

# infoforum

Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster

Jahrgang 26, Nr. 2 – August 2002

ISSN 0931-4008

## Inhalt

Editorial .....	2
<b>ZIV-Aktuell</b> .....	<b>3</b>
Erster Kooperationsvertrag im Rechnerverbund NRW .....	3
Betriebsregelung zur Behandlung virenverseuchter E-Mails .....	3
Sicherheitsteam soll Vorschläge zur IV-Sicherheit liefern .....	4
Videokonferenz über den DFN-Verein .....	5
IBM-Scholarship-Programm .....	8
Ende einer Ära .....	9
<i>uni@home plus</i> : Wer kann das neue Einwahlangebot nutzen? .....	9
Abrechnung der Druckkosten im ZIV .....	10
Mailman-Server zieht um: Von STYX zu LISTSERV .....	10
<i>perMail</i> wird erwachsen .....	10
Handbücher des RRZN Hannover .....	12
Baumaßnahmen im ZIV-Gebäude Einsteinstr. 60 .....	13
Außerbetriebnahme von AUI-Anschlüssen bis Ende 2003 .....	13
ZIVprint (& pay) .....	14
IPv6-Projekt JOIN um zwei Jahre verlängert .....	15
Linux-Parallelrechner .....	16
<b>ZIV-Lehre</b> .....	<b>17</b>
Veranstaltungen für Hörer aller Fachbereiche .....	17
Kommentare zu den Lehrveranstaltungen .....	18
<b>ZIV-Regularia</b> .....	<b>22</b>
Fingerprints .....	22



## 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: H. Pudlatz (☎ 83-31672, ✉ [pudlatz@uni-muenster.de](mailto:pudlatz@uni-muenster.de))  
E. Sturm (☎ 83-31679, ✉ [sturm@uni-muenster.de](mailto:sturm@uni-muenster.de))

Satzsystem: Corel WordPerfect 8.0 für Windows NT

Druck: Drucktechnische Zentralstelle der WWU  
(Rank Xerox DocuTech 135)

Auflage dieser Ausgabe: 1500

## Editorial

E. Sturm



Als keine gute Nachricht empfanden viele Studenten sicher die Ankündigung des ZIV, dass das Drucken nicht mehr kostenlos sei (siehe Seite 10). Auch bei uns hat der Beschluss des IV-Lenkungsausschusses keine Begeisterung hervorgerufen, war es doch mit erheblichem Aufwand verbunden, beginnend bei ZIVprint, weiter bei den Druckerwarteschlangen und endend mit der Abrechnung, Programme und Dokumentationen zu erstellen und zu modifizieren. Andererseits ist ein Rechenzentrum keine Druckerei und sollte auch nicht privaten Firmen Konkurrenz machen.

Begeisterte Dankschreiben sind aber bei [ziv@uni-muenster.de](mailto:ziv@uni-muenster.de) eingegangen für die Einführung einer E-Mail-Kontrolle auf Viren (siehe Seite 3). Es ist anscheinend ein gutes Gefühl, dank dieser Maßnahme der Gefahr entronnen zu sein, bei einem unbedachten Klick den eigenen Rechner zu gefährden.

Wer keine Antiviren-Software installiert hat und ein ihm zugeschicktes Programm als verdächtig empfindet, kann als Sofortmaßnahme sich einfach dieses Programm als Anhang zuschicken. Kommt die Mail an, ja, was kann man daraus schließen? Zumindest dass sie nicht mit einem bekannten Virus infiziert ist! Moderne Antivirenprogramme sind aber auch in der Lage, auf Grund einer Heuristik neue Viren zu erkennen.

Es gibt noch zwei weitere Virus-Typen, die nicht erkannt werden. Zum einen die so genannten 0190-Dialer, die auch in Spam-Mails „angeboten“ werden und einem zu einer Telefonrechnung von 10 000 € verhelfen können, wenn man – nach einem unbedachten Klick – eine 0190-Telefonnummer als Providernummer untergeschoben bekommen hat.

Der andere ist die elektronische Ente (engl. *hoax*), die dazu auffordert, eine Virenwarnung an jeden zu schicken, den man kennt. Im Endeffekt spielt man dadurch selbst Virus und erzeugt unnötigen Internet-Verkehr. Mir ist kein Fall bekannt, dass eine solche Warnung berechtigt war, im Gegenteil wurde sogar manchmal dazu aufgefordert, eine Windows-Systemdatei zu löschen – ganz wie bei einem echten Virus!

Die auf Seite 5 vorgestellten Videokonferenzen sind zwar nicht in dem Sinne unsicher, dass Schaden angerichtet werden könnte. Allerdings sind sie gegen Abhören nicht gefeit, was bei der Benutzung bedacht sein will.

## ZIV-Aktuell

### Erster Kooperationsvertrag im Rechnerverbund NRW

W. Held

**Im Rahmen des Rechnerverbundes NRW wurde eine Kooperation zwischen drei Hochschulrechenzentren vereinbart.**

Für die Teilaufgaben Backup und Archivierung wurde erstmals ein Kooperationsvertrag zwischen den Hochschulrechenzentren in Aachen und Essen sowie dem ZIV in Münster geschlossen.

Nachdem zur Vorbeugung gegen Katastrophenfälle bereits seit einiger Zeit Kopien wichtiger Daten in den anderen Hochschulrechenzentren gelagert werden, ist nun auch die personelle Betreuung dieser Aufgaben jeweils auf mehrere Schultern gelegt worden. Denn die Mitarbeiter aus den drei Zentren vertreten sich im Urlaubs- und Krankheitsfall. Sie unterstützen sich wechselseitig in komplexen Betriebssituationen und sorgen für eine gemeinsame Weiterentwicklung der Dienste.

Diese Art von Kooperation soll zukünftig weiter ausgebaut werden, auch um Entlastungen von einzelnen Routineaufgaben zu erreichen und Zeit für viele dringend notwendige Weiterentwicklungen zu gewinnen.

Eine Konkretisierung des Kooperationsvertrages hat sich inzwischen dadurch ergeben, dass ein Mitarbeiter des ZIV, der sich zzt. Im Urlaub befindet, bei einem aktuell aufgetretenen Problem von einem zuständigen Mitarbeiter des Hochschulrechenzentrums in Essen vertreten werden konnte.

### Betriebsregelung zur Behandlung virenverseuchter E-Mails

W. Held

**Am 21. Juni 2002 wurde folgende Schutzmaßnahme gegen E-Mail-Viren in Kraft gesetzt.**

Auf den E-Mail-Servern des Zentrums für Informationsverarbeitung (ZIV) werden alle aus- und eingehenden E-Mails der Domain uni-muenster.de mit Hilfe eines Virenscanners auf möglichen Virenbefall untersucht. In die Überwachung werden Unter-Domains, z. B. nwz.uni-muenster.de, vorläufig i. Allg. nicht einbezogen.

1. Die Daten, die von Virenscannern aufgezeichnet werden (Adressen, Scan-Protokoll etc.) sammelt das ZIV in einer Datenbank. Die verseuchte Mail selbst wird nicht aufbewahrt.
2. Nur einmal täglich werden die Betroffenen darüber informiert, wenn verseuchte E-Mails an sie adressiert waren.
3. Ihnen wird eine Web-Adresse mitgeteilt, unter der sie bei Bedarf individuell nachsehen können, welche Daten in der Datenbank für sie vorliegen. Auf dieser Web-Seite werden auch aufklärende Informationen über die betroffenen E-Mails bereit gehalten.

Wichtige Hinweise: Auch Virenscanner bieten nicht 100 % Sicherheit. Für neu auftretende Viren sind möglicherweise noch keine Signaturen zur Erkennung im Scanner vorhanden. Jeder sollte also weiterhin gegenüber E-Mails kritisch sein: Absenderangaben können gefälscht sein; E-Mails mit verdächtigen Absender- oder Betreff-Angaben sollten mit größter Vorsicht gehandhabt werden.

## Sicherheitsteam soll Vorschläge zur IV-Sicherheit liefern

W. Held

**Neben der „normalen“ Sicherheit, für die der Sicherheitsbeauftragte zuständig ist, gibt es noch die IV-Sicherheit. Dafür gibt es jetzt ein Team.**

Forschung und Lehre sind von der verlässlichen Nutzung der IV, insbesondere des Internets als modernem Lehr-, Informations- und Kommunikationsmedium, zunehmend abhängig geworden. Folglich entsteht daraus ein hoher Anspruch an Betriebsstabilität und Verfügbarkeit. Bedingt durch Schwachstellen im Internet, in den verwendeten Betriebssystemen und Programmen sowie durch fehlerhafte Konfiguration von Servern und Rechnern an Arbeitsplätzen oder durch fehlende Redundanzen sind vernetzte IV-Ressourcen erheblichen Gefährdungen ausgesetzt.

Ein Universitätsnetz bietet dabei wegen der Heterogenität seiner Systeme und der verteilten Verantwortlichkeiten ein besonders breites Angriffsspektrum.

Deshalb hat das Rektorat „Regelungen zur IV-Sicherheit in der Universität Münster“ beschlossen, die jetzt in den Amtlichen Bekanntmachungen veröffentlicht worden sind. Diese Regelungen zur IV-Sicherheit sollen das Gefahrenpotential mindern. Sie gelten für die IV in der Universität, d. h. für alle technischen Kommunikationssysteme, alle vernetzten Rechner, die als Server und am Arbeitsplatz genutzt werden, alle eingesetzten Softwareprodukte und alle gespeicherten oder zu bearbeitenden Daten. Sie umfassen auch verpflichtende Verhaltensmaßnahmen aller IV-Nutzer sowie aller Mitarbeiter, die IV-Leistungen bereitstellen.

