Mail-Server-Einstellungen  
(im Outlook Express: Extras – Konten – E-Mail)  
(im Netscape Communicator: Bearbeiten – Einstellungen – Mail & Diskussionsforen – Mail-Server)
  - SMTP-Server (Outgoing Mail Server, Server für ausgehende Mail)
  - POP3-Server (Incoming Mail Server, Server für eingehende Mail)
  - POP3-Userid (Account name, User name, Benutzername)
  - POP3-Kennwort (Passwort)
- NetNews-Server-Einstellungen  
(im Outlook Express: Extras – Konten – News)  
(im Netscape Communicator: Bearbeiten – Einstellungen – Mail & Diskussionsforen – Newsgroup-Server)
  - NNTP-Server (NetNews Server)
  - NNTP-Userid (Account Name, User name, Benutzername)
  - NNTP-Kennwort (Passwort)

Richten Sie bitte Ihren Rechner gemäß den Providerangaben vollständig ein. Testen Sie dann, ob Sie

- WWW-Seiten Ihres Providers lesen können,
- WWW-Seiten aus fremden Ländern lesen können,
- E-Mails an andere Nutzer Ihres Providers absenden können,
- E-Mails an Nutzer anderer Provider absenden können,
- E-Mails empfangen, abrufen und lesen können und
- NetNews-Artikel lesen können.

Erst dann, wenn alle sechs Punkte funktionieren, sollten Sie beginnen, die nachfolgend genannten Einstellungen zu ändern oder aber zusätzliche „Konten“ bzw. „Profile“ einrichten, die sich nur in den folgenden Einstellungen unterscheiden:

- E-Mail-Adresse = *Nutzerkennung*@*isp*.*isp*  
(oder *Aliasname*@*isp*.*isp* )
- POP3-Server = *isp*.*isp*
- POP3-Userid = Ihre Nutzerkennung bei uns
- POP3-Kennwort = Ihr Passwort bei uns
- NNTP-Server = *isp*.*isp*
- NNTP-Userid = Ihre Nutzerkennung bei uns
- NNTP-Kennwort = Ihr Passwort bei uns

Zur NNTP-Userid: Diese muss bei Outlook Express bereits in der Konfiguration eingestellt werden. Bei Netscape Communicator sollte man einstellen, dass immer Benutzername und Kennwort verlangt werden.

Alle anderen Einstellungen sollten Sie beibehalten.

Insbesondere dürfen Sie bei Verwendung fremder Internetzugänge keinesfalls den SMTP-Server oder die WWW-Proxy-Server der Universität Münster einstellen! Ansonsten kommt es zu für Laien schwer verständlichen Schwierigkeiten beim Absenden von

E-Mail an Adressen außerhalb der Universität (Fehlermeldung „Relay access denied“) oder beim Surfen im World Wide Web (Fehlermeldung „Zugriff verweigert“).

Zu den Passwörtern: Sie sollten sie auf keinen Fall auf Ihrem Rechner abspeichern, sondern bei jeder Verbindung neu eintippen. Damit vermindern Sie das Risiko, dass Unbefugte Ihr Passwort herausfinden und missbrauchen.

Alternativ zur Nutzung unserer POP3-Server könnten Sie auf der WWW-Seite <https://user.uni-muenster.de/exec/forward> aber auch einen Nachsendeauftrag einrichten, damit alle zukünftig auf den zentralen Servern der Universität Münster für Sie eintreffenden E-Mails automatisch an eine andere E-Mail-Adresse weitergeleitet werden, und nur die Dienste des anderen Providers nutzen.

In Kürze werden wir Ihnen als weitere Alternative auch einen abhörsicheren, WWW-basierenden Zugriff auf Ihre E-Mails anbieten.

Es ist geplant, zukünftig „Virtuelle Private Netze“ (VPN) anzubieten. Dann wird man, mit der entsprechenden Software ausgestattet, seinen Rechner zuhause über das Internet scheinbar („virtuell“) direkt an das lokale Rechnernetz der Universität Münster anschließen können. Derart angeschlossen werden Ihnen auch bei Einwahl über fremde Provider wieder alle universitätsinternen Dienste zur Verfügung stehen.

## Backup und Archivierung im DFS

R. Mersch

**Wie geht man vor, wenn man wichtige, im DFS-Dateibaum (also auf den Unix-Rechnern) des ZIV liegende Dateien verloren hat, oder wenn man solche Dateien archivieren will? Dieser Artikel gibt Auskunft.**

Backup und Archivierung sind zwei unterschiedliche Funktionen, die im Folgenden zunächst gegeneinander abgegrenzt werden sollen:

**Backup** bzw. **Datensicherung** dient dem Schutz vor dem Verlust wichtiger Daten durch Erzeugung von Kopien dieser Daten. Hauptziel ist es, ein Abbild der aktuellen Daten vorzuhalten. Veraltete Backup-Kopien, also Kopien von mittlerweile veränderten oder gelöschten Dateien, werden nur für eine beschränkte, relative kurze Zeit aufbewahrt. Das Zurückholen von Dateien aus der Sicherung heißt **Restore**.

**Restaurieren** oder **Zurückschreiben**: Die im DFS-Dateibaum liegenden Daten werden vom ZIV regelmäßig gesichert. Die Benutzer brauchen sich nicht darum zu kümmern. Die zum Restaurieren erforderlichen Schritte werden in diesem Artikel beschrieben (s. u.).

**Archivierung** dient demgegenüber der sicheren Deponierung von Daten an einem anderen Ort und wird beispielsweise eingesetzt, wenn die Daten an ihrem bisherigen Aufbewahrungsort gelöscht werden sollen, oder wenn die Daten einen Projektstand widerspiegeln, auf den u. U. später zurückgegriffen werden muss. In beiden Fällen würden die Daten nach kurzer Zeit aus dem Backup verschwinden, im ersten Fall, weil das Original nicht mehr existiert, im zweiten Fall, weil die Original-Daten in der Folgezeit verändert und somit neue, aktuellere Backup-Kopien erstellt werden. Sind sie aber archiviert worden, so werden diese Archiv-Kopien auf jeden Fall für die eingestellte Zeitdauer (bei uns 10 Jahre, wenn nichts anderes angegeben wird) aufbewahrt. Im Gegensatz zum Backup hat das Erstellen einer Archiv-Kopie keinen Einfluss auf bereits bestehende Archiv-Kopien.

Wenn dieselbe Datei wiederholt archiviert wird, werden all diese Archiv-Kopien für die angegebene Zeit aufbewahrt.

Das Zurückholen archivierter Daten heißt **Retrieve** oder **Abrufen**.

Die Archivierung von Daten muss von den Benutzern explizit angestoßen werden (s. u.).