In diesem Zusammenhang wird am 16.09.02 ein Sicherheitsteam eingerichtet, das Sicherheits- und Betriebsregelungen erarbeiten und umsetzen bzw. bei deren Umsetzung mitwirken soll. Zu seinen Aufgaben gehören:

1. Definition wirksamer Sicherheitsstandards und Betriebsregelungen in Abstimmung mit den IVVen
2. landesweite Abstimmung der Sicherheitsstandards und Betriebsregelungen
3. Überwachung der Umsetzung der Sicherheitsstandards. Dazu können in den Einrichtungen der Universität Sicherheits-Überprüfungen vorgenommen werden.
4. Aufstellung eines Ausbildungs- und Schulungskonzepts zur IV-Sicherheit für Nutzer, Administratoren und Mitglieder des Sicherheitsteams, das auch für die Maßnahmen zur Verbesserung der IV-Sicherheit sensibilisieren soll
5. Ansprechpartner für alle sicherheitsrelevanten Fragen
6. Entgegennahme und Dokumentation aller sicherheitsrelevanten Vorfälle, die zusätzlich an externe Stellen (z. B. das DFN-CERT) zu berichten sind
7. Zusammenstellung der jährlichen Finanzbedarfe und Vorbereitung des jährlichen Berichts.

Die Geschäftsstelle des Sicherheitsteams wird beim ZIV eingerichtet. Dem Sicherheitsteam gehören an:

Herr T. Biege, UKM (☎ 58649, ✉ Biege@klinikum.uni-muenster.de),  
 Herr Dipl.-Ing. I. Jung, Medizinische Informatik und Biomathematik (☎ 52256,  
 ✉ ingo.jung@uni-muenster.de),  
 Herr Dipl.-Phys. Chr. Müller-Böhm, ZIV bis 30.09.02, danach UniV (☎ 31639,  
 ✉ bohmc@uni-muenster.de),  
 Herr Dr. G. Richter, ZIV (☎ 31611, ✉ richter@uni-muenster.de) und  
 Herr Dipl.-Phys. St. Ost, ZIV (☎ 31584, ✉ ost@uni-muenster.de).

## Videokonferenz über den DFN-Verein

E. Sturm

**Videokonferenzen zu zweit erlaubt schon *Netmeeting*. Wollen sich mehr Leute unterhalten, hilft jetzt *DFNVideoConference* vom DFN-Verein.**

Wer gerne ein bisschen fummelt, fand mit *MBone* schon seit längerem ein kostenloses Werkzeug, das auf vielen Plattformen Videokonferenzen, sogar mit einer größeren Anzahl von Teilnehmern, ermöglicht. So hat das ZIV schon Vorträge ins Internet übertragen, wo 80 Stationen mitgehört und -gesehen haben. Notwendig ist bei *MBone* aber, dass die beteiligten Router daraufhin konfiguriert sind, „Multicast“ zu unterstützen. Da man hiervon aber nicht ausgehen kann, möchte ich hier Alternativen vorstellen.

### Normen

In Computer-Zeitschriften kann man von unzähligen Produkten lesen, die einem erlauben, per PC und Videokamera unter Nutzung des Internets zu telefonieren. In den meisten Fällen sind sie nur mit sich selbst kompatibel. Interessant sind meiner Ansicht nach nur Programme, die sich an ITU-Normen halten. ITU heißt nicht, wie man bei *Google* erfahren kann, International Triathlon Union, sondern International Telecommunication Union (haben Sie jetzt die Buchstaben behalten?).

Im Wesentlichen geht es dabei um folgende Normen:

- H.320: Videokommunikation über ISDN,
- H.323: Videokommunikation über Internet,
- T.120: Datenaustausch zwischen Endgeräten.

Glücklicherweise bringt Windows schon ein Programm mit, das sich an diese Standards hält: *Netmeeting*. Für Linux gibt es z. B. *GnomeMeeting*, das sich ebenfalls an H.323 hält und nicht nur mit dem Gnome-Desktop, sondern auch mit KDE zusammenarbeitet.

### Netmeeting

Netmeeting hat vergleichsweise viele Fähigkeiten:

- **Audio:** Auch nur per Mikrofon kann man sich mit Netmeeting von PC zu PC unterhalten, was z. B. nach Australien nur die Gebühr zum örtlichen Provider kostet.
- **Video:** Mit einer Videokamera wird Telefonieren erst richtig schön. (Sie muss nicht teuer sein, vor dem Kauf sollten Sie aber prüfen, ob Sie mit der Bildqualität zufrieden sind.)
- **Whiteboard:** Auf einer gemeinsamen Zeichenfläche können Sie und Ihr Gegenüber nicht nur kritzeln, sondern auch z. B. schreiben, dass bei Ihnen Bild und Ton ausgefallen sind.
- **Dateitransfer:** Wo schon eine Verbindung besteht, will man natürlich auch Dateien übertragen.
- **Chat:** Unterhaltung in Zeilenform ist bei Audio- und Video-Unterstützung wohl etwas ärmlich.
- **Freigabe einer Anwendung:** Hier kommt T.120 ins Spiel. Man kann sowohl einzelne Fenster also auch die gesamte Arbeitfläche des Bildschirms dem Partner zur Verfügung stellen. Das geht so weit, dass man etwa an demselben Dokument arbeiten kann; mit Doppelklick übernimmt man den Cursor.

Unter Windows XP ist Netmeeting versteckt worden (c:\Programme\Netmeeting\conf.exe). Microsoft möchte wohl, dass man sich erst bei der Firma anmeldet (*Hotmail* oder *Passport*) und dann den Windows Messenger benutzt – der dann allerdings mit H.323 nichts mehr am Hut hat.



Abb. 1

Um ein einfaches Beispiel für den Ablauf einer Sitzung zu geben (siehe Abb. 1):

1. Teilnehmer A startet Netmeeting und trägt als Adresse von Teilnehmer B dessen IP-Adresse ein (für den Uni-Bereich etwa 128.176.184.157).
2. Teilnehmer B hat ebenfalls Netmeeting gestartet, hört ein Telefonklingeln und sieht in einem aufspringenden Fenster, wer anruft. Per Klick auf OK kommt die Verbindung zustande.

### Nur zu zweit?

Bisher habe ich nicht besonders betont, ob man zu zweit oder mit mehreren Teilnehmern kommunizieren möchte. In der Tat ist *Netmeeting* von sich aus nur in der Lage, eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung herzustellen. Wenn man bedenkt, wie relativ aufwändig *Mbone* zu bedienen ist und wie einfach *Netmeeting*, möchte man gerne *Netmeeting* auch mit mehreren Teilnehmern nutzen. Dies geht tatsächlich, wenn man eine so genannte *Multipoint Control Unit* (MCU) kennt. Die MCU gibt sich jedem Teilnehmer gegenüber als der jeweils andere Punkt aus und sendet z. B. das Bild des gerade sprechenden Teilnehmers an alle anderen (siehe Abb. 2).

Wenn Sie jetzt wieder an den Titel dieses Artikels denken, ahnen Sie sicher schon die Lösung: Der Verein Deutsches Forschungsnetz (DFN-Verein) stellt MCUs zur Verfügung (in diesem Jahr kostenlos), damit Wissenschaftler aus ganz Deutschland Videokonferenzen abhalten können. (Nicht ganz so einfach können Personen außerhalb des Deutschen Forschungsnetzes teilnehmen.)

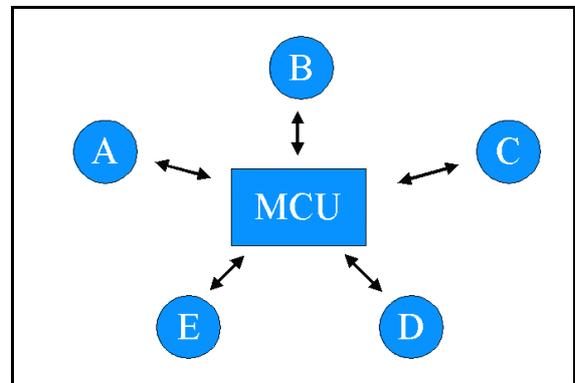


Abb. 2

Beim Dienst *DFNVideoconference* bekommt man eine Nummer (ähnlich einer Telefonnummer), unter der man, sofern man sein H.323-Programm gestartet hat, angewählt werden kann – die IP-Adresse muss man also nicht wissen. Die Konfiguration von *Netmeeting* ist etwas verwirrend. Man muss sich durchhangeln von „Extras->Optionen...“ nach „Erweiterte Anrufoptionen...“ und dort Folgendes eintragen (siehe Abb. 3):

- Gatekeeper: `gk.vc.dfn.de`
- Mit Kontonamen anmelden: z. B. den eigenen Nachnamen
- Mit Rufnummer anmelden: Ihre vom DFN-Verein vergebene Nummer

Der so genannte Gatekeeper ist ein Programm oder ein Kasten, der die Verwaltung der Verbindungen für die MCU übernimmt – die MCU selbst schickt dann die Bild- und Tondaten hin und her.

### Konferenztypen

Wie kann man nun eine Videokonferenz veranstalten? Zunächst benötigt man eine Konferenznummer, damit die MCU weiß, zwischen welchen Teilnehmern sie vermitteln soll. Die bekommt man auf der Webseite `www.vc.dfn.de` unter dem Punkt „Konferenzaufbau“ (obere Leiste), etwa 9034349.



Abb. 3

Um hier weiter zu kommen, muss man verstehen, welche Konferenztypen es gibt:

- *Voice activated*: Alle Teilnehmer bekommen das Bild dessen zu sehen, der gerade spricht. Hier ist Selbstbeherrschung nötig, Erkältungen einzelner Teilnehmer können die ganze Konferenz ins Chaos stürzen.
- *Continuous Presence*: Das Bild ist in vier Teile geteilt, ggf. wird das vierte Teilbild wie bei *voice activated* bei mehr als vier Teilnehmern umgeschaltet (siehe Abb. 4, dort sind aber nur zwei Teilnehmer aktiv).

Außerdem wird die Anzahl der Teilnehmer und die Übertragungsgeschwindigkeit festgelegt sowie der Wunsch nach *application sharing* (Norm T.120, siehe oben). Aus diesen Angaben wird dann die Konferenznummer ermittelt, die man zur Teilnahme an der Konferenz braucht.

Wie kommt nun eine Konferenz zustande? Eine Möglichkeit ist die Einladung. Der Einladende trägt in die Adresszeile von *Netmeeting* die Konferenznummer, gefolgt von den Nummern der anderen Teilnehmer, ein, jeweils getrennt durch zwei Sternchen:

9034349\*\*3333\*\*1234

Wenn die anderen Teilnehmer *Netmeeting* gestartet haben, bekommen sie jetzt den Ruftton zu hören und können einfach „abheben“ – die Konferenz kann beginnen.

Die andere Möglichkeit ist die, dass die einzelnen Teilnehmer die Konferenznummer kennen und diese bei sich in die Adresszeile eintragen. Natürlich können beide Methoden gemischt werden: Einige werden eingeladen, andere schalten sich selbst zu.

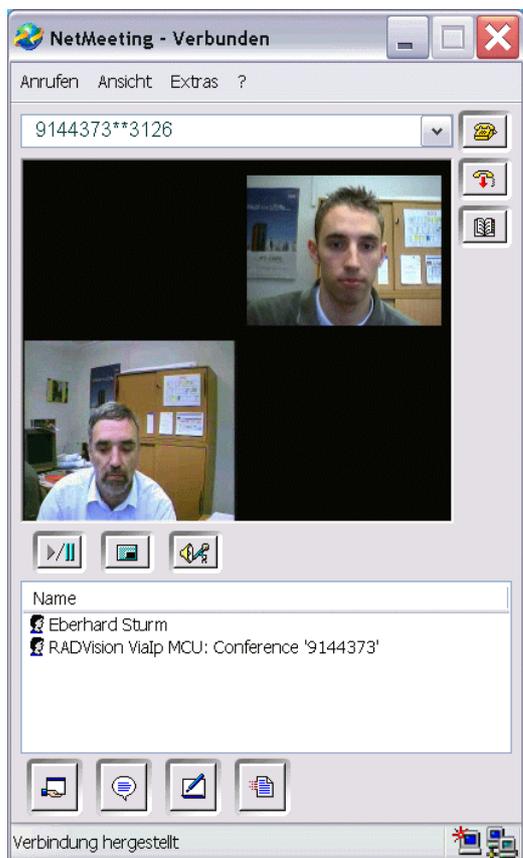


Abb. 4

Möchte man einen Überblick bekommen, wer auf der DFN-MCU aktiv ist, so schaue man auf der oben erwähnten Web-Seite unter „Verzeichnis“ nach.

## ISDN

Über so genannte *Gateways* können auch Besitzer eines ISDN-Anschlusses an einer Videokonferenz teilnehmen, allerdings kann man keinen Teilnehmer einladen, der DFN-Verein will natürlich keine Telefonkosten übernehmen.

Apropos ISDN: Die Telefonzentrale der Universität besitzt einen Konferenzraum, der ISDN-Verbindungen in alle Welt ermöglicht. Man kann bis zu 6 ISDN-Kanäle bündeln und erzielt so ein deutlich besseres Bild, allerdings auch zu deutlich höheren Kosten. Eine Stunde ISDN sechsfach kostet nach China etwa 250 Euro (aus China zurück soll es billiger sein).

## Fazit

Nach ersten Erfahrungen kann man folgendes Fazit ziehen:

- Die Bildqualität ist nicht berauschend, vermittelt aber doch das Gefühl, zusammen zu sitzen.
- Verschlüsselung (wie bei *MBone*) ist noch nicht möglich. Die Konferenznummer kann geraten werden.
- Bei *Netmeeting* ist der Wechsel zwischen Punkt-zu-Punkt- und MCU-Verbindung etwas umständlich. Auf Ersteres möchte man ungern verzichten, es muss ja nicht der gesamte Verkehr über Berlin laufen.
- *Firewalls* müssen entweder abgeschaltet oder mühsam konfiguriert werden.
- *Multicast* (wie bei *MBone*) wird zur Zeit nicht verwendet, identische Bilddaten gehen also durchaus mehrfach durch dasselbe Kabel.
- Das so genannte *application sharing* ist sehr positiv zu bewerten. Gemeinsam an einem StarOffice-Dokument zu arbeiten (es muss auch bei *Netmeeting* nicht unbedingt Microsoft Word sein), ist schon beeindruckend.

Wenn Sie die MCU des DFN-Vereins testweise nutzen wollen, so tragen sie bitte den Public-Gatekeeper `pgk.vc.dfn.de` ein und denken sich die Nummer, unter der sie etwa eingeladen werden möchten, selbst aus.

## IBM-Scholarship-Programm

*St. Ost*

### Kostenlose Nutzung von Software für F & L.

Universitäten und Forschungseinrichtungen können im Rahmen des IBM-Scholarship-Programms ausgewählte IBM-Softwareprodukte kostenlos zu Zwecken der Lehre und Forschung nutzen. Zu den Software-Produkten gehören DB2, Informix und Lotus Notes. Neben der Software kann man auch technische Dokumentation und Ausbildungsunterlagen herunterladen. Eine vorherige Registrierung ist notwendig. Weitere Informationen finden sie unter der Web-Adresse

<http://www-3.ibm.com/software/info/university/>

## Ende einer Ära

St. Ost

**Ein neuer Endlos-Laserdrucker mit höherer Druckgeschwindigkeit und höherer Auflösung tut seinen Dienst im ZIV.**

Mit dem Austausch des altgedienten Endlospapierdruckers IBM 3835-2 durch einen leistungsfähigeren IBM InfoPrinter 3000 geht die Großrechner-Ära im Zentrum für Informationsverarbeitung endgültig zu Ende. Der 3835 war das letzte Gerät, das an einem /370-Kanalkabel betrieben wurde. Am anderen Ende sorgte schon lange kein Großrechner mehr für die Druckdaten. Diese Aufgabe hatte der AIX-Rechner PRINTFIX übernommen.

Da die wenigsten von Ihnen ein /370-Kanalkabel jemals zu Gesicht bekommen haben: Ein Kanalkabel ist etwa kinderarmdick, schwer, wenig flexibel und besteht aus mehr als 20 Koaxialfasern in Antennenkabelstärke. Zum 3835 gingen zwei Kanalkabel.

Der neue Drucker bekommt seine Druckaufträge zeitgemäß über das Netz. Er ist schneller als sein Vorgänger, druckt mit doppelter Auflösung (480 statt 240 dpi) und ist ansonsten vollständig kompatibel zu seinem Vorgänger. So konnte in nur 6 Stunden der alte Drucker ab- und der neue aufgebaut und in Betrieb genommen werden.

## uni@home plus: Wer kann das neue Einwahlangebot nutzen?

M. Speer

**Wir bringen den im letzten infoforum-Heft erschienenen Artikel noch einmal in aktualisierter und korrigierter Form. Der Artikel soll die Nutzungsvoraussetzungen und den in Frage kommenden Nutzerkreis verdeutlichen.**

Wegen seiner sehr günstigen und einfachen Tarifstruktur (0,91 Cent/Min. rund um die Uhr, 75 Cent monatliche Grundgebühr) kommt *uni@home plus* insbesondere für Nutzer des „alten“ Angebots *Uni@home* (Rufnummer 8 80 77 50) in Frage. Bei *Uni@home* fallen erheblich höhere, normale Telefongebühren an. Bei einer Anmeldung für *uni@home plus* ist es natürlich nach wie vor möglich, an Sonn- oder Feiertagen die *Uni@home*-Zugänge über das XXL-Angebot der Telekom kostenlos zu nutzen. Aber auch die Nutzer anderer Internet-Einwahlangebote sollten sich überlegen, ob *uni@home plus* für Sie in Frage kommt.

Folgende Voraussetzungen müssen gegeben sein, um *uni@home plus* nutzen zu können:

- Der Dienst kann nur von Studierenden und Bediensteten der Universität genutzt werden. Eine Ausweitung des Nutzerkreises ist leider nicht möglich.
- Die Nutzung ist nur von einem Telefonanschluss der Deutschen Telekom AG möglich.
- Der Anschluss muss sich im Tarifbereich Münster **City** befinden (s. weiter unten).
- Die eigene Rufnummer (kostenloses Merkmal „CLIR2“) muss übermittelt werden.
- Der Zugang ist über analoges Modem oder ISDN (d. h. kein ADSL) möglich.

Zukünftig sollen jedoch auch Teile der **Region 50** angebunden werden. Die Kosten dafür werden bei gleicher monatlicher Grundgebühr 1,54 Cent pro Minute betragen (beim im letzten *infoforum* genannten Minutenpreis war versehentlich das Komma um eine Stelle nach rechts gerutscht, wodurch er allerdings nicht sehr attraktiv wurde!). Die Pilotnutzung soll am 1.10.2002 beginnen. Interessierte werden unter Angabe ihrer Ortsnetzvorwahl um Mitteilung an [nic@uni-muenster.de](mailto:nic@uni-muenster.de) gebeten. Sie haben damit Einfluss auf die Größe des Teilbereichs der Region 50, in dem dieser Dienst angeboten werden kann.

Weitere Infos findet man auf der *uni@home plus*-Homepage: [www.uni-muenster.de/ZIV/unihomeplus](http://www.uni-muenster.de/ZIV/unihomeplus) oder auch in dem im *infoforum*-Heft Nr. 3/2001 erschienenen Artikel, in dem besonders auf die Thematik „Rufnummernübermittlung“ eingegangen wurde.

## Abrechnung der Druckkosten im ZIV

W. Held

**Am 12.08.2002 wurde die im letzten infoforum angekündigte Abrechnung der Druckaufträge eingeführt.**

Universität und ZIV unternehmen zwar alles, um die Kosten der Informationsverarbeitung für Studierende so niedrig wie möglich zu halten. Beispiele dafür sind die kostenlose Internet-Nutzung, die Einbeziehung der Studierenden in Softwarelizenzen oder die sehr kostengünstige Einwahl in das Datennetz der Universität über *uni@home plus*. Andere Dienste haben sich aber so ausgeweitet, dass sie nicht mehr völlig kostenlos angeboten werden können. Dies betrifft die Druckernutzung im ZIV ab 12.08.2002.