## DFS-Backup-Verfahren

Beim Backup des DFS-Dateibaumes kommen derzeit zwei Verfahren zum Einsatz:

- Das *DFS-eigene Backup* geschieht Fileset-weise. Filesets sind die elementaren Daten-Container des DFS. Jeder Benutzer besitzt ein eigenes Fileset, das das Home-Verzeichnis enthält. Von diesen Filesets wird jede Nacht, außer an Wochenenden, eine Kopie erstellt, das Backup-Fileset, auch *Clone* genannt. Diese Clones werden regelmäßig abgeschrieben und dem ADSM-Server übergeben.

Wenn eine Datei auf den Stand vom Vortag restauriert werden soll, ist das einfach: Sie befindet sich noch im Clone und braucht nur kopiert zu werden. Die Wiederherstellung eines älteren Standes ist aufwendig, weil hierzu zunächst der entsprechende Stand des Clones mit Hilfe des ADSM restauriert werden muss.

- Das *inkrementelle ADSM-Backup* geschieht dateiweise. Es hat gegenüber dem DFS-eigenen Backup die Nachteile, dass es schlechter ins DFS integriert ist, was diverse Probleme mit sich bringt, und dass es den ADSM-Server stark belastet. Andererseits erlaubt es auf einfache und bequeme Weise die Wiederherstellung einer Datei auf einen älteren Stand.

Da die Wiederherstellung von Dateien auf einen älteren Stand in der Vergangenheit überwiegend für Mail-Folder nachgefragt wurde, wird das ADSM-Backup nur noch für die Datei `.briefkasten` sowie für die Verzeichnisse `mail` und `Mail` im Home-Verzeichnis durchgeführt.

## Vorgehensweise zum Restaurieren einer Datei

Wurde eine Datei versehentlich zerstört, sind drei Fälle zu unterscheiden:

1. Die Datei war am Vortag noch in Ordnung: Dann kann sie aus dem Clone kopiert werden. Die Kommandos `clone-ls` und `clone-cp` auf Asterix und anderen AIX-Rechnern funktionieren ähnlich wie `ls` und `cp`, wobei sie sich auf den Clone (als Quelle) beziehen. Es können keine Datei-Listen bzw. *Wildcards* angegeben werden und es ist nur ein Block von Flags erlaubt.

Um beispielsweise den Zustand des aktuellen Verzeichnisses im Clone zu ermitteln, befiehlt man:

```
clone-ls -al
```

(aber nicht: `clone-ls -a -l`). Will man beispielsweise die Eingangs-Mailbox aus dem Clone kopieren und unter einem anderen Namen ablegen, damit die aktuelle Eingangs-Mailbox nicht zerstört wird, befiehlt man etwa:

```
clone-cp .briefkasten .briefkasten.alt
```

Die restaurierte Eingangs-Mailbox erhält hier den Namen `.briefkasten.alt` und kann mit der folgenden Befehlsfolge an die aktuelle angehängt werden:

```
touch .briefkasten.lock
cat .briefkasten.alt >> .briefkasten
rm .briefkasten.lock
```

2. Es handelt sich um einen der o. g. Mail-Folder, der auf einem älteren Stand wiederhergestellt werden muss: Dann meldet man sich auf `☛` an und befiehlt beispielsweise:

```
dsmc-dfs restore -inac -pick .briefkasten .briefkasten.alt
```

Man bekommt nun die Liste der Backups der Datei `.briefkasten` im ADSM-Backup angeboten, aus der man die zu restaurierende Version auswählen kann (Nummer eingeben, anschließend `o` für „o. k.“). Oft erkennt man die richtige Version schon an ihrer Größe. Wenn dann die Meldung „Waiting for mount of offline media“ erscheint, sollte man sich einige Minuten gedulden.

Die restaurierte Eingangs-Mailbox erhält auch hier den Namen `.briefkasten.alt`.

3. In allen anderen Fällen (es handelt sich nicht um einen Mail-Folder und die Datei muss auf einen älteren Stand restauriert werden) wende man sich an das ZIV.

### Archivierung von DFS-Dateien

Will man alle Dateien mit der Endung `.c` im Verzeichnis `projekt1` archivieren, befiehlt man auf Asterix:

```
dsmc-dfs archive "projekt1/*.c" -desc="Projekt1: Halbzeit"
```

Eine sinnvolle Beschreibung (*description*, Option `-desc`) hilft beim Wiederfinden zurückzuholender Archiv-Dateien. Alle Archiv-Dateien mit derselben Beschreibung bilden ein Paket.

Will man die Datei `main.c` aus dem Halbzeit-Stand des Projekts `Projekt1` zurückholen, befiehlt man:

```
dsmc-dfs retrieve projekt1/main.c halbzeit/main.c
-desc="Projekt1: Halbzeit"
```

Die Datei wird hier im Verzeichnis `halbzeit` abgelegt.

## Aktuelle ADSM- bzw. TSM-Versionen

R. Mersch

Auf unserem ADSM-Server ist seit dem 20.11.2000 die Version TSM 4.1 im Einsatz. Dies war nicht geplant, wurde aber notwendig, weil das eigentlich geplante Upgrade nach TSM 3.7.4 scheiterte.

Auf vielen ADSM-Clients in der WWU kommen noch die **ADSM-Versionen 3.1 und 2.1** zum Einsatz. Der Support für die Version ADSM 3.1 seitens IBM endet Anfang 2001, für ältere Versionen ist er bereits erloschen. Ferner ist die Kombination dieser Client-Versionen mit einem Server der Version TSM 4.1 offiziell nicht unterstützt. **Aus diesen Gründen sollte überall, wo noch die Version ADSM 3.1 oder älter eingesetzt wird, möglichst bald zur Version TSM 3.7 gewechselt werden.**

Mit dem Wechsel des ADSM von IBM zur Tochterfirma Tivoli hat sich auch der Name geändert: *Tivoli Storage Manager* (TSM). Die **TSM-Version 3.7** wird in der WWU bereits auf vielen Clients eingesetzt. Die Software liegt auf unseren Unix-Rechnern im Verzeichnis `/dfs/a/urz/adsm/install/v3r7` bzw. für Windows-Rechner im Verzeichnis `\a\urz\adsm\install\v3r7` im Netz-Laufwerk `\\wwudce\dfs` bzw. im WWW unter <http://www.uni-muenster.de/Download/ADSM/>.

Tivoli publiziert die Manuals zum TSM 3.7 im WWW unter der URL [http://www.tivoli.com/support/storage\\_mgr/pubs/admanual37.htm](http://www.tivoli.com/support/storage_mgr/pubs/admanual37.htm). Eine Übersicht der wichtigsten Neuerungen findet sich im Abschnitt TSM 3.7.

Die **TSM-Version 4.1** ist brandneu. Informationen zu ihr finden sich im Abschnitt TSM 4.1 oder in den von Tivoli im WWW publizierten Manuals. Die Software liegt auf unseren Unix-Rechnern im Verzeichnis `/dfs/a/urz/adsm/install/v4r1` bzw. für

### TSM 3.7

TSM 3.7 enthält gegenüber ADSM 3.1 einige Erweiterungen, in deren Genuss man aber nur kommt, wenn sowohl der Server als auch der Client in der Version 3.7 oder 4.1 installiert ist.

Die aus der Sicht des Clients wichtigsten Neuerungen sind:

- *Backup-Sets*: Der TSM-Administrator kann die aktiven Backupkopien eines Dateibereichs (oder aller Dateibereiche eines Clients) zu einem Backup-Set zusammenfassen, das als Einheit getrennt und unabhängig vom fortlaufenden Backup-Prozedere gespeichert wird. Ein Backup-Set kann unterschiedlichen Zwecken dienen:
  - *Instant Archive*: Gelegentlich muss ein Schnappschuss des gegenwärtigen Zustands eines Dateibereichs oder Rechners archiviert werden. Hier bietet sich die Erzeugung eines Backup-Sets an, als Alternative zur Benutzung der Archiv-Funktion, bei der alle Daten erneut zum TSM-Server übertragen werden müssten.
  - *Rapid Recovery*: Das Backup-Set kann auf einem geeigneten Medium (Band oder CD-ROM) zum TSM-Client gebracht und dort direkt, also ohne Kontakt zum TSM-Server, zum Restaurieren von Daten benutzt werden.
- *Image-Backup/Restore (Logical Volume Backup/Restore)*: War der ADSM bisher rein auf Dateien ausgerichtet, kann der TSM-Client auf bestimmten Plattformen (AIX, SUN Solaris und HP-UX) zusätzlich ein Abbild eines gesamten Dateisystems oder Logical Volumes erstellen, das als monolithisches Objekt im TSM-Server abgelegt wird. Die Erstellung solcher Image-Backups hat keinen Einfluss auf das fortlaufende, rein inkrementelle, Backup-Prozedere. Die TSM-Datenbank enthält keine Informationen über die im Image-Backup enthaltenen Dateien.
- Der Unterstützung der Konfiguration des Clients dienen der *Preferences Editor* und der *Configuration Wizard*.
- Zur Verbesserung der Performance nutzt der TSM-Client Multi-Threading. Dies kann, vom Benutzer weitgehend unbemerkt, zur Eröffnung mehrerer gleichzeitiger TSM-Sitzungen führen. Dieses Verhalten kann mittels der neuen Option `RESOURCEUTILIZATION` beeinflusst werden.
- Der Windows-Client unterstützt *Windows 2000* mitsamt einigen der neuen Möglichkeiten: virtuelle Mount-Points, NTFS Sparse Files, RSM Datenbank, Event Log.

### TSM 4.1

Die in der TSM-Version 4.1 enthaltenen Neuerungen können größtenteils nur genutzt werden, wenn auch der Server in der Version 4.1 vorliegt.

- Unter der Überschrift *Unterstützung mobiler Clients* werden zwei optionale Fähigkeiten angeboten, die in erster Linie für über langsame und unsichere Netze angebundene Clients gedacht sind, die u. U. aber auch für LAN-mäßig vernetzte Rechner interessant sein können:
  - Das *Adaptive Sub-File-Backup* schreibt nur die veränderten Teile einer Datei ab. Dies geschieht, je nach Größe einer Datei, auf Byte- oder Block-Ebene. Gesteuert wird es über neue Optionen: `SUBFILEBackup`, `SUBFILECACHEPath` und `SUBFILECACHESize`.
  - **Endlich! Data Encryption**: Dank dieser lang erwarteten Funktionalität kann der TSM-Client bestimmte Dateien verschlüsseln, bevor sie zum TSM-Server übertragen werden. Die neuen Optionen `INCLUDE.ENCRYPT` und

EXCLUDE.ENCRYPT steuern, welche Dateien beim Backup oder bei der Archivierung verschlüsselt werden sollen. Verwendet wird eine DES-56-Bit-Verschlüsselung. Vorsicht! Da die Daten im TSM-Server verschlüsselt abgelegt werden und der Schlüssel dem TSM-Server nicht bekannt ist, bedeutet der Verlust des Schlüssels den unwiederbringlichen Verlust der verschlüsselten Daten!

- *Linux*, genauer gesagt die Distributionen SuSE 6.3, RedHat 6.1, Caldera 2.3 und TurboLinux 6.0, werden offiziell unterstützt.
  - Erweiterung der Windows-2000-Unterstützung: Registry, Event Logs und RSM-Datenbank können schon vom TSM-3.7-Client abgeschrieben und restauriert werden; hinzu kommen nun folgende System-Objekte: Active Directory, Cluster-Datenbank, Certificate-Server-Datenbank, COM+-Datenbank, System-Dateien, SYSVOL-Directory. Wenn diese Objekte über mehrere Dateien verteilt sind, werden sie, um die Konsistenz zu wahren, als Einheit behandelt (*Logical File Grouping*, ebenfalls eine neue Funktionalität des TSM-4.1-Servers). Zur Bearbeitung der System-Objekte gibt es neue Kommandos (`backup` bzw. `restore activedirectory`, `backup` bzw. `restore sysfiles` usw.).
- Unterstützt werden auch neue Einrichtungen des Dateisystems: Disk Quotas, Encrypting File System, Reparse Points, File Replication Service, Distributed File System.
- Ein Bündel von Erweiterungen richtet sich auf die Nutzung von Storage Area Networks (SANs).

## Unterstützung des Betriebssystems Linux

St. Ost

**Auf der letzten Sitzung des IV-Lenkungsausschusses wurde beschlossen, dass das Zentrum für Informationsverarbeitung auch Linux als Betriebssystemplattform unterstützen soll.**

Diese „offizielle“ Anerkennung von Linux als Betriebssystem spiegelt die seit einiger Zeit gewachsene Bedeutung dieses Betriebssystems gerade im naturwissenschaftlichen Bereich der Universität wieder. Aber auch andere Teile der Universität entdecken die Attraktivität dieses Systems.

Das ZIV arbeitet seit einiger Zeit schon in enger Zusammenarbeit mit der IVV 4 „Naturwissenschaften“ im Linux-Umfeld zusammen. So kann die jeweils aktuelle SuSE-Distribution von einem NFS-Server des ZIV zur Installation genutzt werden. Auch bieten wir die dazu veröffentlichten Fehlerkorrekturen an. Geplant ist in der Zukunft, dieses Angebot auf die RedHat-Distribution auszudehnen.

Wenn Sie Fragen bezüglich der Integration Ihres Linux-Systems in die Infrastruktur der Universität haben, so bieten wir Hilfe und Beratung in folgenden Bereichen an:

- Netzwerk-, Mail- und Druckerkonfiguration,
- Benutzerverwaltung und -Authentifizierung über Kerberos,
- Zugriff auf das DFS-Dateisystem der AIX-Systeme im ZIV,
- Datensicherung über ADSM,
- Sicherheitsaspekte und -Empfehlungen.