Die Abrechnung der Verbrauchsmaterialien lässt sich ohne großen Personalaufwand durchführen, wenn ein dem *uni@home plus* analoges automatisiertes Verfahren zum Einsatz gelangt, das die Abbuchung vom Girokonto einbezieht. Eine DIN-A4-Seite im Schwarz-Weiß-Druck wird dann auf dem Endlosdrucker etwa 1,5 Cent kosten. Einzelheiten zum Verfahren und eine detaillierte Preisliste, die u. a. auch Farbdrucke und A0-Plots umfassen wird, können über die Webseite

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

eingesehen werden.

Es sei auch auf den Artikel „ZIVprint (& pay)“ in diesem **infoforum** hingewiesen.

## Mailman-Server zieht um: Von STYX zu LISTSERV

St. Ost

**Mailman ist eine Software zur Implementierung und Verwaltung von Mailing-Listen. Bislang lief diese Software auf dem Rechner styx.**

Am 29.07.2002 zog dieser Dienst auf den Rechner `listserv` um. Alle zu diesem Zeitpunkt bekannten Mailing-Listen und ihre zugehörigen Mail-Archive tun dies ebenfalls.

Mail, die Sie bislang an eine `liste@styx.uni-muenster.de` geschickt haben, sollte ab diesem Zeitpunkt an `liste@listserv.uni-muenster.de` geschickt werden. Bitte ändern Sie ihre Adressbucheinträge entsprechend.

Die Web-Schnittstelle der Mailman-Software zieht ebenfalls um. Sie sollten ihre Bookmarks anpassen, in dem Sie `styx` durch `listserv` ersetzen.

Für eine Übergangsphase bleiben die alten Adressen und URLs gültig. Anforderungen mit den alten Adressen werden auf den neuen Server umgeleitet.

## perMail wird erwachsen

R. Perske

**Unser WWW-Mail-Programm perMail wird ständig weiterentwickelt. In diesen Tagen erscheint Version 1.00.**

Etwa zeitgleich mit diesem **infoforum** überspringt *perMail* die magische Hürde von Versionsnummer 0.47 zur Versionsnummer 1.00. Damit möchte ich nach langem Drängen meiner Kollegen zum Ausdruck bringen, dass auch ich selbst als skeptischer Entwickler das Programm *perMail*, welches vom Zentrum für Informationsverarbeitung schon seit über einem Jahr im Produktionsbetrieb eingesetzt und von unseren Nutzern intensiv verwendet wird, jetzt für ein erwachsen werdendes Softwareprodukt halte. Der letzte, entscheidende Schritt zur Version 1.00 ist die Vollendung der englischen Übersetzung der Online-Hilfe-Seiten, für die ich mich bei meinem Kollegen Herrn Dr. Hermann Kamp ausdrücklich bedanken möchte.

Natürlich ist die Entwicklung von *perMail* damit nicht beendet und selbstverständlich sind Ihre konstruktiven Hinweise weiterhin sehr willkommen.

Neben der Übersetzung der Hilfe-Seiten sind in den letzten Wochen auch eine ganze Reihe weiterer Ergänzungen fertig gestellt worden.

Die wichtigste und umfangreichste Erweiterung stellt dabei die vollautomatische Vorbereitung der Schlüsselringe für Pretty Good Privacy (PGP) und Gnu Privacy Guard (GnuPG) dar. Dazu gehören die Generierung eines neuen Schlüsselpaares für den Nutzer, das Importieren der öffentlichen Schlüssel aller Zertifizierungsstellen der DFN-Zertifizierungshierarchie einschließlich der Zertifizierungsstelle der Universität Münster (WWUCA) und aller verbundenen (*cross-certified*) Zertifizierungshierarchien, das Signieren der Schlüssel der obersten Zertifizierungsinstanz DFN-PCA und das sinnvolle Einstellen sämtlicher Vertrauensparameter entsprechend den Empfehlungen von ZIV und WWUCA; dies alles in einer Form, die später eine verschlüsselte und durch elektronische Unterschriften abgesicherte Kommunikation sowohl mit PGP-Nutzern als auch mit GnuPG-Nutzern erlaubt. Die hohe Einstiegshürde für den normalen Nutzer in die sinnvolle Nutzung von PGP und GnuPG ist damit beseitigt.

Verschlüsselung und elektronische Unterschriften können damit jetzt auch von Laien ohne Probleme genutzt werden. Für das nächsten **info@uni** plane ich eine entsprechende Einführung zu verfassen. Bis dahin mögen ein Verweis auf die Online-Hilfe und der Hinweis genügen, dass man mit der Schaltfläche „PGP-Schlüssel“ die Vorbereitungsarbeiten einleiten kann.

Wer bisher schon (vor Version 0.44) PGP- oder GnuPG-Schlüssel mit *perMail*, *Pine* oder anderweitig auf dem zentralen Dialogserver `zivunix` genutzt hat, muss einmalig trotzdem die Vorbereitungsarbeiten mit der Schlüsselgenerierung durchführen, kann dann aber auch mit *perMail* die alten Schlüssel weiter verwenden; diese werden automatisch als zusätzliche Schlüssel übernommen.

Zu den wichtigsten weiteren Änderungen gehören:

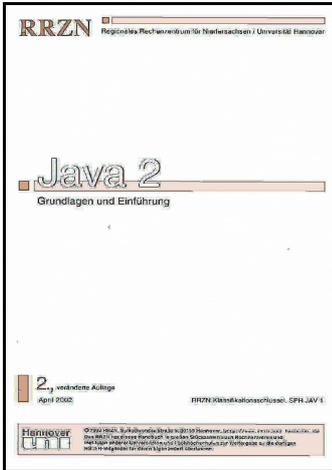
- Ordner können auch dann noch verändert werden, wenn die zugestandene Plattenplatzquote fast vollständig ausgeschöpft wurde. Da zusätzlich der Reißwolf jetzt in allen Bedienoberflächen als Ablagegerät zur Verfügung steht, sollten die Probleme unserer Nutzer mit *perMail* bei hoher Plattenplatzbelegung der Vergangenheit angehören.
- Bei Nutzern mit vielen Ordnern reagiert *perMail* jetzt erheblich schneller. Außerdem wird nach der Anmeldung oder nach Benutzung bestimmter Schaltflächen, darunter „Aktualisieren“, in der Ordnerauswahlliste die Größe aller Ordner angezeigt, ansonsten zumindest die Größe des Posteingangs. Damit können Sie jederzeit erkennen, ob Sie neue E-Mails haben, selbst wenn Sie gerade einen anderen Ordner eingestellt haben.
- Beim Absenden von E-Mails können Sie Ihre Absenderadresse („From“-Adresse) jetzt aus einer Liste Ihrer E-Mail-Adressen auswählen. Diese Liste enthält automatisch Ihre Alias-E-Mail-Adresse `aliasname@uni-muenster.de` (falls Sie sich einen E-Mail-Aliasnamen eingerichtet haben) und Ihre normale E-Mail-Adresse `nutzerkennung@uni-muenster.de`, weitere Adressen können Sie selbst eintragen. Als technischer Absender („Sender“-Adresse) wird aber grundsätzlich `nutzerkennung@uni-muenster.de` mit Ihrer Nutzerkennung angegeben, um Missbrauch zu verhindern.
- Die Wegsortier-Regeln wurden erweitert. Die Online-Hilfe enthält als ausführliches und kommentiertes Beispiel die Regeln, die ich selbst verwende, um die etwa zwanzig bis dreißig unerwünschten Werbe-E-Mails auszusortieren, die ich selbst täglich erhalte:  

```
http://permail.uni-muenster.de/help-filterrules.txt
```
- Fremde Adressbücher können jetzt nicht nur aus hochgeladenen Dateien, sondern auch aus E-Mails übernommen werden. Dadurch können Sie problemlos Adressbücher, die Sie von anderen zugeschickt bekommen, in Ihr *perMail*-Adressbuch integrieren (solange das Format bekannt ist, ansonsten helfe ich gerne weiter).

Ein Überblick über alle wesentlichen Änderungen ist Bestandteil der Online-Hilfe: <http://permail.uni-muenster.de/help-de-changes.html>.

## Handbücher des RRZN Hannover

H. Pudlatz



Das Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster bietet eine Auswahl der Handbücher des Regionalen Rechenzentrums für Niedersachsen/Universität Hannover (RRZN) zum preiswerten Erwerb durch Studierende und Bedienstete der Universität an. Fragen Sie bitte nach im Geschäftszimmer des Zentrums für Informationsverarbeitung (Einsteinstr. 60, Raum 104) montags bis freitags in der Zeit von 8:00 - 12:00 Uhr unter Vorlage einer Immatrikulations- bzw. einer Dienstbescheinigung.

Folgende Titel sind im ZIV zzt. vorlesungsrelevant und daher verfügbar (bei Bedarf wird diese Liste fortgesetzt und an dieser Stelle angezeigt):

- **Internet** (224 Seiten) 7. Auflage
- **Java 2, Grundlagen und Einführung** (410 Seiten) 2. Auflage
- **Perl, eine Einführung** (280 Seiten) 1. Auflage
- **Publizieren im World Wide Web** (280 Seiten) 4. Auflage
- **Windows XP, Grundlagen für Anwender** (196 Seiten) 1. Auflage

Die Auswahl der vom Zentrum für Informationsverarbeitung angebotenen Titel richtet sich nach der Nachfrage durch Benutzer und der Verfügbarkeit beim RRZN. Das ZIV muss von jedem Titel, den es weitergeben will, eine Mindestabnahmemenge (je nach Titel zwischen 20 und 100 Exemplaren) beim RRZN einkaufen. Es werden deshalb nur solche Handbücher von uns angeboten, die einen entsprechenden Absatz erwarten lassen.

Es wird gebeten, von Anfragen an das RRZN bezüglich der Handbücher abzusehen. Das RRZN hat mit Herausgabe und Vertrieb der Handbücher übergenug zu tun und sollte deshalb so wenig wie möglich durch zusätzliche Nachfragen belastet werden. Sie können sich aber gern die Inhaltsverzeichnisse aller Handbücher, Leseproben und Übungsdateien im WWW unter

<http://www.rrzn.uni-hannover.de/buecher/>

ansehen. Alle Anfragen wegen Verfügbarkeit, Preis usw. der Handbücher richten Sie bitte an Frau Hovestadt im ZIV (Tel. 31562).