Auch die CIP-Rechner im ZIV, die im ersten Quartal 2001 installiert werden, werden alternativ unter Windows oder unter Linux nutzbar sein. Einzelheiten zu diesen Dienstleistungen werden demnächst auf den WWW-Seiten des ZIV veröffentlicht.

In diesem Zusammenhang sei auch auf den nachfolgenden Artikel verwiesen. Angesiedelt ist der Linux-Support in der Unix-System-Gruppe. Ansprechpartner bin ich ( @  -m . , © 31584).

## Anwendungen unter Linux

B. Süsselbeck

### Open Source und kommerziell

Das ZIV unterstützt das Betriebssystem Linux auf Seiten der Anwendungen schon seit einiger Zeit. Am Anfang stand das Bestreben, einigen Vorreitern unter den Anwendern die Gelegenheit zu geben, die auf den etablierten Unix-Plattformen zur Verfügung stehenden Produkte unter dieser neuen Variante zu testen. Jeweils mit der Verfügbarkeit von Produkten unter Linux wurden diese den Benutzern für Evaluationen bereitgestellt.

Inzwischen hat Linux sich am Markt bewährt und auch in der Universität Verbreitung und Anerkennung gefunden. Dies wird unter anderem daran deutlich, dass inzwischen alle vom ZIV angebotenen kommerziellen Softwareprodukte für wissenschaftliches Rechnen im Unix-Bereich auch unter Linux zur Verfügung stehen. Dies sind Mathematica, Maple, NAG-Libraries, IMSL-Libraries, PV-WAVE und S-PLUS.

Sie werden in der gleichen Weise angeboten wie für die anderen Unix-Varianten, d. h. die Produkte sind im zentralen Dateisystem des ZIV installiert und können vom Systemverwalter eines Linux-Systems, das an das Rechnernetz der WWU angeschlossen ist, mit wenigen Handgriffen bereitgestellt werden. Nähere Auskünfte hierzu entnehmen man den Hinweisen zur zentralen Bereitstellung von Anwendungssoftware unter Unix unter

```
:// . -m . / IV/S M / 1. m
```

und dem **inforum**-Beitrag „Zentrales Software-Angebot“ in Nr. 2/1999, der auch im WWW unter der URL

```
:// . -m I . / IV/O S . m /
```

eingesehen werden kann.

Wünsche und Anregungen für eine Erweiterung des Softwareangebots unter Linux können jederzeit an die Abteilung Anwendungen des ZIV herangetragen werden. Ansprechpartner bin ich (☺ @ -m . , ☺ 31686).

## Vom B-Win zum G-Win

H. Pudlatz

### Einen Gewinn für alle Nutzer versprechen wir uns von der Umschaltung des Internetzugangs.

Am 23.11.2000 wurde – wie bereits zuvor durch das ZIV angekündigt – der Anschluss des Universitätsrechnernetzes vom B-WiN (34 Mbps) auf das G-WiN (155 Mbps) umgeschaltet, was zu einer deutlichen Verbesserung des Zugangs führen wird. Mit einer weiteren Beschleunigung ist in naher Zukunft zu rechnen.

Offensichtliche aus der Umschaltung resultierende Probleme sind im Moment nicht erkennbar. Bei Fragen und Problemen in diesem Zusammenhang wenden Sie sich bitte an das NOC der WWU (☺ 31599).

## Policy der WWUCA vom 21.11.2000

**Die Richtlinien (Policy) der Zertifizierungsstelle der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWUCA) wurden am 21.11.2000 offiziell in Kraft gesetzt.**

### 1. Einleitung

Die WWUCA bietet eine Zertifizierung mit moderaten Sicherheitsanforderungen an die Zertifizierungsstelle, bei der Ausstellung der Zertifikate und an die Zertifikatnehmer an. Der Sinn dieses Dokumentes ist es, die Einschätzung der durch die WWUCA ausgestellten Zertifikate zu ermöglichen.

### 2. Identität der WWUCA

Die WWUCA besitzt folgende Adresse:

Westfälische Wilhelms-Universität  
Zertifizierungsstelle  
Zentrum für Informationsverarbeitung  
Röntgenstraße 9-13  
D-48149 Münster  
Telefon: +49 (251) 83-31590  
Telefax: +49 (251) 83-31555  
E-Mail: ca@uni-muenster.de

Informationen der WWUCA werden im World Wide Web unter folgenden Adressen veröffentlicht:

<http://www.uni-muenster.de/WWUCA/>  
<https://www.uni-muenster.de/WWUCA/>

Die WWUCA ist eine Zertifizierungsinstanz (CA) im Rahmen der Zertifizierungshierarchien der *Policy Certification Authority* (PCA) des Vereins zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e. V. (DFN) und übt ihre Tätigkeit im Rahmen folgender Zertifizierungsrichtlinien aus:

1. Low-Level-Policy der DFN-PCA, Version 1.2,
2. World-Wide-Web-Policy der DFN-PCA Version 1.0

Ergänzend gelten die in diesem Dokument getroffenen Regelungen. Bei Widersprüchen gilt die jeweilige Regelung der DFN-PCA.

### 3. Zuständigkeitsbereich der WWUCA

Der Zuständigkeitsbereich der WWUCA umfasst die Einrichtungen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und deren Angehörige. Die WWUCA darf auch außerhalb ihres Zuständigkeitsbereiches tätig werden.

#### 3.1. Rechtliche Bedeutung

Eine Zertifizierung durch die WWUCA ist keine Zertifizierung im Sinne des Signaturgesetzes. Die WWUCA erhebt nicht den Anspruch, eine Zertifizierungsstelle im Sinne von § 2 Abs. 2 des Signaturgesetzes zu sein.

Ein Anspruch auf die Erteilung eines Zertifikates durch die WWUCA besteht nicht.

Die Westfälische Wilhelms-Universität Münster sowie die Mitarbeiter der WWUCA übernehmen keine Form der Gewährleistung. Alle Aufgaben werden von den WWUCA-Mitarbeitern nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt.

### 3.2 Einbindung in Zertifizierungshierarchien

Die WWUCA lässt ihre öffentlichen Zertifizierungsschlüssel durch die DFN-PCA zertifizieren, darf die Zertifizierungsschlüssel untergeordneter Zertifizierungsstellen zertifizieren und darf Cross-Zertifizierungen mit anderen Zertifizierungsstellen durchführen. Es gelten die Zertifizierungsrichtlinien der DFN-PCA.