Die vom RRZN angebotenen Handbücher dürfen nur in Einzelstücken an Uni-Studierende und -Bedienstete zum Selbstkostenpreis abgegeben werden und sind ausschließlich zu deren persönlichem Gebrauch bestimmt.

Noch eine Bemerkung zum Schluss: Die günstigen Abgabebedingungen der RRZN-Handbücher basieren auf dem Kooperationsprinzip des „eine Hand wäscht die andere“. Sind Sie ggf. bereit, Neuerscheinungen der Handbücher unter fachlichen und didaktischen Gesichtspunkten Korrektur zu lesen? Das RRZN sucht noch Lektoren:

<http://www.rrzn.uni-hannover.de/Dokumentation/Handbuecher/lektoren.html>

Ernst gemeinte Absichtserklärungen nehme ich entgegen und leite Sie bei Bedarf – dazu gehört z. B. nicht das C-Handbuch der 12. unveränderten Auflage – an das RRZN weiter (☺ pudlatz@uni-muenster.de, ☎ 3 16 72).

## Baumaßnahmen im ZIV-Gebäude Einsteinstr. 60

H. Pudlatz

**Selbst das Telefonieren mit dem Handy macht im ZIV keine Freude mehr: Baustaub und die Abwärme der Klimaanlage des Ersatzmaschinenraums treiben unsere Nutzer aus dem angrenzenden Flur der 1. Etage mit ihrem Handy ans offene Flurfenster.**

Der Bau- und Liegenschaftsbetrieb (BLB) NRW, dem seit Beginn des Jahres 2001 die wirtschaftliche Nutzung und damit auch die Instandhaltung der Universitätsgebäude obliegt, hat Anfang August 2002 mit der Grundüberholung des ehemaligen Hauptgebäudes des Zentrums für Informationsverarbeitung (Einsteinstr. 60) begonnen. Die Maßnahme wird sich wahrscheinlich bis Dezember 2002 hinziehen und die Bereiche Maschinenräume, Service-Schalter, Toiletten, Fahrstuhl, ZIV-Poolräume, die Schaffung behindertengerechter Zugänge und die Erneuerung der Fassade betreffen.

Der Maschinenraum mit den Druckern und der Service-Schalter mussten für die Dauer der Maßnahme in den Raum 106 (1. Etage) verlegt werden. Ebenso wurden die Ausgabefächer im ZIV-Pool 1 untergebracht. Die Druckausgabe wird dadurch nicht mehr mit der gewohnten Frequenz in die Ausgabefächer verteilt werden können. Ebenso kann eine Behinderung unserer Nutzer durch die Lagerung von Baustoffen und die mit den Handwerkerarbeiten verbundene Staubentwicklung und akustische Belästigung leider nicht vermieden werden. Wir bitten unsere Nutzer dafür um Verständnis. Hinterher soll ja alles viel besser werden.

Wir bemühen uns, den Service, insbesondere die Beratung, die Nutzerverwaltung, die Funk-LAN-Ausleihe und den Schriftenverkauf, in diesem Zeitraum im gewohnten Umfang aufrecht zu erhalten.

## Außerbetriebnahme von AUI-Anschlüssen bis Ende 2003

G. Richter

**Das Rektorat hat auf Empfehlung des IV-Lenkungsausschusses (IVL) im Dezember 2001 beschlossen, dass „alte LAN-Anschlüsse“ bis Ende 2003 zum halben Preis erneuert werden können.**

Der Beschluss des IVL sieht vor, dass bis Ende 2003 die alten Anschlüsse vom ZIV noch unterstützt werden. Danach können diese zwar noch weiter betrieben werden. Betriebssicherheit kann dann aber nicht mehr gewährleistet werden.

Ziel dieser Entschlüssen ist es unter anderem, die Ablösung der alten Koaxial-Technologie zu forcieren, da deren Unterstützung immer mehr Probleme aufwirft. Da ja auch auf der Nutzerseite die Verwendung alter LAN-Anschlüsse in der so genannten AUI-Schnittstellentechnik (15-poliger Subminiatur-D-Stecker) immer weiter rückläufig ist (solche Netzkarten sind nicht mehr ohne weiteres erhältlich), ist der betriebliche Aufwand für die Aufrechterhaltung eines weit verzweigten, aber nur noch relativ wenig genutzten Koaxialkabelnetzes kaum noch zu vertreten. Es sollte deshalb Ziel sein, alle Anschlüsse alter Art bis spätestens Ende 2003 abzulösen.

Aus diesem Grund wird für die Neuerstellung eines Anschlusses nur der halbe sonst anzuwendende Pauschalpreis erhoben, wenn damit gleichzeitig ein Altanschluss abgelöst wird. Es empfiehlt sich auch „Anschlussumwandlungen“ gesammelt zu beantragen, damit die degressive Preisgestaltung zu einer weiteren Ersparnis für den Nutzer führt (Preisliste: [http://www.uni-muenster.de/ZIV/Rechnernetz/LAN/preisliste/2002\\_01\\_01.html](http://www.uni-muenster.de/ZIV/Rechnernetz/LAN/preisliste/2002_01_01.html)).

Bitte beachten Sie, dass eine doch noch recht hohe Anzahl von AUI-Anschlüssen erneuert werden muss, und beantragen Sie deshalb Ihre Anschlussumwandlung koordiniert mit anderen Interessierten möglichst frühzeitig!

Die Aussage, dass Anschlüsse über Ende 2003 noch weiter genutzt werden können, sollte als Ausnahmeregelung angesehen werden. Der Hinweis auf die Betriebssicherheit kann im Zweifelsfall bedeuten, dass dem ZIV bei Ausfall einer Netzkomponente ab 2004 keine Ersatzteile mehr zur Verfügung stehen und dass dann ein Neuanschluss sowieso fällig sein dürfte. Bitte beachten Sie auch, dass zwar über die Geltungsdauer der genannten Preisliste heute noch nichts bekannt ist und die für die Nutzer so vorteilhafte Preisgestaltung möglicherweise nicht sehr lange fortgesetzt werden kann.

## ZIVprint (& pay)

E. Sturm

**Hier werden die Neuigkeiten beschrieben, die ein ZIVprint-Benutzer nach der Umstellung auf Druckkostenabrechnung vorfindet.**

Seit dem 12.08.2002, 0 Uhr, erscheint das ZIVprint-Programm mit einer etwas anderen Startseite auf dem Browser: Man kann nur Kennung und Passwort eingeben und auf „Weiter“ klicken.

Die nächste Seite offenbart dann die Neuerung: Man sieht, für welches Konto man druckt, ggf. bekommt man die Möglichkeit, zwischen mehreren eigenen Konten zu wählen.

In der Anfangszeit kann diese Information leider noch nicht von den Drucker-Warteschlangen übernommen werden. Es gilt immer das Standardkonto; ein anderes Konto kann man allerdings vereinbaren, wenn der Auftrag gedruckt wurde, wie im Folgenden erläutert wird.

Normalerweise besitzt jeder Benutzer nur ein Konto, ein Bediensteter sowieso ein dienstliches und ein Student nach der Anmeldung ein „Print & Pay“-Konto. Mehrere Konten können so zustande kommen, dass ein Bediensteter etwa in mehreren Projekten mitarbeitet oder dass er ebenfalls an „Print & Pay“ teilnimmt, weil er zur eigenen Weiterbildung etwas ausdrucken möchte.

Angeboten werden wieder die Knöpfe für „Vorschau/Drucken“ und „Warteschlangen“. Hier hat sich nichts Wesentliches geändert. Neu ist ein Knopf „Kontoverwaltung“. Klickt man darauf, so erscheint eine Seite (s. Abb.1), die einem zwei Dinge erlaubt:

- einen Wechsel des für diesen Aufruf von ZIVprint ab jetzt zu verwendenden Kontos,
- eine Änderung der Kontoangabe für diejenigen eigenen Aufträge, die zwar schon gedruckt, aber noch nicht abgerechnet wurden.

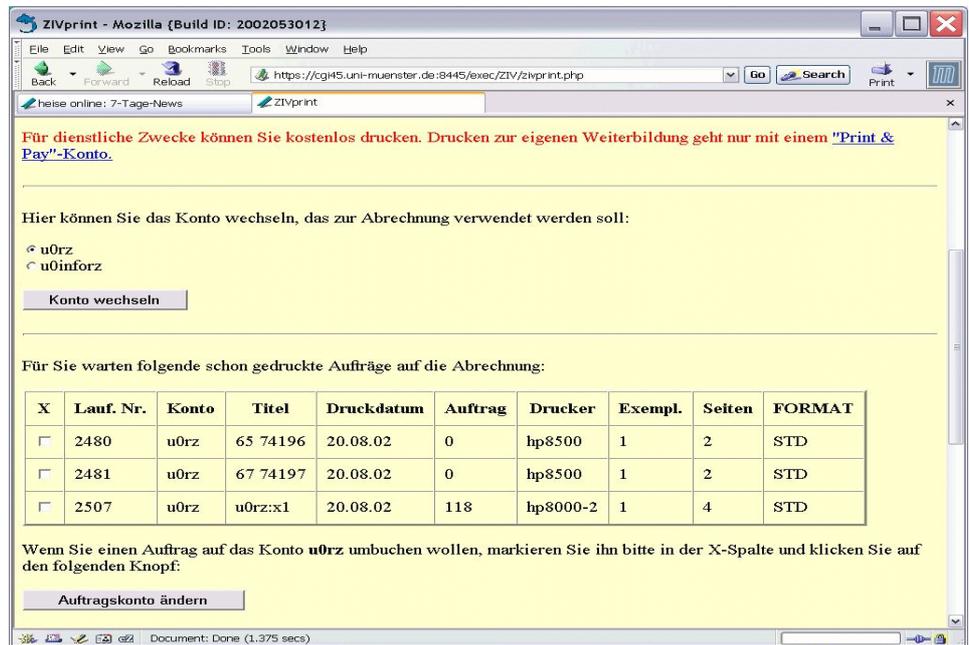


Abb.1: Auftragskontenverwaltung bei ZIVprint

Die Daten eines Auftrags werden nämlich erst nach einer Woche an die Verwaltung weitergegeben, wo sie dann gesammelt und abgerechnet werden.

Sollte Ihre Druckausgabe verschmiert oder überhaupt auf eine Weise defekt sein, die das ZIV zu verantworten hat, so können Sie mit diesem Papier beim Service-Schalter in der Einsteinstr. 60 vorbeikommen und erhalten dafür einen Gutschein, der es Ihnen erlaubt, kostenlos einen Ersatzdruck zu veranlassen. Hierzu geben Sie bitte bei ZIVprint statt Ihrer

Kennung das Wort reklam und statt Ihres Passworts den Code ein, der unten auf dem Gutschein steht, etwa m3gg8HVdd4. Die hoffentlich bessere Druckausgabe können Sie dann wiederum beim Service-Schalter abholen, wo der Operateur natürlich noch vergleicht, ob es sich um denselben Inhalt handelt.

Eine Neuerung, die unabhängig von Print & Pay ist, soll hier auch noch erwähnt werden: die Seitenanzahl. Zunächst testweise wird die zu druckende Datei in einem Extralauf an GhostScript zur Seitenzählung übergeben, wenn man „Vorschau“ wünscht. Es werden keine Seiten aufbereitet, sondern nur für jede Seite das einschließende Rechteck (*bounding box*) berechnet. Aus der Anzahl der intern gelieferten Zeilen schließt ZIVprint auf die Seitenzahl. Achten Sie also bitte auf diese Zahl! Vielleicht wollten Sie ja nur eine Seite drucken, haben aber aus Versehen das gesamte Dokument auf die Reise geschickt.

## IPv6-Projekt JOIN um zwei Jahre verlängert

Chr. Schild

**Das JOIN-Projekt im ZIV, das sich mit dem neuen Internetprotokoll IPv6 beschäftigt, ist vom Verein für ein Deutsches Forschungsnetz (DFN) um 2 Jahre verlängert worden. Es hat ein Finanzvolumen von ca. 760.000 €.**

IPv6 verfügt gegenüber dem bisherigen Transportprotokoll IPv4 über einen wesentlich größeren Adressraum ( $2^{128}$  statt nur  $2^{32}$  Adressen) und bietet so neben vielen weiteren modernen Fähigkeiten vor allem eine Lösung für das zur Zeit herrschende Adressdilemma, denn bis voraussichtlich 2005 wird es in vielen Regionen dieser Welt keine frei verfügbaren IPv4-Adressen mehr geben. Spätestens mit der Einführung von UMTS wird man den Engpass schmerzlich spüren.

Das JOIN-Team bereitet seit einigen Jahren die Integration von IPv6 in das vorhandene Internet vor. Dazu wurden die Einsatzfähigkeit von IPv6 in allen Bereichen des Internets unter Beweis gestellt und Teilnehmer aus dem DFN-Umfeld und der Industrie motiviert, IPv6 in ihren Netzwerken und Produkten einzusetzen. Das JOIN-Team stand dabei als Referenzzentrum bei Fragen zur Seite. Es betrieb den deutschen Netzknoten des internationalen IPv6-Testnetzwerkes 6bone [1].

Im März 2002 war IPv6 in allen wichtigen Betriebssystemen und Netzkomponenten vorhanden. Die gängigen Internet-Dienste, z. B. Web, E-Mail, News und FTP, konnten unter IPv6 genutzt werden. Einige Universitäten und vereinzelt Provider hatten IPv6 bereits eingeführt. Die Migration zum Einsatz von IPv6 im täglichen Gebrauch hat also begonnen. Andere Anwendungen, z. B. Netzwerkmanagement, Einwahldienste oder Videokonferenzen, waren mit IPv6 jedoch noch nicht verfügbar. Für den DFN war deshalb – vor allem vor dem Hintergrund der Empfehlungen der Europäischen Union [2], in Forschung und Industrie möglichst zügig auf IPv6 umzuschwenken – immer noch ein IPv6-Referenzzentrum vonnöten.

Daher ging das JOIN-Projekt [3] ab Juli 2002 für weitere zwei Jahre in eine neue Runde. Neben der Weiterentwicklung und Anpassung von IPv6-Standards stehen diesmal die reale Integration von IPv6 in bestehende Netze bei Providern und Endkunden im Vordergrund. Erste Schritte dafür sind bereits gemacht. Im DFN-Umfeld wurde ein deutschlandweites, reines IPv6-Netz (6WiN [4]) geschaffen, das für den Anschluss von DFN-Kunden zur Verfügung steht und an dem neue Funktionalitäten für IPv6 getestet werden können. Die Universität Münster setzt teilweise bereits IPv6 in ihren Netzen ein. Sie wird in Kürze auch ihren Nutzern Zugang zum IPv6-Netzwerk anbieten. Erfahrungen, die in diesen globalen und lokalen Netzstrukturen gemacht werden, sollen vom JOIN-Team gesammelt und in Form von Migrationsszenarien, Beispielkonfigurationen, aber auch individueller Hilfe jedermann zugänglich gemacht werden.

Außerdem soll im Rahmen des Projekts in internationalen Diskussionen weiter an der Optimierung von IPv6-Standards gefeilt werden. Benötigte Anwendungen mit noch fehlender IPv6-Tauglichkeit sollen identifiziert und an deren Fortentwicklung soll mitgearbeitet werden. Wichtige Grundlagen hierfür sind sowohl die seit Jahren bewährte Kompetenz der JOIN-Mitarbeiter, sowie die Teilnahme von JOIN an anderen wichtigen

Projekten wie dem EU-Projekt 6NET [5], dem DFN/Tnova-Projekt IPv6-Showcase [6] oder in der TF-NGN-Gruppe [7]. Denn in Münster ist inzwischen durch Beteiligung an diesen drei Projekten ein wichtiger IPv6-Schwerpunkt zur Förderung des Übergangs in die neue Protokollwelt des Internet entstanden. Insgesamt werden dafür im ZIV zzt. eine Mitarbeiterin und drei Mitarbeiter beschäftigt.

#### Literatur:

- [1] <http://www.6bone.net>
- [2] [http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/cnc/2002/com2002\\_0096de01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/cnc/2002/com2002_0096de01.pdf)
- [3] <http://www.join.uni-muenster.de>
- [4] <http://www.6win.de>
- [5] <http://www.6net.org>
- [6] <http://linde.ipv6.berkom.de>
- [7] <http://www.dante.net/tf-ngn>

## Linux-Parallelrechner

W. Held / St. Ost

**Im August 2002 wurde nach einer europaweiten Ausschreibung der Vertrag zur Beschaffung eines Linux-Parallelrechners unterzeichnet.**

Der Parallelrechner wird von der Firma IBM im letzten Quartal 2002 geliefert und aufgestellt. Er wird aus 94 Rechnerknoten und zwei so genannten Kopfstationen bestehen. Jeder Rechnerknoten besitzt einen mit 2,2 GHz getakteten Xeon-Prozessor, der breitbandig auf 1 GB Hauptspeicher zugreifen kann. Zur Speicherung temporärer Daten stehen auf jedem Knoten 40 GB Plattenplatz zur Verfügung. Rechnerknoten und Kopfstationen sind zweifach vernetzt: Über das *Myrinet* können die rechnenden Programme untereinander besonders schnell kommunizieren. Das zusätzlich vorhandene *Fast Ethernet* dient der Installation, Wartung und Pflege der Rechnerknoten.

Gesteuert und verwaltet wird der Rechner von den Kopfstationen aus. Diese sind gleichzeitig das Portal für die Rechnernutzer, denen 700 GB zur Speicherung nicht-temporärer Daten zur Verfügung stehen. Die Daten werden auf schnellen Fibre-Channel-Platten gespeichert und den Rechnerknoten von beiden Kopfstationen parallel über das *Myrinet* zur Verfügung gestellt. Die Zuteilung von Rechnerknoten zu Rechenaufträgen (Jobs) übernimmt das *Portable Batch System (openPBS)*. Betrieben werden Rechnerknoten und Kopfstationen unter RedHat-Linux.

Die Nutzungsregularien werden mit den Nutzergruppen der Fachbereiche abgesprochen und rechtzeitig veröffentlicht. Es werden die verbreiteten Compiler, Debugger und Werkzeuge für Programmentwicklungen in parallelen Umgebungen bereitstehen. Herr Dr. Süselbeck ist für die Bereitstellung von Anwendungssoftware und Hilfsmitteln zuständig. Er wird eine Nutzerunterstützung aufbauen. Herr Ost ist für den Betrieb des Clusters verantwortlich und bei systemtechnischen Fragen ansprechbar.

Mit diesem Parallelrechner wird in Münster erstmals ein System zur Verfügung stehen, das vor Ort einer größeren Gruppe von Wissenschaftlern den Einstieg in Programmierung und Nutzung paralleler Rechner ermöglicht. Ein Anteil von 20 % der Rechenkapazität wird anderen Hochschulen des Landes im Rahmen des Rechnerverbundes NRW zur Verfügung stehen. Das System ist damit Bestandteil des IV-Versorgungskonzeptes in NRW, in dessen Rahmen auch Parallelrechner in anderen Hochschulen genutzt werden können. Damit stehen unterschiedliche Architekturen zur Verfügung, die für verschiedene Aufgaben jeweils vorteilhaft eingesetzt werden können.

# ZIV-Lehre

## Veranstaltungen für Hörer aller Fachbereiche

**Beratung zum Lehrangebot durch Herrn W. Bosse** Für alle Veranstaltungen ist eine frühzeitige Online-Anmeldung über die Web-Seite <http://www.uni-muenster.de/ZIV/zivlehre.html> erforderlich. Für den Dialog sollte dabei vorzugsweise auf die dort angebotene verschlüsselte (abhörsichere) Datenübertragung umgeschaltet werden.  
**jeweils Di, Do 11-12,**  
**© 83-31561**

### Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (August – Oktober 2002)

Anmeldungen zu den Veranstaltungen sind ab 1. Juli 2002 möglich.