## 4. Sicherheitsanforderungen

Es gelten die Zertifizierungsrichtlinien der DFN-PCA mit folgenden Ergänzungen:

- Die WWUCA verwendet zur Aufbewahrung der geheimen Zertifizierungsschlüssel und des für die Zertifizierung verwendeten Rechners einen Sicherheitsschrank oder Tresor. Die Zugangskombination ist nur den Mitarbeitern der WWUCA bekannt. Teile der Kombination, die einzeln keinen Informationswert besitzen, dürfen für Notfälle bei vertrauenswürdigen Mitarbeitern des Zentrums für Informationsverarbeitung hinterlegt werden (Vier-Augen-Prinzip).
- Die WWUCA erzeugt keine asymmetrischen Schlüsselpaare für Endteilnehmer/Nutzer oder andere Zertifizierungsstellen.
- Asymmetrische RSA-Schlüsselpaare müssen mindestens eine Länge von 1024 Bits aufweisen.
- Bei jedem Verdacht auf einen unbefugten Zugriff auf den Rechner oder auf den geheimen Signierschlüssel einer Registrierungsstelle ist die WWUCA unverzüglich zu benachrichtigen.

## 5. Zertifizierungsregeln

Es gelten die Zertifizierungsrichtlinien der DFN-PCA mit folgenden Ergänzungen:

- Die WWUCA erstellt im Rahmen der Möglichkeiten der jeweils eingesetzten Programme PGP-Signaturen für RSA-Schlüssel gemäß Low-Level-Policy sowie X.509-Zertifikate gemäß World-Wide-Web-Policy. Sie erstellt jedoch keine X.509-Zertifikate für PEM-Schlüssel (Privacy Enhanced Mail) gemäß Low-Level-Policy. Sie beabsichtigt, zu einem späteren Zeitpunkt auch PGP-Signaturen für DSS/DH-Schlüssel gemäß Low-Level-Policy auszustellen. Im Rahmen der technischen Entwicklung können weitere Zertifikatformate angeboten werden.
- Jeder Mitarbeiter der WWUCA ist gleichzeitig Registrierungsstelle der WWUCA. Die WWUCA darf weitere vertrauenswürdige Personen als Registrierungsstellen anerkennen, falls diese sich schriftlich zur strikten Einhaltung dieser Policy verpflichten. Die Anerkennung kann jederzeit widerrufen werden.
- Für die Zertifizierung untergeordneter Zertifizierungsstellen durch die WWUCA gelten die gleichen Regeln wie für die Zertifizierung der WWUCA durch die DFN-PCA. Für untergeordnete Zertifizierungsstellen gelten die gleichen Sicherheitsanforderungen wie für die WWUCA.
- Der Begriff „WWW-Server“ umfasst nicht nur HTTP-Server, sondern auch alle anderen Servertypen (POP, IMAP, NNTP usw.), die in gleicher Weise auf Basis von SSL bzw. TLS unter Verwendung von X.509-Zertifikaten abgesichert arbeiten.

## 6. Management von Zertifikaten

Es gelten die Zertifizierungsrichtlinien der DFN-PCA mit folgenden Ergänzungen:

- Die Veröffentlichung von Zertifikaten im DFN-weiten X.500-Verzeichnis wie in der Low-Level-Policy vorgesehen entfällt, da keine X.509v1-Zertifikate gemäß Low-Level-Policy erstellt werden.
- Veröffentlichungen zertifizierter PGP-Schlüssel gemäß Low-Level-Policy erfolgen

mittels eines im Internet vorhandenen PGP-Key-Servers.

- Veröffentlichungen von X.509-Zertifikaten gemäß World-Wide-Web-Policy erfolgen auf den WWW-Seiten der WWUCA.

## 7. Widerruf von Zertifikaten

Es gelten die Zertifizierungsrichtlinien der DFN-PCA mit folgenden Ergänzungen:

- Widerrufslisten für PGP-Zertifikate gemäß Low-Level-Policy und X.509-Zertifikate gemäß World-Wide-Web-Policy werden auf den WWW-Seiten der WWUCA veröffentlicht. Die Listen werden bei Bedarf aktualisiert, mindestens jedoch einmal pro Quartal.

## 8. Regeln für die Namensgebung

Es gelten die Zertifizierungsrichtlinien der DFN-PCA mit folgenden Ergänzungen:

- Die WWUCA benutzt für ihre PGP-Zertifizierungsschlüssel die PGP-Nutzerkennung „Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster“, ergänzt um den Gültigkeitszeitraum des jeweiligen Schlüssels.
- Die WWUCA benutzt für Ihre X.509-Zertifikate den *Distinguished Name* „CN=Zertifizierungsstelle, O=Universitaet Muenster, C=DE“, das CN-Feld ergänzt um den Gültigkeitszeitraum des jeweiligen Schlüssels.
- PGP-Nutzerkennungen sollten nach Möglichkeit eine vom Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster vergebene E-Mail-Adresse enthalten.
- *Distinguished Names* müssen den Server bzw. die Person eindeutig bezeichnen und folgenden Anforderungen genügen:
  - Alle Attribute dürfen höchstens einmal verwendet werden.
  - Das Attribut „C“ soll den Wert „DE“ enthalten.
  - Das Attribut „ST“ soll entfallen oder den Wert „Nordrhein-Westfalen“ enthalten.
  - Das Attribut „L“ soll entfallen oder den Wert „Muenster“ enthalten.
  - Das Attribut „O“ soll den Wert „Universitaet Muenster“ enthalten.
  - Das Attribut „OU“ soll den Namen der Einrichtung enthalten oder entfallen.
  - Das Attribut „CN“ muss bei SSL-Servern den vollen Rechnernamen des Servers, bei Personen mindestens den vollen Vor- und Nachnamen enthalten.
  - Das Attribut „Email“ sollte nach Möglichkeit eine vom Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster vergebene E-Mail-Adresse enthalten.
  - Aus technischen Gründen sollten für die Attributinhalt nur Buchstaben (keine Umlaute), Ziffern, Leerzeichen und die elf Satzzeichen „' ( ) + , - . / : = ?“ verwendet werden, in der E-Mail-Adresse auch das Zeichen „@“.
- Die PGP-Nutzerkennungen und *Distinguished Names* sollten weitergehende Angaben nur dann enthalten, wenn dies aus technischen Gründen oder zur Herstellung der Eindeutigkeit erforderlich ist oder wenn deren Überprüfung der WWUCA keinen zusätzlichen Aufwand verursacht.

## 9. Verschiedenes

Die WWUCA arbeitet mit eingeschränkter Verfügbarkeit abhängig von den Dienstzeiten ihrer Mitarbeiter. Urlaubs- und krankheitsbedingte Betriebsunterbrechungen sind möglich; Nachrichten werden dann vom Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster entgegengenommen.

Diese Policy tritt am 21.11.2000 in Kraft.