- |               |  |                  |
|---------------|--|------------------|
| <b>260016</b> | Publizieren im Internet mit HTML und XML<br>vom 30.09. bis 11.10.2002, Mo-Fr 10-12 und 15-17 Uhr<br>Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64 und ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60<br>Beginn: 30.09.2002, 10 Uhr, M4 | Neukäter, B.     |
| <b>260020</b> | Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS<br>vom 30.09. bis 11.10.2002, Mo-Fr 9-11 oder 13-15 Uhr, Übungen n.V.<br>Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 30.09.2002, 9 Uhr     | Zörkendörfer, S. |
| <b>260035</b> | Betriebssystem Linux/Unix: Einführung und Grundlagen<br>vom 05.08. bis 16.08.2002, ganztägig<br>Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 05.08.2002, 10 Uhr                                   | Grote, M.        |
| <b>260040</b> | Systemadministration für Linux-Systeme<br>vom 16.09. bis 20.09.2002, ganztägig<br>Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 16.09.2002, 9 Uhr  | Hölters, J       |
| <b>260054</b> | Systemadministration für Windows-Systeme<br>vom 23.09. bis 27.09.2002, ganztägig<br>Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64 und ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60<br>Beginn: 23.09.2002, 9 Uhr, M4                  | Kämmerer, M.     |

### Veranstaltungen in der Vorlesungszeit (Wintersemester 2002/2003)

Anmeldungen zu den Veranstaltungen sind ab 1. September 2002 möglich.

- |               |   |               |
|---------------|---|---------------|
| <b>260069</b> | Programmieren in C++<br>Mittwoch 15-17 Uhr<br>Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 23.10.2002                              | Mersch, R.    |
| <b>260073</b> | Programmieren in Java<br>Mittwoch 11-13 Uhr<br>Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 23.10.2002                             | Süselbeck, B. |
| <b>260088</b> | Programmieren in Pascal (Delphi)<br>Dienstag 14-16 Uhr<br>Hörsaal: ZIV-Pool 2, Einsteinstr. 60, Beginn: 22.10.2002          | Pudlatz, H.   |
| <b>260092</b> | Erstellen dynamischer Webseiten mit PHP<br>Mittwoch 9-11 Uhr<br>Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 23.10.2002            | Sturm, E.     |
| <b>260107</b> | Programmieren von MySQL-Datenbankanwendungen<br>Montag 13-15 Uhr<br>Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 9-13, Beginn: 21.10.2002 | Ost, St.      |

<b>260111</b>	Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS Mittwoch 11-13 Uhr Hörsaal: ZIV-Pool 2, Einsteinstr. 60, Beginn: 23.10.2002	Nienhaus, R.
<b>260126</b>	Windows-Betriebssysteme: Einführung und Grundlagen Donnerstag 14-16 Uhr Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 24.10.2002	Lange, W./ Winkelmann, O.
<b>260130</b>	Rechnernetze und Internet – Technische Grundlagen Donnerstag 10-12 Uhr Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 9-13, Beginn: 24.10.2002	Richter, G./ Forsmann, A./ Kamp, M./ Speer, M./ Wessendorf, G.
<b>260145</b>	Kolloquium des Zentrums für Informationsverarbeitung Freitag 14-16 Uhr Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 9-13	Held, W.

## Kommentare zu den Lehrveranstaltungen

### **260016 Publizieren im Internet mit HTML und XML**

Neben den traditionellen Medien Buch, Zeitschrift, Presse, Rundfunk und Fernsehen wird das Internet zur Veröffentlichung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Wort, Bild und Ton genutzt. Eine wichtige Grundlage für Veröffentlichungen im Internet ist die Hypertext Markup Language (HTML), mit deren Hilfe ein Geflecht von Texten, Bildern und anderen multimedialen Elementen im World Wide Web (WWW) dargestellt werden kann.

Die HTML steht im Mittelpunkt dieser Lehrveranstaltung, in der gezeigt werden soll, dass es keiner besonderen Rechner- oder Informatikkenntnisse bedarf, um Web-Seiten für das Internet zu gestalten. Voraussetzung für diese Veranstaltung sind lediglich Kenntnisse, wie sie etwa in der Vorlesung „Kommunikation und Information im Internet“ vermittelt werden. Im zweiten Teil der Veranstaltung sollen neben der HTML weitere Themen wie Webserver, CGI-Skripte, JavaScript und XML behandelt werden.

### **260020, 260111 Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS**

Das statistische Programmsystem SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) wird in dieser Veranstaltung in der neuesten deutschsprachigen Version unter Windows vorgestellt und erprobt. Mit diesem System stehen bequem aufzurufende Programme zu den gebräuchlichen univariaten und multivariaten statistischen Verfahren sowie zur Datenaufbereitung zur Verfügung. SPSS wird z. B. zur Auswertung von Fragebögen eingesetzt.

In dieser Veranstaltung wird das programmtechnische Rüstzeug zur Durchführung derartiger Auswertungen vermittelt. Solide Grundkenntnisse bezüglich der anzusprechenden statistischen Verfahren sowie Kenntnisse der Anwendungsmöglichkeiten dieser Verfahren im jeweiligen Fachgebiet sind erwünscht und bei den praktischen Übungen von großem Nutzen.

### **260035 Betriebssystem Linux/Unix: Einführung und Grundlagen**

Linux ist ein leistungsstarkes Unix-System für viele Hardware-Architekturen. Als preiswerte Windows-Alternative ist es augenblicklich in aller Munde. Die Vorlesung will in die Linux-Benutzung einführen. Sie besteht aus zwei Teilen. Zuerst erfolgt eine an üblichen Unix-Einführungen orientierte Beschreibung des Unix-Datei-Systems und der wesentlichen Unix-Befehle. Anschließend wird die grafische Oberfläche KDE behandelt, die für viele ein Linux-System erst attraktiv macht.

**260040 Systemadministration für Linux-Systeme**

Die Vorlesung richtet sich an fortgeschrittene Linux-Anwender, die Unterstützung bei der Installation und System-Integration von Linux-Systemen benötigen. Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse der Unix-Kommandos und der Shell-Script-Sprache.

Die Teilnehmer werden in der Veranstaltung ein Linux-System selbst installieren und in die Netzwerk- und Systeminfrastruktur der Universität einbinden. Ferner wird demonstriert, wie man einen speziell auf die Hardware-Ausstattung des Rechners optimierten Kernel generiert.

**260054 Systemadministration für Windows-Systeme**

Für Hörer mit Windows- und Netzwerk-Vorkenntnissen werden Arbeiten zum Aufbau einer Windows-Domäne dargestellt und gemeinsam erprobt. Die Dienste Email-, Datenbank-, Web- und Media-Server können im Rahmen dieser Veranstaltung nicht speziell bearbeitet werden.

Die folgenden Themen werden u. a. behandelt:

- Installation und Konfiguration der Domänen-Server,
- Einbindung der Arbeitsplatzrechner (u. a. als Windows-Terminal),
- Benutzer- und Gruppenverwaltung, lokale Administration,
- Druck-, Datei-, Logon- und allgemeine Programm-Services,
- Dateisysteme und Freigaben,
- Diagnose- und Überwachungsfunktionen,
- Active Directory und DNS.

**260069 Programmieren in C++**

C++ erweitert die Programmiersprache C mit ihren durch Assembler-ähnliche Sprach-elemente einerseits und Elemente moderner blockstrukturierter Sprachen andererseits sehr vielseitigen Einsatzmöglichkeiten um objektorientierte Konzepte. Diese Verbindung einer sehr erfolgreichen Programmiersprache mit einem seit einigen Jahren boomenden Programmier-Paradigma macht C++ zu einer der am meisten benutzten Programmiersprachen.

In der Lehrveranstaltung wird C++ gemäß dem 1998 erschienenen ISO/ANSI-Standard von Grund auf vorgestellt. Kenntnisse einer anderen Programmiersprache wären hilfreich, werden aber nicht vorausgesetzt.

Literatur:

STROUSSTRUP: *Die C++ Programmiersprache, dritte Auflage*, Addison-Wesley

**260073 Programmieren in Java**

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache, die inzwischen weltweit große Verbreitung gefunden hat und sich weiterhin dynamisch entwickelt.

Sie basiert auf dem Konzept einer virtuellen Maschine, die es ermöglicht, Anwendungen für unterschiedliche Plattformen ohne Neuübersetzung zu entwickeln, und verfügt über eine sehr umfangreiche Klassenbibliothek, die ständig erweitert wird. Grundkenntnisse in Java sind für die Softwareentwicklung in vielen Bereichen unbedingt erforderlich.

Die Vorlesung bietet eine Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand von Java. Sie ist auch für Hörer ohne Vorkenntnisse im Programmieren geeignet.

**260088 Programmieren in Pascal (Delphi)**

Die auf Object Pascal basierende Programmierumgebung Borland Delphi 4.0 erlaubt es, mit einfachen Mitteln Windows-Programme für die 32-Bit-Betriebssysteme Windows 9x und Windows NT zu entwerfen.

Der Delphi-Compiler erzeugt schnellen und kompakten Code. Die anwenderfreundliche grafische Benutzeroberfläche unterstützt die objektorientierte Programmierung mit Werkzeugen, die eine Windows-, Datenbank- und Internet-Programmierung erleichtern.

Die Veranstaltung wendet sich sowohl an Programmieranfänger wie auch an Teilnehmer, die bereits Grundkenntnisse in einer anderen Programmiersprache besitzen und die Eleganz der objektorientierten Programmierung in einer Windows-Umgebung kennenlernen und einsetzen wollen.

Außerdem besteht die Möglichkeit, zur Vertiefung des Gelernten praktische Übungen in den PC-Pools des Zentrums für Informationsverarbeitung (ZIV-Pools) durchzuführen.

**260092 Erstellen dynamischer Webseiten mit PHP**

Viele Internet-Provider bieten ihren Kunden inzwischen an, eigene Webseiten mit Hilfe von PHP dynamisch zu gestalten.

PHP ist eine Programmiersprache, deren Befehle in HTML-Seiten eingebettet werden und die darüber hinaus eine Vielzahl von Unterprogrammibliotheken mitbringt, etwa für Datenbankzugriffe, E-Mail-Verschicken und vieles mehr.

Beispiel für eine PHP-Anwendung ist ZIVprint, das Programm, mit dem man Druckdateien vorher anschauen und dann zu einem der zentralen Drucker des Zentrums für Informationsverarbeitung (ZIV) leiten kann.

In dieser Veranstaltung sollen sowohl die Elemente der Sprache als auch konkrete Projekte wie ZIVprint und ZIVlehre vorgestellt werden. Dabei wird als Datenbank MySQL näher betrachtet. Programmierkenntnisse (die Sprache ist egal) sollten vorhanden sein.

**260107 Programmieren von MySQL-Datenbankanwendungen**

Man kann Datenbanken auch als Infrastrukturmaßnahme für Programmierer betrachten. Die meisten Programmiersprachen unterstützen Datenbankzugriffe nicht von vornherein. In dieser Vorlesung wird gezeigt, wie man mit der Programmiersprache Perl MySQL-Datenbankanwendungen programmiert. Vorausgesetzt werden MySQL-Kenntnisse, wie sie etwa in meiner Vorlesung im letzten Sommersemester vermittelt wurden. Sie erlernen also Perl und wie man mit Perl auf eine Datenbank zugreift.

**260126 Windows-Betriebssysteme: Einführung und Grundlagen**

In dieser Veranstaltung wird sowohl der Einsatz von Windows XP als auch die Betriebssystemarchitektur vorgestellt. Dabei soll u. a. auf Installation, Konfiguration, Bedienoberfläche und Kommunikation in Internet und lokalem Netz eingegangen werden. Hinzu kommen Sicherheitsmaßnahmen und die Benutzung frei verfügbarer Programme wie GhostScript und PGP.

Die Hörer sollten praktische Erfahrung mit PCs besitzen.

**260130 Rechnernetze und Internet – Technische Grundlagen**

Diese Veranstaltung gibt einen Einblick in die technischen Grundlagen der Rechnernetze unter besonderer Berücksichtigung des Internets.

Folgende Themen werden behandelt:

- Architekturmodell für Rechnernetze (OSI-Modell), Kommunikationsprotokolle,
- Techniken für lokale Rechnernetze (LANs): Ethernet, Fast Ethernet, FDDI,
- Kopplung/Strukturierung von Rechnernetzen: Routing, Bridging und Switching,
- Grundlegende Internet-Protokolle: IP, TCP, UDP, ICMP, ARP, DNS, DHCP, WINS,
- TCP/IP-Software: Konfiguration und Diagnose ,
- neuere Entwicklungen: IPv6 (Internet Protocol Version 6), ...
- spezielle TCP/IP-Funktionen unter Windows,
- Funk-LANs,
- Struktur und Funktionen des Rechnernetzes der Universität Münster.

An anderer Stelle finden Sie vorlesungsbegleitende Materialien im WWW.

#### **260145 Kolloquium des Zentrums für Informationsverarbeitung**

Im Rahmen des Kolloquiums werden Vorträge über aktuelle Themen der Informationsverarbeitung gehalten. Vortragstermine werden im WWW und durch Aushang bekanntgegeben.

# ZIV-Regularia

## Fingerprints

R. Perske

Unter dieser Rubrik erscheinen regelmäßig die aktuellen kryptographischen Prüfsummen der öffentlichen Schlüssel, die von der WWUCA und vom ZIV verwendet werden.

Anhand dieser Zusammenstellung können Sie die Echtheit aller Schlüssel der Zertifizierungsstellen der Universität Münster und des DFN überprüfen, vgl. <http://www.uni-muenster.de/WWUCA/>, <http://www.dfn-pca.de> und die Übersichtsartikel in früheren **info@uni**-Ausgaben.

### PGP-Schlüsseldaten der WWUCA

WWUCA-Zertifizierungsschlüssel für 2002-2003:

Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2002-2003  
KeyID: BC811EB1, Schlüssellänge 2048 Bits, Erstellungsdatum: 2001/11/14  
Key fingerprint = 28 64 01 BC F0 EF D5 BA D9 A0 86 6C 43 79 4C 1D

WWUCA-Zertifizierungsschlüssel für 2000-2001:

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

Alter Zertifizierungsschlüssel (nur durch DFN-User-CA zertifiziert):

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

PGP-Kommunikationsschlüssel für verschlüsselte E-Mails an die WWUCA:

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

### PGP-Schlüsseldaten der DFN-PCA

DFN-PCA-Wurzelschlüssel für 2002-2003:

DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 2002-2003) <<http://www.dfn-pca.de/>>  
KeyID: F2D58DB1, Schlüssellänge 2048 Bits, Erstellungsdatum: 2001/11/20  
Key fingerprint = DE 31 69 0D BC 6A E7 79 4D CD A1 B5 81 80 FE 7B

DFN-PCA-Wurzelschlüssel für 2001:

DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 2001) <not-for-mail>  
KeyID: 63EB5391, Schlüssellänge 2048 Bits, Erstellungsdatum: 2000/12/28  
Key fingerprint = CF AF 6C 29 4E 57 4E 0E E8 1C BD B4 54 FD 2A AB

DFN-PCA-Wurzelschlüssel für 1999-2000:

DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 1999-2000) <not-for-mail>  
KeyID: F7E87B9D, Schlüssellänge 2048 Bits, Erstellungsdatum: 1998/12/29  
Key fingerprint = 65 70 72 74 B5 E0 3F F0 EA 7C AB E4 46 5F B8 B2

DFN-PCA-Wurzelschlüssel für 1997-1998:

DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 1997-1998) <not-for-mail>  
KeyID: 35DBF565, Schlüssellänge 2048 Bits, Erstellungsdatum: 1997/04/16  
Key fingerprint = 09 7C 09 19 D3 C3 86 DC 7A 30 15 11 12 95 8D E3

PGP-Kommunikationsschlüssel für verschlüsselte E-Mails an die DFN-PCA:

DFN-PCA, ENCRYPTION KEY <dfnpca@pca.dfn.de>  
KeyID: E77ADB85, Schlüssellänge 2048 Bits, Erstellungsdatum: 1998/04/21  
Key fingerprint = 48 BE 74 79 7F 5D BD 4C 65 2B 98 53 DD 5A 03 05

Alle Angaben zur DFN-PCA ohne Gewähr.

**X.509-Zertifikatdaten der WWUCA**

WWUCA-Zertifikat für 2002-2003 plus 2 Jahre:

Serial Number: 1774668 (0x1b144c)  
 Issuer: C=DE, O=Deutsches Forschungsnetz, OU=DFN-CERT GmbH, OU=DFN-PCA,  
 CN=DFN Toplevel Certification Authority/Email=certify@pca.dfn.de  
 Validity  
 Not Before: Jan 1 00:00:00 2002 GMT  
 Not After : Dec 31 23:59:59 2005 GMT  
 Subject: C=DE, O=Universitaet Muenster,  
 CN=Zertifizierungsstelle 2002-2003/Email=ca@uni-muenster.de  
 Fingerprints:  
 MD5: a4:31:ad:41:d8:f2:18:56:4e:31:cc:69:71:e6:17:4f  
 SHA1: 69:45:20:ca:1a:fe:5c:fa:6c:37:52:eb:b7:72:b0:54:90:ec:d9:79

WWUCA-Zertifikat für 2000-2001:

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  
 Fingerprints:  
 MD5: da:e3:e2:5d:bc:93:ef:03:37:96:4e:25:c1:ab:2b:d1  
 SHA1: a7:64:55:75:e0:ad:9a:2c:0c:b4:c8:ed:be:e0:bf:d4:72:6c:5c:b2

**X.509-Zertifikatdaten der DFN-PCA**

DFN-PCA-Wurzelzertifikat für 2002-2005 plus 4 Jahre:

Serial Number: 1429501 (0x15cffd)  
 Issuer: C=DE, O=Deutsches Forschungsnetz, OU=DFN-CERT GmbH, OU=DFN-PCA,  
 CN=DFN Toplevel Certification Authority/Email=certify@pca.dfn.de  
 Validity  
 Not Before: Dec 1 12:11:16 2001 GMT  
 Not After : Jan 31 12:11:16 2010 GMT  
 Subject: C=DE, O=Deutsches Forschungsnetz, OU=DFN-CERT GmbH, OU=DFN-PCA,  
 CN=DFN Toplevel Certification Authority/Email=certify@pca.dfn.de  
 Fingerprints:  
 MD5: 3e:1f:9e:e6:4c:6e:f0:22:08:25:da:91:23:08:05:03  
 SHA1: 8e:24:22:c6:7e:6c:86:c8:90:dd:f6:9d:f5:a1:dd:11:c4:c5:ea:81

DFN-PCA-Wurzelzertifikat für 1998-2001:

Serial Number: 1 (0x1)  
 Issuer: C=DE, O=Deutsches Forschungsnetz, OU=DFN-PCA,  
 CN=DFN Top Level Certification Authority/Email=certify@pca.dfn.de  
 Validity  
 Not Before: Oct 29 18:03:10 1998 GMT  
 Not After : Dec 31 18:03:10 2001 GMT  
 Subject: C=DE, O=Deutsches Forschungsnetz, OU=DFN-PCA,  
 CN=DFN Top Level Certification Authority/Email=certify@pca.dfn.de  
 Fingerprints:  
 MD5: 45:bb:9b:c8:8a:a4:84:8b:2d:a0:08:8f:9e:b6:b8:10  
 SHA1: df:a5:6f:b5:fc:41:e3:a8:92:1f:77:ad:16:22:ee:fd:91:52:a5:ad

Alle Angaben zur DFN-PCA ohne Gewähr.

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:

\_\_\_\_\_

- Meine Anschrift hat sich geändert.

Alte Anschrift:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

┌  
An die  
Redaktion **infoforum**  
Zentrum für Informationsverarbeitung  
Röntgenstr. 9–13  
48149 Münster  
└

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