Münster, den 21.11.2000

gez. Rainer Perske  
(Leitender Mitarbeiter der WWUCA)

gez. Wilhelm Held  
(Leiter des Zentrums für Informationsverarbeitung)

## Fingerprints

R. Perske

**Unter dieser Rubrik erscheinen regelmäßig die aktuellen kryptografischen Prüfsummen der öffentlichen Schlüssel, die von der WWUCA und vom Zentrum für Informationsverarbeitung verwendet werden.**

Sie finden die nachfolgend genannten Zertifikate und Schlüssel auf den WWW-Seiten der WWUCA unter

```
:// . -m . /WWUCA/
:// . -m . /WWUCA/
```

### X.509-Zertifikat der WWUCA

Zum Ausstellen von X.509-Zertifikaten für SSL-/TLS-Server und -Clients und für S/MIME-Schlüssel verwendet die WWUCA den in folgendem Zertifikat enthaltenen Schlüssel:

```
Version: 3 (0x2)
Serial Number: 16 (0x10)
Issuer:
  C=DE
  O=Deutsches Forschungsnetz
  OU=DFN-PCA
  CN=DFN Top Level Certification Authority/Email=certify@pca.dfn.de
Validity
  Not Before: Jun  5 15:35:24 2000 GMT
  Not After : Jun  5 15:35:24 2002 GMT
Subject:
  C=DE
  O=Universitaet Muenster
  CN=Zertifizierungsstelle 2000-2001/Email=ca@uni-muenster.de
MD5 Fingerprint=DA:E3:E2:5D:BC:93:EF:03:37:96:4E:25:C1:AB:2B:D1
```

Der mit diesem Zertifikat versehene Schlüssel wird von der WWUCA ausschließlich zum Ausstellen von X.509-Zertifikaten, zum Signieren der Policy und zum Signieren von X.509-Widerruflisten (*Certificate Revocation List*, CRL) verwendet, und zwar nur bis Ende 2001. Danach wird es einen neuen Zertifizierungsschlüssel geben.

## PGP-Zertifizierungsschlüssel der WWUCA

Zum Zertifizieren von PGP-Schlüsseln verwendet die WWUCA folgenden Schlüssel:

Bits: 2048  
 KeyID: 313C02F5  
 Date: 2000/03/24  
 User ID: Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2000-2001  
 Key fingerprint = 37 62 F5 E0 C2 78 76 97 53 0F 2D F2 F3 B3 27 F5

Dieser Schlüssel wird von der WWUCA ausschließlich zum Ausstellen von PGP-Zertifikaten, zum Signieren der Policy und zum Signieren von PGP-Widerruflisten verwendet, und zwar nur bis Ende 2001. Danach wird es einen neuen Zertifizierungsschlüssel geben.

## PGP-Kommunikationsschlüssel der WWUCA

Bei jeder Kommunikation mit der Zertifizierungsstelle sollte der folgende Schlüssel verwendet werden:

Bits: 2048  
 KeyID: 4CB7658D  
 Date: 2000/07/06  
 User ID: Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster (E-Mail)  
 <ca@uni-muenster.de>  
 Key fingerprint = 38 3D 0F 16 CE FC 1F 9E B7 C3 04 B1 20 20 FC E6

Dieser Schlüssel ist durch die WWUCA zertifiziert und auf unbestimmte Zeit gültig.

## Bisheriger PGP-Zertifizierungsschlüssel

Schon seit längerem zertifiziere ich PGP-Schlüssel unserer Nutzer. Im Rahmen der DFN-Zertifizierungshierarchie handelt es sich dabei jedoch nur um eine Zertifizierung zwischen Nutzern. Dennoch halte ich mich strikt an meine Policy vom 12.01.1998, siehe :// . -m . / IV/PGP/. Die Daten des dazu verwendeten Schlüssels lauten:

Bits: 2048  
 KeyID: EF750F1D  
 Date: 1997/10/14  
 User ID: Rainer Perske +49(251)83-31582 Certification Key  
 Key fingerprint = 2F 38 6E F8 DC 2E D8 5E 5B 35 DB 49 8A E4 52 AF

Um die Übergang zu vereinfachen, sind die beiden PGP-Schlüssel der WWUCA mit diesem Schlüssel zertifiziert. Ich werde diesen Schlüssel auch weiterhin gemäß meiner Policy einsetzen.

Die mit diesem Schlüssel erstellten Zertifikate für folgende Schlüssel muss ich widerrufen, weil die genannten E-Mail-Adressen nicht mehr gültig sind:

1024/17817C39 1997/09/01 ... <sand@uni-muenster.de>  
 1024/55C6AE2D 1997/04/09 ... <emmrch@uni-muenster.de>  
 2048/FA0AC4E5 1998/05/25 ... <bockmwi@uni-muenster.de>  
 1536/7870F29D 1999/05/21 ... <schlutz@uni-muenster.de>  
 1024/FA222789 1998/03/08 ... <kristin@uni-muenster.de>  
 1024/00E40971 1998/02/28 ... <natzke@uni-muenster.de>  
 2048/994A1C37 1998/05/19 ... <thielek@uni-muenster.de>  
 2047/8531327F 1997/03/17 ... <spill@uni-muenster.de>  
 2048/A5AA9591 1999/06/09 ... <frostm@uni-muenster.de>  
 1024/2C1FC481 1998/02/27 ... <ott@uni-muenster.de>

Folgende Schlüssel sind auf Wunsch des Eigentümers widerrufen; bitte markieren Sie diese Schlüssel in Ihrem Schlüsselring als ungültig (bei PGP 2 mit `-` 0 8A2097A5 usw., bei PGP 5 ff. mit dem Kontextmenüpunkt `D`):

```
1024/8A2097A5 1997/06/13 ... <perske@uni-muenster.de>
1024/D726DB95 1998/03/11 ... <wessend@uni-muenster.de>
2048/914AD795 1999/03/17 ... <held@uni-muenster.de>
2048/4F643FF5 1999/05/26 ... <sieberr@uni-muenster.de>
2048/5F108685 1999/05/26 ... <born@uni-muenster.de>
```

### Mit Testschlüsseln erzeugte X.509-Zertifikate

Etliche WWW-Server in der Universität besitzen noch keine von der WWUCA ausgestellten Zertifikate, sondern arbeiten noch mit Test-Zertifikaten.

Insbesondere werden auch die zentralen WWW-Server erst in diesen Tagen auf Zertifikate der WWUCA umgestellt. Bis dahin identifizieren diese Server sich durch Zertifikate mit folgenden Fingerprints:

```
. -m . :
59:91:5A:A4:30:81:FA:12:56:4A:8E:10:01:C1:D5:DB

. -m . :
4F:D7:42:05:05:AA:EE:80:FF:35:C7:B4:53:09:6C:1F
```

# RUM-Tutorial

## Brütendheiß und bitter kalt

H. Kamp

**Spezialprogramme können den Umstieg auf die neue Rechtschreibung erleichtern; für eines bieten wir eine preisgünstige Campus-Lizenz an.**

Die neue Deutsche Rechtschreibung ist gar nicht so schwer: mit ein bißchen Regelwerk und viel Common sense kann eigentlich jeder beliebige die Hohe Schule korrekter Orthografie behende in den Griff bekommen. Anfangs muß man vielleicht noch des öfteren Nachschlagwerke zuhilfe nehmen, aber im allgemeinen kommt man schnell klar. Nur manchmal fragt man sich, ob Kritiker nicht doch rechthaben mit dem Einwand, dass die Reform einerseits auf halbem Wege stehenbleibe und andererseits doch sehr gewöhnungsbedürftige Neu-Orthografien verlange. So war es für mich das I-Tüpfelchen, jetzt „Gämse“ und „Stängel“ zu schreiben, bei „platzieren“ oder „setzieren“ sträubte sich gar die Feder. Im grossen und ganzen sind die neuen Regeln aber doch sehr einsichtig. – Und wie viele Fehler enthält der obige Text?

Selbst für Experten dürfte die Frage nicht ganz einfach zu beantworten sein, geben doch die neuen Regeln in manchen Fällen durchaus Raum für Ermessensfragen; so lassen sich sowohl für Groß- wie Kleinschreibung nach dem Doppelpunkt im ersten Satz gute Gründe ins Feld führen. Dass sich die Anzahl der Fehler dennoch auf 21 summiert, möge die folgende Korrektur zeigen:

### Brütend heiß und bitterkalt

Die neue deutsche Rechtschreibung ist gar nicht so schwer: mit ein bisschen Regelwerk und viel Common Sense kann eigentlich jeder Beliebige die hohe Schule korrekter Orthografie behände in den Griff bekommen. Anfangs muss man vielleicht noch des Öfteren Nachschlagwerke zu Hilfe nehmen, aber im Allgemeinen kommt man schnell klar. Nur manchmal fragt man sich, ob Kritiker nicht doch Recht haben mit dem Einwand, dass die Reform einerseits auf halbem Wege stehen bleibe und andererseits doch sehr gewöhnungsbedürftige Neu-Orthografien verlange. So war es für mich das i-Tüpfelchen, jetzt „Gämse“ und „Stängel“ zu schreiben, bei „platzieren“ oder „sezieren“ sträubte sich gar die Feder. Im Großen und Ganzen sind die neuen Regeln aber doch sehr einsichtig.

Alle gängigen Textverarbeitungsprogramme bieten eine Rechtschreib-, manche auch eine Grammatikprüfung an, wenngleich letztere durch allzu häufige Nachfragen nach vermuteten Fehlern mitunter nervig sein kann. Die Prüfkomponenten der Programme *Star Office 5.2* und *Corel WordPerfect 9* fanden 8 Fehler im obigen (zugegeben mit Fallstricken gespickten) Text, *Word2000* fand 9. Weitere Tests brachten ein ähnliches Ergebnis, darüber hinaus bietet *Word2000* bei der Grammatikprüfung auch Zugriff auf ein Regelwerk an, dessen Lektüre allerdings Geduld erfordert und das sich häufiger auch als nicht einschlägig für die zu entscheidenden Fälle herausstellte.

Das Programm *Orthograf* erkannte 12 Fehler und machte verlässliche Korrekturvorschläge. Lässt man die Schaltfläche „warum“ angeklickt, wird eine kurz gefasste Begründung exakt für den jeweiligen Fall eingeblendet. Sie lautete z. B. für „bitterkalt“:

„Zusammengesetzte Adjektive, mit bedeutungsverstärkendem (z. B. ultra-, erz-, ...) oder bedeutungsminderndem (z. B. minder-) ersten Bestandteil werden zusammengeschrieben. Siehe Regelverzeichnis § 36 (5)“.

Für „stehen bleiben“:

„Bisher zusammengeschriebene Verben in der Form <Verb im Infinitiv> + <Verb> (z. B. kennenlernen, liegenlassen) schreibt man in Zukunft getrennt. Siehe Regelverzeichnis § 34 E3(6)“.

Durch Mausklick kann der komplette Paragraf, oft mit zahlreichen Beispielen, aufgerufen werden.

Über Parameter ist ein generelles Programmverhalten steuerbar, so kann man z. B. wählen, ob die konservative („in den achtziger Jahren“) oder die progressive Schreibweise („in den Achtzigerjahren“) verwendet werden soll oder ob stets der Benutzer zu fragen ist. Letzteres wird man sich nach der Testphase vermutlich aus Zeitgründen schnell wieder abgewöhnen. Bei der Schreibung von Fremdwörtern ist wählbar, ob die eingedeutschte oder fremdsprachliche Form verwendet werden soll, also etwa „Paragrafen“ (statt der Schreibung mit ph) oder „Krem“ (musste das sein?) statt Creme oder Crème. Auch hier wird man die Variante, stets den Benutzer zu fragen, wohl bald wieder aufgeben. Keinesfalls verzichten sollte man dagegen auf die Option „Änderungsreport erstellen“, die nach der Konvertierung ein Protokoll aller durchgeführten Änderungen anzeigt, was besonders im nicht-interaktiven Betrieb und der Erlaubnis, Heuristiken für die Konvertierung einzusetzen, ein wichtiges Kontrollinstrument ist.

Die Standard-Version von *Orthograf* leistet die oben beschriebenen Prüfungen, die Profi-Version erlaubt zusätzlich das Anlegen von Benutzerlexika oder die Vereinbarung von Haus-Orthografien, wie sie etwa ein Verlag oder ein Institut für seine Mitglieder verbindlich festlegen möchte. Benutzerlexika können z. B. verwendet werden, um in Eigennamen wie Rainer Werner Faßbinder eine ungewollte Konvertierung von „ß“ zu „ss“ zu verhindern. Erleichtert wird dies auch durch ein per Mausklick aus dem WWW abrufbares Benutzerlexikon der Familiennamen.

Aber auch der *Orthograf* fand nicht alle Tücken des Testabsatzes; so wurde weder die Schreibung „jeder Beliebige“ noch „das i-Tüpfelchen“ (das große I hat ja keines) als Korrektur angemahnt. Vielleicht erwartet der Benutzer auch, dass der Unfug „setzieren“ selbstverständlich beanstandet werde, was allerdings nicht geschieht, denn *Orthograf* versteht sich als Rechtschreib**konverter** für den Übergang von der alten zur neuen Schreibweise. In der einleitenden Online-Hilfe heißt es dazu:

„Die Änderungen in den Bereichen Zeichensetzung und Worttrennung am Zeilenende sind im Rechtschreibkonverter nicht berücksichtigt. Beachten Sie auch, dass der Rechtschreibkonverter keine Rechtschreibprüfung durchführt.“

*Orthograf* kann über den mitgelieferten einfachen Texteditor oder als *Add-in* zu *Microsoft Word* verwendet werden, die letztere Möglichkeit ist wegen der Integration in das Anwendungsprogramm natürlich komfortabler. Bei der Nutzung anderer Textverarbeitungsprogramme als *Word* ist das zu prüfende Dokument erst im Rich Text Format (RTF) zu speichern und dann mit dem *Orthograf*-Editor zu prüfen. Die Rückübertragung in das Anwendungsprogramm verlief in der Regel problemlos. Eine bequeme Möglichkeit ist auch, Text aus dem Anwendungsprogramm ohne Konvertierung in die Windows-Zwischenablage zu kopieren und dort von *Orthograf* bearbeiten zu lassen. Allerdings sei vor einer unkontrollierten Rückübertragung des Textes gewarnt, da die ursprünglichen Formatierungsbefehle nicht immer gewahrt blieben.

Fazit: Ein Universalinstrument für die Rechtschreibkontrolle gibt es nicht. Für die Tippfehler braucht man weiterhin die Komponenten der Textverarbeitungsprogramme, für die Umsetzung der neuen Rechtschreibung ist der *Orthograf* ein sehr nützliches Hilfsmittel. Zwar existiert für beide Prüfverfahren eine Schnittmenge, aber nach meinen Erfahrungen hat *Orthograf* seine besonderen Stärken in den Bereichen Groß-Kleinschreibung und Getrennt-Zusammenschreibung, die in den Textverarbeitungsprogrammen arg vernachlässigt werden. Nicht mehr missen möchte ich auch den präzisen Zugriff auf das durch viele Beispiele angereicherte Regelwerk.

Durch den Beitritt zu einem Rahmenvertrag, der zwischen der Bertelsmann Verlagsservice GmbH und dem Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften abgeschlossen wurde, sind die Preise für *Orthograf* sehr moderat: Die Standard-Version kostet ca. **20 DM**, die Profi-Version ist für ca. **38 DM** (incl. Mehrwertsteuer) erhältlich, eine Programm-CD kostet 2 DM. Bezugsberechtigt sind neben den Instituten und Ein-

richtungen der Universität auch deren Mitarbeiter und Studierende.

Als Desiderat sei den Programmverantwortlichen noch ins Stammbuch geschrieben:

- Es wäre schön, wenn die gesamte Rechtschreibprüfung in nur einem Schritt abgewickelt werden könnte, also der *Orthograf* zu einem Universalinstrument ausgebaut würde. Eine gewisse Hoffnung dazu sehe ich im Programmnamen, der ja nicht „Neo-Orthograf“ ist, sondern die Rechtschreibung *in toto* umgreift. *Nomen sit Omen*.
- Durch *Add-ins* zu weiteren Textverarbeitungsprogrammen könnte die Nutzung des Programms noch erleichtert werden.

Zusätzliche Informationen finden Sie unter <http://www.orthograf.de>.

Mitarbeiter und Studierende der Universität können Lizenzen und Datenträger montags bis freitags von 9–12 Uhr im Geschäftszimmer Einsteinstr. 60, Raum 104, erwerben. Institute und Einrichtungen der Universität richten eine formlose schriftliche Bestellung bitte an das Zentrum für Informationsverarbeitung, Röntgenstr. 9–13, 48149 Münster.

Der Lizenznehmer verpflichtet sich zur Einhaltung der Lizenzbedingungen. Sie finden sich auf der WWW-Seite

[://www.koelner-uni.de/~ziv/PCS/Gm/WWW/](http://www.koelner-uni.de/~ziv/PCS/Gm/WWW/)

des ZIV als Information unter dem Titel Bertelsmann Verlagsservice.

## RUM-Lehre

### Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2000/2001

**Beratung zum Lehrangebot  
durch Herrn W. Bosse  
jeweils Di, Do 11–12,  
© 83-31561**

Zurzeit werden folgende Lehrveranstaltungen im Zentrum für Informationsverarbeitung angeboten. Die Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester 2000/2001 und die des Sommersemesters 2001 werden in der nächsten **infoforum**-Ausgabe angekündigt.

260091	Kommunikation und Information im Internet Do 13–15 Hörsaal: Raum 107, Einsteinstr. 60, Beginn: 19.10.2000	Mertz, K.-B.
260106	Programmieren in Java Mi 11–13 Hörsaal: M4, Beginn: 25.10.2000	Sturm, E.
260110	Programmieren in Pascal unter Delphi Di 14–16 Hörsaal: Raum 107, Einsteinstr. 60, Beginn: 24.10.2000	Pudlatz, H.
260125	Objektorientiertes Programmieren in C++ (für Fortgeschrittene) Di 13–15 Hörsaal: M4, Beginn: 24.10.2000	Mersch, R.
260130	Programmieren in der Skriptsprache Tcl/Tk Mo 15–17 Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 13, Beginn: 23.10.2000	Grote, M.
260144	Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS Mi 11–13 Hörsaal: Raum 107, Einsteinstr. 60, Beginn: 25.10.2000	Nienhaus, R.
260159	Betriebssystem Windows NT/2000 (für Fortgeschrittene) Do 14–16 Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 13, Beginn: 26.10.2000	Lange, W.
260163	Rechnernetze und Internet – Technische Grundlagen Do 10–12 Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 13, Beginn: 26.10.2000	Richter, G./ Kamp, M./ Speer, M./ Wessendorf, G.
260178	Kolloquium des Zentrums für Informationsverarbeitung Fr 14–16 Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 13	Held, W.

Liebe Leserin, lieber Leser,

wenn Sie **infoforum** regelmäßig beziehen wollen, bedienen Sie sich bitte des unten angefügten Abschnitts. Hat sich Ihre Adresse geändert oder sind Sie am weiteren Bezug von **infoforum** nicht mehr interessiert, dann teilen Sie uns dies bitte auf dem vorbereiteten Abschnitt mit.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass ein Versand außerhalb der Universität nur in begründeten Einzelfällen erfolgen kann.

Vielen Dank!

Redaktion **infoforum**

.....



- Ich bitte um Aufnahme in den Verteiler.
- Bitte streichen Sie mich/den nachfolgenden Bezieher aus dem Verteiler.
- Mir reicht ein Hinweis per E-Mail nach dem Erscheinen einer neuen WWW-Ausgabe.  
Meine E-Mail-Adresse:

┌

An die  
Redaktion **infoforum**  
Zentrum für Informationsverarbeitung  
Röntgenstr. 9-13  
**48149 Münster**

└

- Meine Anschrift hat sich geändert.  
Alte Anschrift:
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Absender: Name: _____ FB: _____ Institut: _____ Straße: _____ Außerhalb der Universität: _____
---

*(Bitte deutlich lesbar in Druckschrift ausfüllen!)*

Ich bin damit einverstanden, dass diese Angaben in der **infoforum**-Leserdatei gespeichert werden (§ 4 DSGVO).

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift