

# infoforum

---

Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster

Jahrgang 25, Nr. 3 – Dezember 2001

ISSN 0931-4008

---

## Inhalt

Editorial .....	2
<b>ZIV-Aktuell</b> .....	<b>3</b>
CLIR2 und nur noch 0,91 Eurocent pro Minute .....	3
GÉANT löst das bisherige europäische Netzwerk TEN-155 ab .....	4
IPv6 auf dem Vormarsch .....	5
Neue Sammelbestellungen für Laptops .....	9
Neues von <i>perMail</i> .....	10
Ablösung: zivunix als neuer Unix-Dialogserver .....	13
ZIVlehre – Anmeldung zu Veranstaltungen des ZIV .....	14
Innovative Software .....	16
Kurzausleihe für Funk-LAN-Karten .....	16
Neues vom TSM .....	20
Kompetenzverbund Verteiltes Datenmanagement im Rechnerverbund NRW .....	22
Parallelrechner bewilligt .....	23
Neue Programm-Versionen .....	24
Windows 2000 Active-Directory .....	26
Neue WINS-Server im Testbetrieb .....	27
Entwicklung des übertragenen Datenvolumens am G-WiN/InternetAnschluss der Universität .....	27
Neues von der Zertifizierungsstelle (Fingerprints) .....	28
<b>ZIV-Lehre</b> .....	<b>32</b>
Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (Frühjahr 2002) .....	32
Veranstaltungen in der Vorlesungszeit (Sommersemester 2002) .....	33
Kommentare zu den Lehrveranstaltungen .....	33



## Impressum

inform

ISSN 0931-4008

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

E-Mail: ziv@uni-muenster.de  
WWW: <http://www.uni-muenster.de/ZIV/>

Redaktion: W. Bosse (☎ 83-31561, ✉ bosse@uni-muenster.de)  
R. Perske (☎ 83-31582, ✉ perske@uni-muenster.de)  
H. Pudlatz (☎ 83-31672, ✉ pudlatz@uni-muenster.de)  
E. Sturm (☎ 83-31679, ✉ 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

R. Perske

Liebe Leser,



Computer können auch Waffen sein, sogar sehr gefährliche Waffen. Sie sind dazu zwar nicht konstruiert worden, aber sie werden in einigen Fällen durchaus als effiziente Waffen eingesetzt.

Häufig ist der Kampf friedlicher Natur, beispielsweise wenn der Computer im Kampf um optimale Ausbildung eingesetzt wird. In diesem Zusammenhang sollten Sie sich schon einmal das Schlagwort Notebook-Universität merken, dieses wird schon bald in aller „Hochschulmunde“ sein. Notebook-Sammelbestellungen, FunkLAN, pLANet, uni@home plus und andere Angebote des ZIV schaffen die technischen Voraussetzungen dafür. An den Lehrenden unserer Universität, die aufgerufen sind, entsprechende multimediale Inhalte zum Online-Abwurf einzubringen, wird es liegen, ob die Universität Münster auch in Zukunft ihre Kompetenz auf diesem Gebiet noch weiter ausbauen kann.

Viel intensiver erleben wir aber die gewaltsamen Formen des Kampfes: Viren, Würmer, Trojanische Pferde – auf der Website <http://vil.nai.com> werden mehr als 58.000 davon beschrieben. Das Schlimme an diesen Schädlingen ist heutzutage bei weitem nicht mehr der Schaden, der auf dem einzelnen Rechner angerichtet wird, auch wenn das jeweils betroffene Opfer dies natürlich anders sehen wird. Das Schlimme ist vielmehr, dass der Autor eines Schädlings viele Internetrechner gleichzeitig unter seine Kontrolle bekommt und diese als verteilte Waffe einsetzen kann: Beispielsweise greifen alle *Code-Red*-infizierten Rechner an bestimmten Tagen gleichzeitig den WWW-Server des Weißen Hauses und die davor befindlichen Netzknoten an. Kein Internetanschluss der Welt kann einen derartigen Angriff verkraften. Solche *Distributed Denial of Service Attacks* sind die Atombomben des Internets – und sie werden leider immer häufiger eingesetzt; im Kampf Israel gegen Palästina genauso wie in vielen anderen Teilen der Welt.

Mein Appell an Sie lautet: Lassen Sie sich nicht zum Handlanger von Terroristen machen! Schützen Sie Ihren Rechner vor Missbrauch durch Dritte! Verwenden Sie Antivirenprogramme! Aktualisieren Sie deren Virentabellen täglich! Vermeiden Sie Programme, die häufig als willkommene Plattform benutzt werden und die es erwiesenermaßen Terroristen besonders einfach machen, Sie hereinzulegen, insbesondere Microsoft Outlook Express!

## ZIV-Aktuell

### CLIR2 und nur noch 0,91 Eurocent pro Minute

G. Richter

**Am 01.11.2001 haben  
Dezernat 6.3 und das ZIV  
Uni@home plus in Betrieb  
genommen. Uni@home plus  
bietet eine kostengünstige  
Einwahl vom häuslichen  
Rechnerarbeitsplatz in das  
Universitätsnetz und darü-  
ber hinaus in das Internet.**

Wer bereits uni@home genutzt hat, muss lediglich die anzuwählende Telefonnummer in der WWU ändern und dafür sorgen, dass seine eigene Telefonnummer mit übertragen wird.

Natürlich muss der Kunde auch die übrigen Spielregeln akzeptieren und einem Bankeinzug für die verursachten Gebühren zustimmen. Das ist schon alles und schont den Geldbeutel. Zahlreiche E-Mails, die uns erreicht haben, sind darüber voll des Lobes.

Nun im Einzelnen:

Die eigene Telefonnummer wird bei der Einwahl automatisch mitgeliefert, wenn man bei der Deutschen Telekom AG unter der Telefonnummer 0800-33-01000 das Merkmal „CLIR2“ beauftragt. Diese Schaltung ist sowohl für die Freischaltung als auch für den laufenden Betrieb kostenlos. Lassen Sie sich dabei nicht durch andere Merkmale (z. B. CLIR1, CLIR3, CLIP, COLP oder COLR) verwirren, die Ihnen möglicherweise von der Telekom genannt werden. Diese sind für uns ohne Bedeutung; wenn Sie dennoch mehr darüber wissen wollen, können Sie dies unter

[http://www.uni-muenster.de/ZIV/Rechnernetz/Einwahl/DTAG/Merkmalverwendung\\_unihomeplus.html](http://www.uni-muenster.de/ZIV/Rechnernetz/Einwahl/DTAG/Merkmalverwendung_unihomeplus.html)  
nachlesen.

Alle anderen Einzelheiten und Spielregeln finden Sie in dem nachfolgenden Plakat.

## uni@home plus

### Der neue Internet-Einwahldienst der Uni Münster

- Zugang über ISDN und Modem
- günstige, einfache Tarifstruktur:
  - 0,91 Cent/Min. jederzeit
  - 75 Cent monatliche Grundgebühr
  - keine Einwahlgebühr
  - kein Mindestumsatz
- vollwertiger, uneingeschränkter Internetzugang:
  - kein Zwangsproxy
  - keine Zwangswerbung
  - direkter Zugang zum Uni-Netz
- hohe Geschwindigkeit:
  - Softwarekompression
  - ISDN-Kanalbündelung
- Nutzungsvoraussetzungen
  - für Studenten und Mitarbeiter der Uni
  - zentrale, kostenlose ZIV-Kennung
  - Online-Registrierung
  - Einzugsermächtigung
  - zunächst nur Tarifbereich City
  - Übermittlung der eigenen Rufnummer

[www.uni-muenster.de/ZIV/unihomeplus](http://www.uni-muenster.de/ZIV/unihomeplus)



WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER



ZENTRUM FÜR  
INFORMATIONEN  
VERARBEITUNG

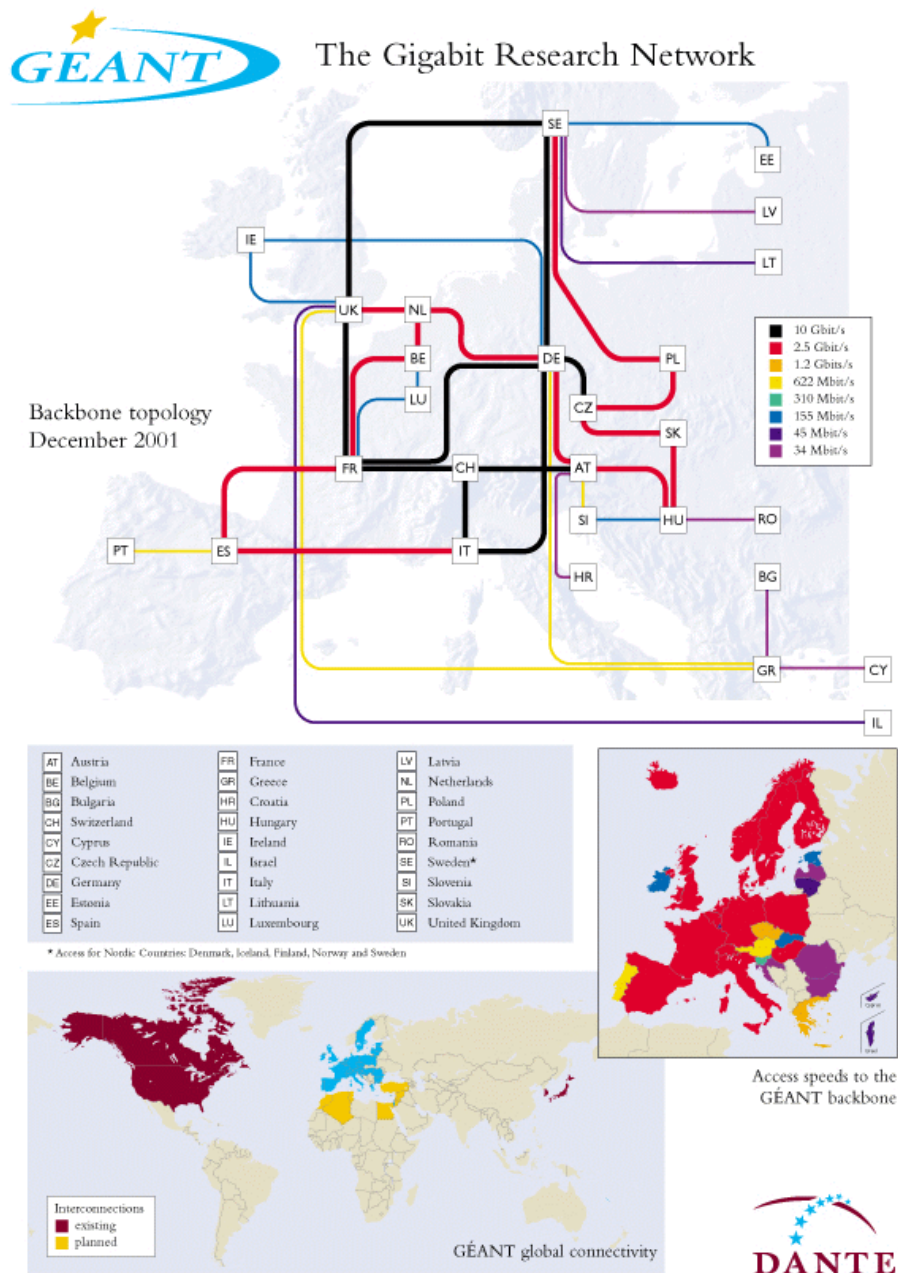
# GÉANT löst das bisherige europäische Netzwerk TEN-155 ab

C. Schild

**Das europäische Kommunikationsnetz TEN-155 wird durch ein modernes Netz abgelöst. Es entsteht das leistungsfähige Europa-Netz GÉANT – nomen est omen.**

In fast allen europäischen Ländern gibt es ein eigenes Internet-Netzwerk, das Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen miteinander verbindet. In Deutschland zum Beispiel geschieht dies über das G-WiN (Gigabit-Wissenschafts-Netz) des DFN-Vereins. Diese Netzwerke waren in Europa bisher miteinander durch das Netzwerk TEN-155 (*Trans European Network*) verbunden. Dieses Netz wurde aufgebaut und gewartet von DANTE (*Delivery of Advanced Network Technology to Europe*), einer europäischen Gruppe, die von der Europäischen Kommission mitfinanziert und gefördert wird.

Das ursprüngliche TEN-155 benutzte die ATM-Technologie (*Asynchronous Transfer Mode*) und besaß Leitungskapazitäten von 155 bis 622 Megabit pro Sekunde. Dieses Netz ist nun durch das neue Backbone mit Namen GÉANT (*Gigabit European Academic*



*NeTwork*) abgelöst worden, das im Zuge der technologischen Weiterentwicklung mit der moderneren und skalierbaren DWDM-Technologie (*Dense Wavelength Division Multiplexing*) ausgestattet ist. Damit stehen dem europäischen Kernnetz nun Leitungskapazitäten von 2,5 bis zu 10 Gigabit pro Sekunde zur Verfügung.

Für die wichtige Verbindung nach Amerika ist, unabhängig von der G-WiN-Verbindung in die USA, ebenfalls eine 10-GBit-Leitung geplant. Die Kosten für diese Leitung werden übrigens zum ersten Mal von beiden Seiten – Europa und Amerika – zu gleichen Teilen getragen. Bisher hatten sich die Vereinigten Staaten stets gestäubt, Kostenanteile für diese Verbindung zu übernehmen.

Neben der höheren Leitungskapazität der neuen Ausbaustufe werden zudem im Vergleich zum Vorgänger noch mehr Länder erreicht. Neu hinzugekommen sind die Baltischen Staaten, Bulgarien, Rumänien und die Slowakische Republik. Insgesamt verbindet GÉANT damit 32 Länder in 28 nationalen und regionalen Forschungsnetzwerken und erreicht so europaweit über 3000 Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen. Darüber hinaus wird auch der asiatische Raum mit einer direkten Verbindung an das GÉANT angeschlossen.

## IPv6 auf dem Vormarsch

C. Schild

**Das JOIN-Projekt des ZIV startet neue IPv6-Kooperationsprojekte mit der Deutschen Telekom und der Europäischen Union und baut das neue deutschlandweite IPv6-Backbone „6WiN“ für den DFN-Ver ein auf.**

### Einleitung

Während vor etwa einem Jahr noch immer ein großes Fragezeichen hinter IPv6 zu setzen war, ist heute hinter IPv6 als neues Internetprotokoll ein Ausrufezeichen zu finden. Das neue Internet-Protokoll Version 6 (IPv6), das das bisher gebräuchliche IP-Protokoll in der Version 4 (IPv4) ablösen soll, um das auf uns zukommende Adress-Dilemma zu lösen, steht voll einsatzfähig vor der Tür. Mittlerweile haben alle wichtigen Software- und Hardwarehersteller IPv6 in einsatzfähigen Produkten oder zumindest in ihrer Roadmap und jeder bereitet sich auf die Migration zu IPv6 vor.

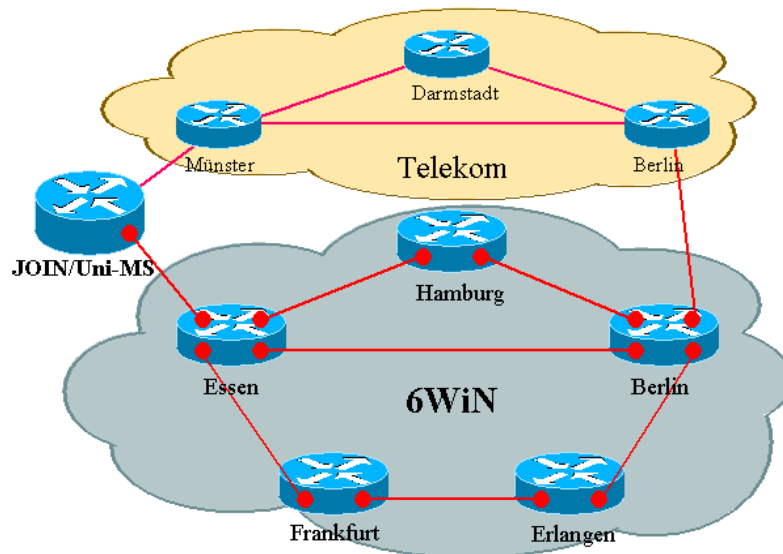
Heutzutage ist IPv6 in allen relevanten Komponenten, die das Internet ausmachen, vorhanden. Führende Hersteller von Netzwerktechnik bieten IPv6-Support in ihren Hard- und Software-Produkten an. Alle modernen Betriebssystem – z. B. alle BSD-Varianten, Linux (Mandrake 8.1, RedHat 7.2, SuSe 7.3 u. v. m.) und vor allem Windows XP – verfügen über IPv6-Funktionalität. Darüber hinaus findet man insbesondere im Unix-Bereich Anwendungen und Applikationen, die IPv6 sprechen können. Das JOIN-Projekt, welches im Auftrag des DFN-Vereins im Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster durchgeführt wird, beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit IPv6 und ist maßgeblich an der fortschreitenden Integration von IPv6 in Deutschland und an den deutschen Forschungs- und Entwicklungsstandorten beteiligt.

### IPv6-Backbone?

Was allerdings bisher noch fehlt, ist eine geeignete und leistungsfähige Infrastruktur, die die Kommunikation mit IPv6 garantiert. Zwar gibt es bereits seit 1996 das IPv6-Testnetzwerk *6bone*, über das bisher alle IPv6-fähigen Netzwerke verbunden sind, jedoch ist das *6bone* aufgrund seines Testcharakters und seiner Struktur ungeeignet für einen Hochleistungsbetrieb mit IPv6. Häufige Ausfallzeiten von kompletten Subnetzen und lange Laufzeiten der Pakete sind typische Probleme, mit denen man im *6bone* rechnen muss. Größtes Manko ist die im *6bone* ausschließlich eingesetzte IPv6-in-IPv4-Tunneltechnologie. Denn das *6bone* setzt dadurch auf das bestehende IPv4-Internet auf und benutzt dessen Infrastruktur. Damit war es kaum möglich, ein grundlegendes Basisnetz aufzubauen.

Die Möglichkeit, das bestehende Internet einfach um die IPv6-Funktionalität zu ergänzen, wäre zwar vorhanden, allerdings wäre in diesem Fall mit erheblichen Kapazitäts-Einbußen zu rechnen. Die heutzutage im Internet eingesetzte Hardware ist optimiert auf das Weiterleiten von IPv4-Paketen. Diese spezialisierten Maschinen müssten IPv6-Pakete vor allem mit ihren deutlich langsameren Software-Prozessoren weiterverarbeiten, und bis die Entwicklung von schneller IPv6-Hardware auf einem vergleichbaren Stand ist, dürften wahrscheinlich noch Jahre vergehen.

In Deutschland und in Europa gibt es daher Bestrebungen, ein separates IPv6-Internet



aufzubauen, das in seiner Struktur vom bisher existierenden Netz unabhängig ist. Das JOIN-Projekt und das ZIV sind an diesen nationalen und internationalen Projekten beteiligt und bauen in Deutschland für den DFN ein derartiges Netzwerk auf.

### IPv6-Showcase – ein Kooperationsprojekt mit der Deutschen Telekom

Das ZIV hat im Oktober ein neues Kooperationsprojekt mit der Deutschen Telekom begonnen. Der Name *IPv6-Showcase* ist dabei auch gleichzeitig Programm. In dem Projekt soll unter Beweis gestellt werden, dass IPv6 in einer produktiven Umgebung einsatzfähig ist. Dadurch soll eine deutliche Signalwirkung für Deutschland ausgehen, um möglichst viele *Internet Service Provider* (ISP) und Kunden zu einer Integration von IPv6 zu bewegen.

Dieses Ziel wird durch mehrere Teilaspekte im Projekt verwirklicht. Ein erster wichtiger Schritt ist dabei sicherlich die Schaffung eines deutschlandweiten Backbones. Im DFN wird dies durch den Aufbau des *6WiN* (s. u.) realisiert. Die Telekom baut ein ganz ähnliches Backbone an drei Standorten auf. Die beiden Netze sollen dann in Berlin und Münster verknüpft werden.

In einem nächsten Schritt sollen Kunden an dieses gemeinsame Backbone angeschlossen werden. Durch zahlreiche Kontakte, die von JOIN während der Arbeiten am *6bone* bereits hergestellt wurden, werden zum Projektstart bereits neun Forschungseinrichtungen angeschlossen sein, der Anschluss weiterer 16 potentieller Kunden ist schon in Planung. Die Telekom versucht ihrerseits mit der Suche nach so genannten *friendly users*, einen Kundestamm für ihr IPv6-Netz zu gewinnen.

Um für Kunden diese IPv6-Netze auch attraktiv zu machen, ist es ein weiteres Projektziel,

alle Basisdienste anzubieten, die man im Internet benötigt. Dazu gehören Dienste wie WWW, DNS, FTP, Mail, aber auch spezielle Angebote, wie NTP, Multicast und IRC. Diese Dienste sind neben vielen anderen bereits jetzt mit IPv6-Support verfügbar. Sobald neue Dienste und Anwendungen auf IPv6 portiert werden, werden auch diese integriert.

Das Kooperationsprojekt soll zunächst bis September 2002 laufen. Es wird erwartet, bis dahin ein anspruchsvolles und vorzeigbares IPv6-Netz erfolgreich demonstrieren zu können. Der DFN-Verein wird das *6WiN* aber auch nach Ablauf dieser Zeit weiter betreiben und dann von einem Testnetz in ein Pilotnetz umwandeln.

### ***6WiN* – ein natives IPv6-Backbone im G-WiN**

Der DFN-Verein verfügt im G-WiN (Gigabit-Wissenschafts-Netz) über zehn in Deutschland verteilte Kernnetzknotten, fünf davon wurden für den Anfang als Standort für das *6WiN*-Backbone ausgewählt. Die Orte Berlin, Erlangen, Essen, Frankfurt und Hamburg werden untereinander mit sechs separaten und vom G-WiN unabhängigen 34-MBit-Leitungen verbunden, auf denen ausschließlich IPv6-Datenverkehr fließen wird. Jeder *6WiN*-Router erhält außerdem eine direkte Verbindung zum IPv4-Netz des G-WiN. Die Anbindung von Universitäten und anderen DFN-Mitgliedern an dieses Netzwerk geschieht dann wiederum mit Hilfe der bewährten Tunneltechnologie zum jeweils topologisch nächstgelegenen *6WiN*-Standort.

Natürlich wäre es wünschenswert, wenn auch die Universitäten über eine native – also nicht getunnelte – IPv6-Leitung an das Kernnetz angeschlossen werden würden, vielen ist dies aufgrund der zusätzlichen Leitungskosten aber nicht möglich.

Beispielhaft ist hierbei die Universität Münster, die im Rahmen ihrer Projekte eine neue 34-MBit-Strecke zwischen Münster und Essen zur Anbindung an das *6WiN* schalten wird. Dies ist unter anderem notwendig, da Münster immer noch den für Deutschland wichtigen Knotenpunkt zum *6bone* beherbergt, über den fast allen internationalen IPv6-Netze zu erreichen sind. Zudem befindet sich in Münster – neben Berlin – der zweite Übergangspunkt zum IPv6-Backbone der Telekom.

Neben dem *6bone*-Anschluss gibt es noch einige weitere Verknüpfungen zu IPv6-Netzen verschiedener Betreiber. Wichtiger Standort ist hierbei Frankfurt. Dort befindet sich zum einen der DECIX-Knoten (Deutscher Commercial Internet Exchange). An diesem Knoten werden alle deutschen kommerziellen Netze zusammengeführt. Seit Oktober 2001 wird dort auch IPv6-Konnektivität angeboten und auch das *6WiN* soll dort zugeschaltet werden. Zudem ist in Frankfurt der geplante deutsche Standort für den IPv6-Knoten des europäischen *6NET*-Projektes. Über das *6NET* werden dann die IPv6-Netze der übrigen europäischen Länder erreichbar sein.

### ***6NET* – das europäische Backbone**

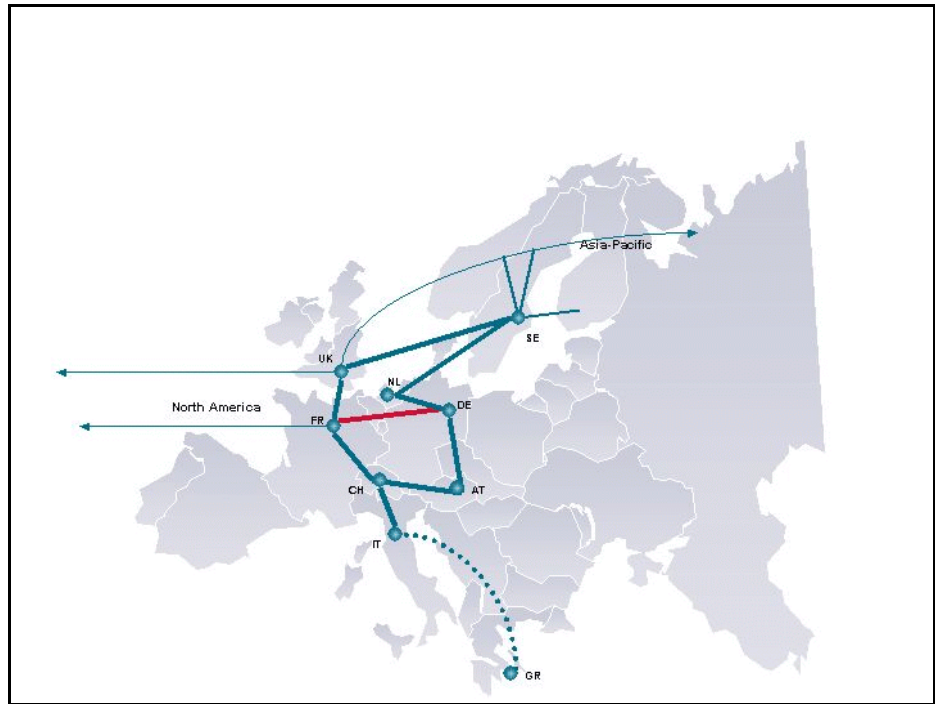
Deutschland ist selbstverständlich nicht das einzige Land, in dem die Entwicklung einer IPv6-Infrastruktur vorangetrieben wird, nahezu in allen europäischen Ländern befassen sich die Betreiber der Forschungsnetzwerke damit. Daher ist es zu begrüßen, dass auch die Europäische Union (EU) an einem europaweiten Backbone, das die existierenden Netze der einzelnen Länder miteinander verknüpft, interessiert ist.

Die Europäische Kommission hat im Rahmen des *Fifth Framework Programme* zur Förderung von Forschung und technologischer Entwicklung Mittel für das *6NET*-Projekt bewilligt. In diesem Projekt beteiligen sich 31 Parteien aus Forschung und Industrie, darunter namhafte Firmen wie Cisco, IBM und Sony, des Weiteren die Forschungsnetze (NREN – National Research and Educational Networks) aus elf Ländern, sowie diverse Universitäten und Forschungseinrichtungen, unter denen auch das ZIV zu finden ist. Das Projekt startet am 1. Januar 2002, hat eine Laufzeit von drei Jahren und wird mit mehr als 9,5 Millionen Euro von der EU gefördert.



Damit hat das Projekt eine erstaunliche Dimension erreicht, die den endgültigen Durchbruch von IPv6 verspricht. Sowohl die Anzahl der Teilnehmer als auch die Höhe der Fördermittel sprechen für sich. Allein der Umfang der initialen Arbeitspaketbeschreibung und die Laufzeit von drei Jahren versprechen eine Vielzahl von Lösungen, Weiterentwicklungen, Migrationsszenarien und vieles mehr in Sachen IPv6.

Gleich zu Beginn des Projektes soll ein IPv6-Backbone zwischen den NREN geschaltet werden. Als Kernnetz zwischen den Routern soll die Infrastruktur des GÉANT genutzt



Geplante 6Net-Struktur

werden. Der Übergang zwischen dem europäischen *6NET* und dem deutschen *6WiN* findet dann mit der bereits erwähnten Infrastruktur in Frankfurt statt. Zusätzliche transeuropäische Verbindungen nach Amerika und Japan sorgen für eine weltweite Verknüpfung des *6NET*.

## Euro6IX

*6NET* ist nicht das einzige Programm zur Integration von IPv6, das von der EU gefördert wird. Zeitgleich zum *6NET* startet das Euro6IX-Projekt, das sich ebenfalls mit IPv6 im europäischen Umfeld befasst, jedoch auf kommerziellerer Ebene. Hier richten sich die Ziele eher dahin – so wie die Telekom es im kleinen Rahmen im IPv6-Showcase erreichen möchte – Erfahrungen mit kommerziellen Anwendern zu sammeln und so deren Anforderungen berücksichtigen zu können. In diesem Projekt haben sich daher vor allem die nationalen Telekommunikationsgesellschaften und ISP der europäischen Länder versammelt. Aber die beiden Projekte arbeiten auch teilweise Hand in Hand, insbesondere bei der Wahl der IPv6-Infrastruktur.

## IPv6 an der Universität Münster

Die Universität Münster hat in ihrem JOIN-Testlabor schon seit langer Zeit IPv6-Konnektivität über das experimentelle *6bone*-Netz. Die bisherigen IPv6-Adressen aus dem Bereich `3ffe:400:10::/48`, die ausschließlich für das *6bone* verwendet wurden und nur test-



weise im Labor zum Einsatz kamen, laufen aus. Für das native IPv6-Netz hat die Universität Münster den neuen Adressraum 2001:638:500::/48 zugewiesen bekommen.

Mit diesem neuen Adressbereich stehen der Universität nun  $2^{80}$  neue Internetadressen zur Verfügung. Damit können  $2^{16}$  verschiedene Subnetze mit jeweils  $2^{64}$  Endgeräten adressiert werden. Zum Vergleich: bisher konnten – sieht man mal von der Verwendung von privaten Adressen ab – nur maximal  $2^{16}$  Endgeräte mit dem Class-B-Netz 128.176.0.0/16 der Universität adressiert werden. Eine strikte Unterteilung der Adresse in Subnetze und Endgeräte gibt es in IPv4 nicht.

Bisher werden Präfixe an der Universität aus dem neuen IPv6-Adressbereich in wenigen Subnetzen verwendet, im Mitarbeiter-ELAN des ZIV, an einem einzelnen Rechner in der Mineralogie und in Kürze in einem an das Uni-Netz angeschlossenes Wohnheim. Es ist geplant, in Zukunft weitere Netze mit IPv6 zu versorgen. Es wird erwartet, dass in Zukunft, insbesondere da mit Windows XP nun für viele der Zugriff auf IPv6-Netze leichter fallen wird, verstärkt Bedarf für IPv6-Support bestehen wird.

## IPv6!

An der aktuellen Entwicklung ist erkennbar, dass sich IPv6, das lange Zeit mit wenig Elan voran getrieben wurde, nun bald durchsetzen wird. Die entstehenden Netze, die Rechner, Netzwerkkomponenten und Applikationen mit IPv6-Fähigkeiten und der wachsende Kreis der Beteiligten sprechen eine deutliche Sprache.

Für Fragen zu IPv6 und IPv6-verwandten Themen stehen Ihnen das JOIN-Projekt-Team ([join@uni-muenster.de](mailto:join@uni-muenster.de)) und das ZIV jederzeit gerne zur Verfügung.

## Neue Sammelbestellungen für Laptops

*W. Held*

**Das ZIV hat zusammen mit dem Dezernat 6.3 der Universitätsverwaltung die erstmals im Sommer 2001 gestartete Aktion zur Preisermittlung für Laptops wiederholt.**

Die aktuellen Ergebnisse stehen ab sofort unter folgender Web-Adresse universitätsintern zur Verfügung:

<http://www.uni-muenster.de/ZIV/wwuonly/SammelbestellungLaptop.html>

Über Laptops (und die Nutzung der Funk-LANs im Uni-Bereich) wird nicht nur ein hohes Maß an Mobilität bei Anbietern und Nutzern von Informationen erreicht, vielmehr werden dadurch auch neue Lehr- und Lernformen entstehen.

Die Beteiligung an dieser Sammelbestellung ist nur Mitgliedern der Universität gestattet. Das entsprechende Bestellformular steht über die o. g. Adresse zur Verfügung.

(Natürlich kann keine Garantie dafür übernommen werden, dass die genannten Geräte anderswo nicht günstiger erworben werden können.)

## Neues von *perMail*

R. Perske

**Unsere WWW-Mail-Oberfläche *perMail* ist in den letzten Monaten intensiv erweitert worden. Schon länger können Sie mit *perMail* verschlüsseln und elektronisch unterschreiben.**

Für Ihre sehr positiven Kritiken und konstruktiven Anregungen über unsere Eigenentwicklung *perMail* möchten wir uns bei Ihnen herzlich bedanken.

Eingehend auf diese Anregungen haben wir in den letzten Monaten *perMail* kräftig weiterentwickelt. Zu den neuen Möglichkeiten gehören:

- Die voreingestellte Bedienoberfläche „Start“, welche nur die elementaren Bedienungsmöglichkeiten bietet. Damit werden Einsteiger nicht durch die vielen Fähigkeiten und Einstellungsmöglichkeiten von *perMail* verwirrt. Nutzer mit ein wenig Erfahrung werden im zweiten Schritt schnell auf die mächtigeren Bedienoberflächen „Text“, „Symbol“ oder gar auf „Expert“ oder „All“ wechseln.
- Die Übernahme von Adressbüchern aus dem Netscape Communicator (im LDIF-Format) und aus dem deutschsprachigen Microsoft Outlook Express (im CSV-Format). Andere Sprachen und weitere Formate können wir gerne einbauen, wenn Sie uns ein Musteradressbuch zusenden.
- Wegsortier-Regeln, die E-Mails in verschiedene Ordner wegsortieren und beispielsweise als Spam-Filter verwendet werden können. Einen Beispiel-Regelsatz finden Sie in der Online-Hilfe.
- Die Wahlmöglichkeit einer offenen Arbeitsumgebung (z. B. in einem Internetcafé) oder einer geschützteren Umgebung.
- Die Festlegung beliebig vieler eigener Textbausteine, die beim Erstellen neuer E-Mails verwendet werden können.
- Eine neue Schaltfläche zum Öffnen weiterer Fenster.
- Eine verbesserte Einbindung des Programms PGP für Verschlüsselung und elektronisches Unterschreiben. Gerade hier wird es zukünftig noch weitere Verbesserungen und Erweiterungen geben.
- Weitere Farbkombinationen, Sortiermöglichkeiten und sonstige Einstellungen – Sie haben sicherlich die Schaltfläche zum Abspeichern Ihrer Einstellungen schon entdeckt.
- Das Abfangen etlicher Fehler in einigen WWW-Programmen.
- Viele, viele Kleinigkeiten.

Schon lange verwendet *perMail* beim Anzeigen oder Herunterladen von E-Mail-Anhängen (Attachments) immer die neuesten Anti-Viren-Tabellen. Mit Stolz können wir feststellen, dass uns kein Fall bekannt ist, bei dem ein *perMail*-Nutzer sich während der letzten Computer-Viren- und -Wurm-Epidemien infiziert hat, während es unter den Outlook-Express-Nutzern Hunderte von Opfern gegeben hat.

**Gerade die Nutzer von Microsoft Outlook Express möchten wir daher dringend bitten: Steigen Sie um; auf *perMail* oder gerne auch auf ein anderes, sichereres Mail-Programm Ihrer Wahl.**

Sie finden *perMail* einschließlich der ausführlichen Online-Hilfe unter

<http://permail.uni-muenster.de>  
<https://permail.uni-muenster.de>

Die Einführung in *perMail* finden Sie im letzten **inforum** oder unter

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



Abb. 1: Neue E-Mail-Seite (Ausschnitt): Signieren, Verschlüsseln, Schlüsselweitergabe



Abb. 2: Ansichtseite: Überprüfen der Signatur

Bitte probieren Sie auch einmal die schon länger vorhandenen Verschlüsselungsmöglichkeiten von *perMail* aus. Leider ist der Einstieg im Augenblick noch ein wenig umständlich, weil Sie zum Erzeugen Ihres Schlüsselpaares derzeit noch eine Dialogverbindung zum Rechner *zivunix* aufbauen müssen (eine Anleitung finden Sie in der Online-Hilfe); wenn Sie sich aber erst einmal ein eigenes Schlüsselpaar erzeugt haben, erscheinen auf den *perMail*-Seiten Schaltflächen, mit denen alles ganz einfach funktioniert:

Die Eingabefelder zum Signieren, zum Verschlüsseln und zum Beifügen des eigenen öffentlichen Schlüssels finden Sie dann auf der Neue-E-Mail-Seite (vgl. Ausschnitt in Abb. 1) in der mit „PGP-Sig.“ beginnenden Zeile:

Um eine E-Mail elektronisch zu unterschreiben, schreiben Sie vor dem Absenden in das Eingabefeld „PGP-Sig.“ das Mantra (die Passphrase) Ihres PGP-Schlüssels. Zum Verschlüsseln, Sie benötigen dazu vorher die öffentlichen Schlüssel der Empfänger, müssen Sie nur vor dem Absenden das Kästchen „Verschlüsseln“ markieren.

Um Ihren öffentlichen Schlüssel einer anderen Person zuzusenden, schreiben Sie diesem eine E-Mail und markieren Sie vor dem Absenden das Kästchen „Eigenen Schlüssel beifügen“.

Die Schaltflächen zum Überprüfen einer Signatur, zum Entschlüsseln und zum Aufnehmen eines anderen öffentlichen Schlüssels in den eigenen Schlüsselring finden Sie auf der Ansichtseite unterhalb jedes einzelnen E-Mail-Teils (vgl. Abb. 2 und 3):

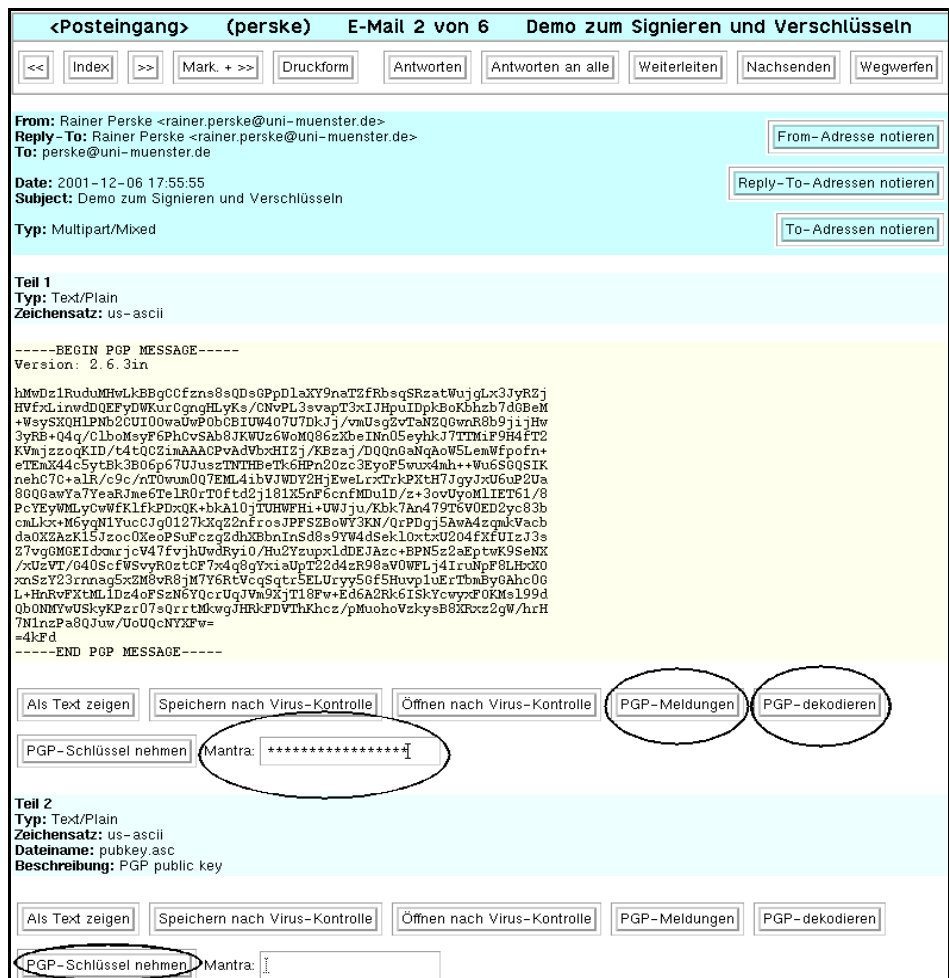


Abb. 3: Ansichtseite: Entschlüsseln und Übernahme eines Schlüssels

Um eine elektronische Unterschrift zu überprüfen, benutzen Sie die Schaltfläche „PGP-Meldungen“ am Ende des jeweiligen E-Mail-Teils. Wie Sie in Abb. 2 sehen können, erfolgt bei unverschlüsselten E-Mail-Teilen die Überprüfung schon automatisch, sofern der Schlüssel des Unterzeichners vorliegt. Falls der E-Mail-Teil verschlüsselt ist, müssen Sie Ihr Mantra vorher in das Eingabefeld am Ende der Schaltflächenzeile eingeben.

Falls ein zur Überprüfung benötigter Schlüssel nicht vorhanden ist, wird automatisch eine E-Mail an einen Keyserver geschickt, Sie erhalten einige Zeit später dann eine E-Mail mit dem angeforderten Schlüssel, falls dieser dem Keyserver bekannt ist.

Um einen verschlüsselten E-Mail-Teil zu entschlüsseln, geben Sie bitte ebenfalls Ihr Mantra in dieses Eingabefeld ein und benutzen Sie dann die Schaltfläche „PGP-dekodieren“ (Abb. 3 oben).

Um einen von Bekannten oder vom Keyserver zugeschickten PGP-Schlüssel (Abb. 3 unten) in den eigenen Schlüsselring aufzunehmen, dies ist nötig, bevor Sie ihn benutzen können, bedienen Sie die Schaltfläche „PGP-Schlüssel nehmen“.

Eine eigene Seite gibt es zum Verwalten der PGP-Schlüssel, diese erreichen Sie über die Schaltfläche „PGP-Schlüssel“ sowohl von der Index-Seite als auch von der Ansichtseite aus. Derzeit ist diese Seite noch nicht vollständig, aber die Ergänzung der noch fehlenden Möglichkeiten und die Umstellung von PGP 2.6.3in auf GnuPG ist nur noch eine Frage der (Arbeits-) Zeit.

## Ablösung: zivunix als neuer Unix-Dialogserver

*St. Ost*

**Der bekannte und seit langem bewährte Unix-Dialogserver asterix hat einen erheblich leistungsstärkeren Nachfolger: zivunix.**

Seit einigen Wochen befindet sich der neue Unix-Dialogserver zivunix im offenen Test-Betrieb. Da dieser Test bislang zufriedenstellend verläuft, planen wir am 14.1.2002 den Alt-Rechner asterix abzuschalten. Wir bitten Sie deshalb, schon jetzt zivunix auszuprobieren und uns eventuelle Probleme mitzuteilen in Form einer E-Mail an:

Stefan Ost <ost@uni-muenster.de>

Zivunix stellt ihre Daten genauso zur Verfügung, wie Sie dies von asterix gewohnt sind. Wir haben uns bemüht, Ihre gewohnte Arbeitsumgebung beizubehalten. Aus Datenschutzgründen mussten wir allerdings den unverschlüsselten Zugang zu zivunix verbieten.

Beachten Sie bitte die Hinweise zur Nutzung und weitere Dokumentationen unter der Web-Adresse

<http://zivunix.uni-muenster.de>

Dort wird insbesondere erklärt, welche Software Sie auf ihrem Windows-System installieren sollten, um verschlüsselten Zugang zu zivunix zu bekommen.

## ZIVlehre – Anmeldung zu Veranstaltungen des ZIV

E. Sturm

**Handgeschriebene Anmelde-  
listen am Service-Schalter  
sind bald passé, die Anmel-  
dung zu Lehrveranstaltungen  
des ZIV erfolgt dann  
per WWW.**

Nach einer Erprobungsphase, die im laufenden Wintersemester begonnen hat und die für die Veranstaltungen der vorlesungsfreien Zeit fortgesetzt wird, soll das hier beschriebene Verfahren der Online-Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen des ZIV der Normalfall werden.

Im Folgenden sei unter „Student“ eine Person verstanden, die sich für eine Veranstaltung des ZIV anmelden möchte – egal, ob sie Studierender, Studierende, Professor oder Professorin ist. Auch das Wort „Dozent“ gelte für beide Geschlechter.

Ähnlich wie bei ZIVprint erwartet einen, nachdem man auf der Leitseite des ZIV in der Rubrik „Angebote“ auf den Punkt „Anmeldung zu Lehrveranstaltungen“ geklickt hat, zunächst eine Seite, wo man nach Kennung und Passwort gefragt wird. Man hat dann die Wahl zwischen den Knöpfen „Vorlesungen“ und „Persönliche Daten“ (abgesehen von der Möglichkeit aufzuhören).

Konzeptionell sind die Daten eines Studenten nur so lange in der ZIVlehre-Datenbank gespeichert, wie er bei mindestens einer Veranstaltung angemeldet ist. Insofern wird man bei der ersten Anmeldung auf jeden Fall zur Seite „Vorlesungen“ geleitet, selbst wenn man „Persönliche Daten“ angeklickt hat. Man muss also zunächst mindestens eine Vorlesung auswählen, bevor man die eigenen Daten angeben kann (siehe Abb. 1).

ZIVlehre - Netscape 6

File Edit View Search Go Bookmarks Tasks Help

ZENTRUM FÜR  
INFORMATIONEN  
VERARBEITUNG

ZIVlehre

Folgende Vorlesungen sind bekannt:

Vorl.-Nr.	Angemeldet	Max.	Pos.	Titel	Dozent	Termin	Beginn	Ort
260090	<input type="checkbox"/>	-		Programmieren in Java	Hilmar Pudlatz	mi 15-17	31.10.2001	m4
260105	<input type="checkbox"/>	-		Programmieren in Java für Fortgeschrittene	Eberhard Sturm	mi 9-11	24.10.2001	m4
260139	<input type="checkbox"/>	30		Einführung in Windows-Systeme (Kämmerer)	Eberhard Sturm	mo 14-16	5.11.2001	ZIV-Pool 3

Markieren Sie bitte zuerst oben die Vorlesungen, für die Sie sich anmelden wollen. Als Nächstes werden Ihre persönlichen Daten aufgenommen:

Dokument fertig (2,604 Sek.)

Abb. 1: Seite „Vorlesungen“

Klickt man dann auf „Weiter“, so wird man um die Eingabe der persönlichen Daten gebeten (siehe Abb. 2). Bekannt ist natürlich schon der Name (an Hand der Kennung ermittelt), für eine spätere Scheinvergabe sollte aber auch die Matrikelnummer oder – in Fällen, wo eine solche nicht vergeben wurde – das Geburtsdatum eingegeben werden. Ebenfalls für den Scheindruck wird das Geschlecht benötigt („Herr ... bzw. Frau ... hat ...



teilgenommen.“). Das Programm schlägt schon einmal vor, was es algorithmisch „geraten“ hat.

Die Angabe von Studienfach und Fachsemester wird für statistische Zwecke erbeten. Das ZIV ist verpflichtet, diese Daten zu sammeln und höheren Orts vorzulegen. Die letzte Angabe „Vorkenntnisse“ hilft dem Dozenten, sich im Schwierigkeitsgrad auf sein Publikum einzustellen.

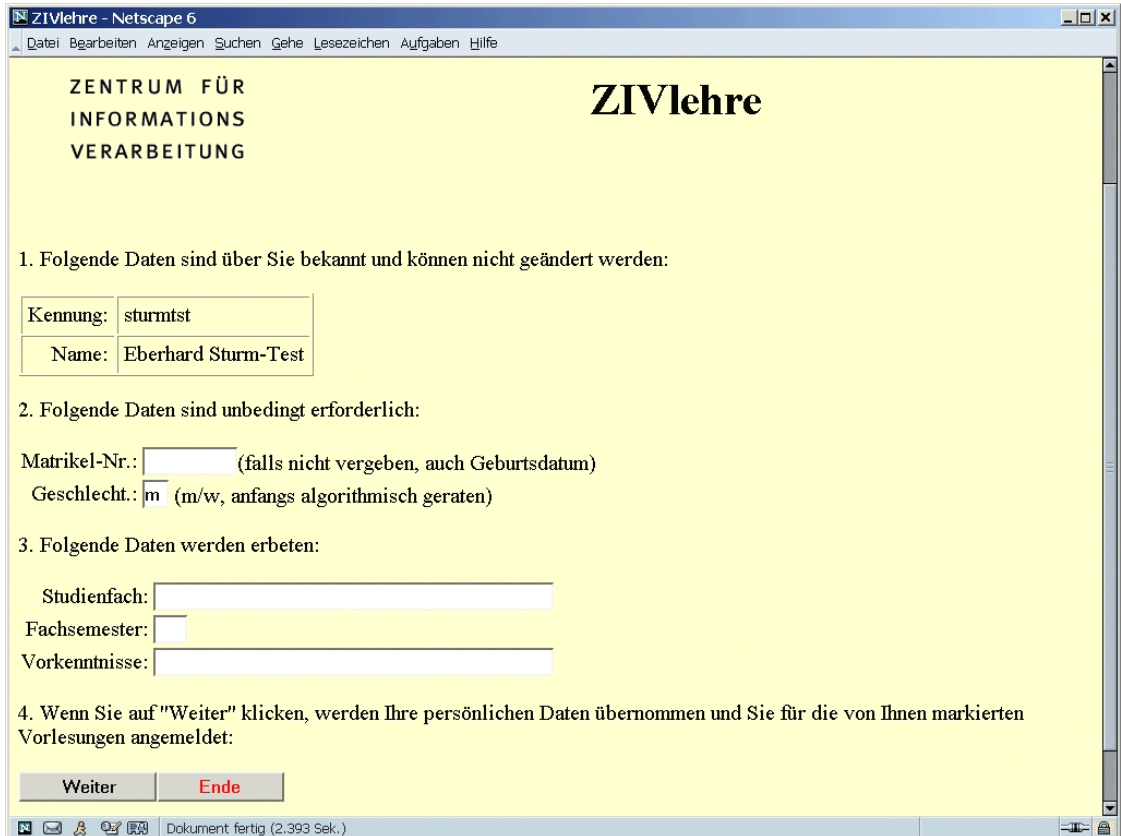


Abb. 2: Seite „Persönliche Daten“

Hat man sich einmal für eine Veranstaltung angemeldet, so kann man frei zwischen der Seite „Vorlesungen“ und der Seite „Persönliche Daten“ hin und her wechseln, etwa um sich für weitere Veranstaltungen anzumelden, sich bei einer Veranstaltung abzumelden oder seine persönlichen Daten zu ändern. Es ist dabei, wie oben beschrieben, nicht sinnvoll, sich erst bei einer Vorlesung ab- und dann bei einer anderen anzumelden, wenn man bei keiner weiteren Veranstaltung angemeldet ist. Man würde damit bestraft, seine persönlichen Daten erneut eingeben zu müssen.

Welche Vorteile ergeben sich nun aus der neuen Art der Anmeldung? Zunächst kann vom ZIV ohne weitere Handarbeit die oben erwähnte Liste von Studienfach und Fachsemester für die Gremien erstellt werden. Wichtiger sind aber die folgenden Möglichkeiten: Der Dozent kann (von einer anderen Webseite aus) mit nur einem Klick eine E-Mail an alle Studenten schicken, ggf. auch mit Anhang, wenn er Material zu verteilen hat. Zum anderen kann er eine Anwesenheitsliste führen, die am Ende des Semesters dann mit wenigen Klicks das Drucken von Scheinen erlaubt.

Nachdem die Scheine gedruckt sind, wird der Dozent „seine“ Studenten aus der Datenbank streichen. Nach dem Streichen aus der letzten Veranstaltung werden dann, wie beschrieben, die noch verbliebenen persönlichen Daten des Studenten gelöscht. Am Ende des Semesters sollten Studenten sich zurückhalten: Wer sich selbst vor der Überreichung des Scheins aus einer Veranstaltung abmeldet, wird wohl Schwierigkeiten haben, noch einen solchen zu bekommen.

## Innovative Software

### Zentrum für Informationsverarbeitung betreut europaweiten Softwarewettbewerb

B. Süsselbeck

**Haben Sie innovative Software oder Internet-Anwendungen für Forschung und Lehre entwickelt? Dann nehmen Sie am European Academic Software Award teil!**



Der European Academic Software Award (EASA) ist ein alle zwei Jahre stattfindender Wettbewerb für die Entwicklung von akademischer Software im Bereich Hochschulausbildung und Forschung innerhalb Europas. Er wird von der European Knowledge Media Association (EKMA), in der zahlreiche europäische Länder vertreten sind, veranstaltet. Das Zentrum für Informationsverarbeitung betreut den Wettbewerb als nationaler Koordinator für Deutschland.

Teilnehmen können Studierende, Hochschulabsolventen, Dozenten und Wissenschaftler, sowohl als Einzelperson wie auch im Team. Gemeinschaftsprojekte mit kommerziellen Organisationen sind ebenfalls möglich, wenn das Projekt von einer Einrichtung im Hochschul- oder Forschungsbereich ins Leben gerufen wurde.

Willkommen sind alle Beiträge, die sich auf Software für den Bildungs- und Forschungsbereich in sämtlichen akademischen Disziplinen beziehen. Die Programme können Tutorien, Simulationen oder Werkzeuge sein, die den innovativen Gebrauch von Techniken der Informationstechnologie in der akademischen Welt veranschaulichen.

Eine interdisziplinäre Gutachterkommission beurteilt die Beiträge und benennt die Kandidaten für das Finale, das im November 2002 in Schweden stattfindet. Dort bestimmt eine Jury aus internationalen Wissenschaftlern die Preisträger.

Der Wettbewerb wird vom Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.

Nähere Information erhalten Sie über

[www.uni-muenster.de/ZIV/EASA](http://www.uni-muenster.de/ZIV/EASA)

oder bei B. Süsselbeck (☎ [suselbe@uni-muenster.de](mailto:suselbe@uni-muenster.de), ☎ 3 16 86).

## Kurzausleihe für Funk-LAN-Karten

G. Richter

### Allgemeines

Im Rahmen des Funk-LAN-Projektes der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) können Studierende Funk-LAN-Karten längerfristig ausleihen, um mit mobilen Rechnern (Laptops, Notebooks etc. mit PCMCIA-Slot) an Standorten mit Funk-LAN-Zellen Zugang zum Rechnernetz der Universität und damit auch zu weiteren Netzen, insbesondere zum Internet zu erhalten.

Darüber hinaus ist die Einrichtung von Ausgabestellen für kurzfristige Ausleihen in der Nähe der Funk-LAN-Zellen auf dem gesamten Universitätsgelände beschlossen worden. Die Ausgabe wird im Detail von den ausgebenden IV-Versorgungsbereichen (IVV) geregelt, weitergehende Informationen sind also dort zu erhalten. Übersichtsinformationen sind der unten folgenden Tabelle zu entnehmen. Bei den bereitgestellten Karten handelt es sich ausschließlich um PCMCIA-Typ-II-Karten; PCI-, ISA-, Apple- und Palm-Rechner werden hier also nicht unterstützt! Überlegungen zur Bereitstellung von USB-Funk-LAN-Geräten sind jedoch im Gange.

Mit dieser Möglichkeit einer kurzfristigen Ausleihe soll eine unkomplizierte bedarfsgerechte Versorgung mit Funk-LAN-Karten sichergestellt werden, die die Nutzer von der Beschaffung eigener Karten freistellt (einige 100 DM pro Funk-LAN-Karte, die am häuslichen Arbeitsplatz aber leider selten genutzt werden kann) und die andererseits im Gegensatz zur Langzeitausleihe einen hohen Nutzungsgrad durch die Ausgabe für den unmittelbaren Einsatz am Ausgabeort erzielen soll.

### Ausgabestellen für die Kurzausleihe von Funk-LAN-Karten

Versorgungseinheit	Ausgabestelle	Adresse	Koordinaten im Stadtplan	Ausgabezeiten	Status, Besonderheiten <sup>1</sup>
ZIV	Geschäftszimmer R.104	Einsteinstr. 60	G7	Mo - Fr 9-12,13-15 Uhr	(1)
IVV 1 Geschichte Philosophie Philologie	Geschäftsstelle der IVV 1	Bispinghof 20	M20	Mo - Fr 10 - 16 Uhr	(1) ab 12.11.01
IVV 5 Mathematik und Informatik	IVV-Hotline Lichthof im 6. OG	Einsteinstr. 62	G7	Mo - Fr 9 -16 Uhr	(1) ab 01.10.01
IVV 5 Psychologie Sport	IVV-Hotline R 2.021b	Fliednerstr.21	D9	Mo - Fr 9 -16 Uhr	(1) ab 01.10.01
IVV 7 Erziehungs- und Sozial- wiss.	Fachrichtung Erziehungswissenschaft Mediothek	Georgskom- mende 33 (ehem. LVA, Haus C)	M11	Vorlesungs- zeit: 9 - 13, 14 - 18 Uhr, übrige Zeit: 9 - 12 Uhr, außer Mi	(1) ab 07.11.01
IVV 2 Wirtschafts- wiss. Wirtschafts- informatik	Betriebliche Daten- verarbeitung (Sekretariat)	Universitäts- str. 14-16	M9/10	8.30 - 16 Uhr	(2)
IVV 2 Wirtschafts- wiss. Wirtschafts- informatik	Bibliothek	Leonardo- Campus 3	F/G2/3	k.A.	(3)
IVV 6 Geowissen- schaften	Bibliothek / evtl. Fach- schaft		H11		(3)
IVV 10 Universitäts- und Landes- bibliothek	Lesesaal-Aus- kunft	Krummer Timpen 3-5	M9	8-19 Uhr	(2)
IVV 10 Universitäts- und Landes- bibliothek	Zweigbiblio- thek Medizin	Domagkstr. 9	E/F10	8 - 22 Uhr	(2)
IVV 10 Universitäts- und Landes- bibliothek	Zweigbiblio- thek Sozial- wissen- schaften	Scharnhorst- str. 103-109	I16	10 - 20 Uhr	(3)
IVV 10 Universitäts- und Landes- bibliothek	Zweigbiblio- thek Physik	Wilhelm- Klemm-Str. 10	E7	8 - 16 Uhr	(2)

<sup>1</sup> **Bemerkungen:**

- (1) maximal 24 Stunden, Ausleihe gegen Pfand (Studierendenausweis o. ä.)
- (2) in Vorbereitung
- (3) geplant, Funk-LAN-Zelle noch nicht vorhanden

IVV 10 Universitäts- und Landes- bibliothek	Zweigbibliothek Chemie	Corrensstr. 40	F7/8	8 - 17 Uhr	(2), zzt. nur Funk- LAN-Zelle im Gebäude Wilhelm- Klemm-Str. 10 (s. o.)
IVV 10 Universitäts- und Landes- bibliothek	Zweigbibliothek Haus der Niederlande	Alter Steinweg 6/7	P9	9 - 17 Uhr	(2)

### Hinweisposter auf Funk-LAN-Karten-Ausgabestellen:



Bitte beachten Sie Hinweisposter nebenstehender oder ähnlicher Machart, wenn Sie eine Ausleihstelle für Funk-LAN-Karten suchen.

Für IVV-Mitarbeiter: Bitte beachten Sie auf den WWW-Seiten des ZIV die Materialien zur Erstellung der Poster und von Ausleih-CDs mit div. Updates.

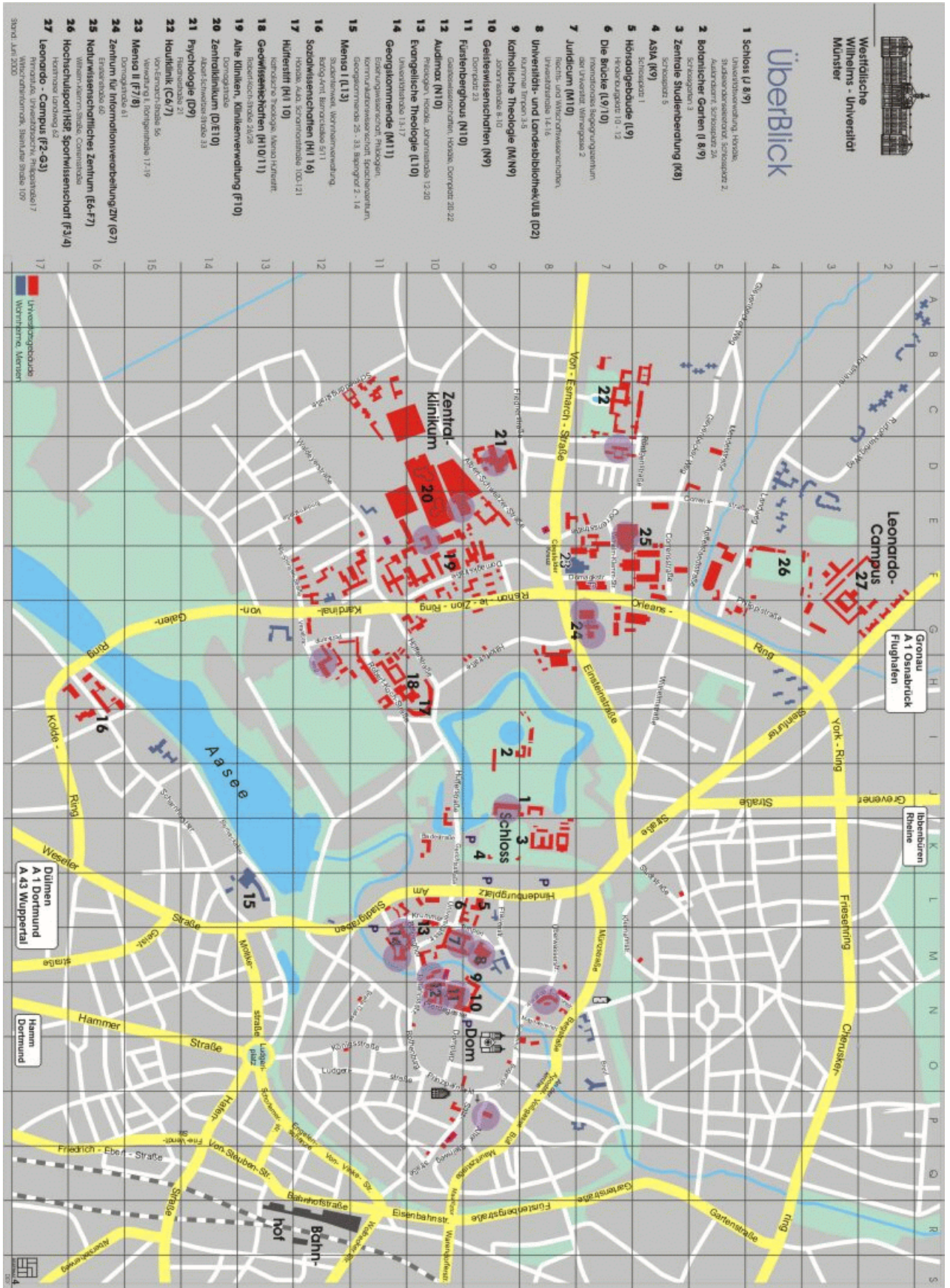
Eine Bitte an die Nutzer: Sie können den IV-Versorgungseinheiten bzw. den Ausgabestellen die Arbeit erleichtern, wenn Sie bei der ersten Ausleihe vorbereitet sind und sich schon die Installationsanleitungen im WWW angesehen oder sogar ausgedruckt haben und evtl. die notwendigen Treiber und Betriebssystem-Updates vorab besorgt haben. Bei den Ausleih-FunkLAN-Karten handelt es sich zzt. ausschließlich um Orinoco-PCMCIA-Karten.

### Funk-LAN-Zellen



Bereiche der Universität, in denen Funk-LAN-Zellen in Betrieb sind, sind im Übersichtsplan auf der folgenden Seite als kleine Kreise markiert. In den Gebäuden selbst weisen Plakate, wie nebenstehend beispielhaft abgebildet, auf den hier möglichen Funk-LAN-Betrieb hin.





Funk-LAN-Bereiche

## Neues vom TSM

R. Mersch

**Mit dem ständigen Wachstum des Funktionsumfangs des Tivoli Storage Managers (TSM) für Backup, Archivierung und hierarchische Speicherverwaltung, der u. a. die Kooperation zwischen TSM-Servern erlaubt, geht leider auch eine Erhöhung der Lizenzpreise einher.**

### Preis der Client-Lizenz

Da Tivoli die Preise schon vor geraumer Zeit erhöht hat und wir die zum alten Preis gekauften Lizenzen mittlerweile ausgeschöpft haben, müssen wir nun den neuen Preis in Rechnung stellen: Seit dem 1.12.2001 beträgt der Preis für eine TSM-Client-Lizenz 48,20 Euro.

### Version 4.2

Seit Mitte des Jahres gibt es die TSM-Version 4.2. Sie ist bereits auf einigen Clients in der WWU im Einsatz. Auf den TSM-Servern setzen wir noch die Version 4.1 ein; das Upgrade nach 4.2 wird voraussichtlich Anfang 2002 geschehen. Sobald dies geschehen ist, werden offiziell nur noch die Client-Versionen 4.1 und 4.2 unterstützt. Die Erfahrungen mit ähnlichen Upgrades in der Vergangenheit lehren uns allerdings, dass auch ältere, am gegenwärtigen Server nicht mehr unterstützte Clients keine Probleme zu erwarten haben. Sollten in einer solchen Konstellation aber Probleme auftreten, gibt es keine Unterstützung seitens Tivoli; insofern ist ein Upgrade der Clients nach Version 4.2 ratsam.

Einige aus Sicht des Clients interessante Neuerungen, von denen manche aber erst nutzbar sind, wenn auch der TSM-Server auf dem Stand 4.2 ist, sind:

- *Data Encryption*: Bereits in der Version 4.1 gibt es für Windows-Clients die Möglichkeit, dass die TSM-Client-Software ausgewählte Daten vor dem Transfer verschlüsselt. Mit der Version 4.2 haben nun auch Unix-Clients diese Fähigkeit. Basis ist eine DES-56-Bit-Verschlüsselung.
- *Datei-Listen*: Diese für Liebhaber der Kommandozeilen-Oberfläche (wie mich) nette Erweiterung erlaubt es bei verschiedenen TSM-Kommandos, eine Datei anzugeben, die die Namen der zu bearbeitenden Dateien enthält. Die benötigte Option trägt den Namen `filelist`.
- Die Clients für Windows NT und Windows 2000 können mit dem Unicode-Zeichensatz umgehen (nur mit 4.2-Server). Sie dürfen also z. B. auch chinesische Dateinamen verwenden.
- Das *Journal-Based Backup* für Windows-NT- und Windows-2000-Clients verringert die Dauer des Backup-Vorgangs dadurch, dass das System sich in einem Journal merkt, welche Dateien verändert werden, und somit beim Start des inkrementellen Backups direkt weiß, welche Dateien abzuschreiben sind, ohne den TSM-Server nach dem aktuellen Backup-Stand befragen und ohne die Laufwerke durchsuchen zu müssen (nur mit 4.2-Server).

### Situation im Server-Bereich

In der WWU gibt es zurzeit drei TSM-Server:

- TSM01 (alias Backup) verfügt über ein Kassettenarchivsystem vom Typ IBM 3494 mit 890 Magnetband-Kassetten (zu je 20 bis 40 GB zuzüglich Kompression) und vier 3590-Laufwerken. Er bedient die Masse der TSM-Clients der WWU.
- TSM02 verfügt über ein Kassettenarchivsystem vom Typ IBM 3583 mit 72 Magnetband-Kassetten (mit jeweils 100 GB Kapazität zuzüglich Kompression) und drei LTO-Laufwerken. Die LTO-Laufwerke weisen sich im Vergleich zu den 3590-Laufwerken an TSM01 durch einen geringeren Preis und höhere Kapazität bei vergleichbaren Datentransfer-Raten aus, haben aber deutlich schlechtere Lade- und

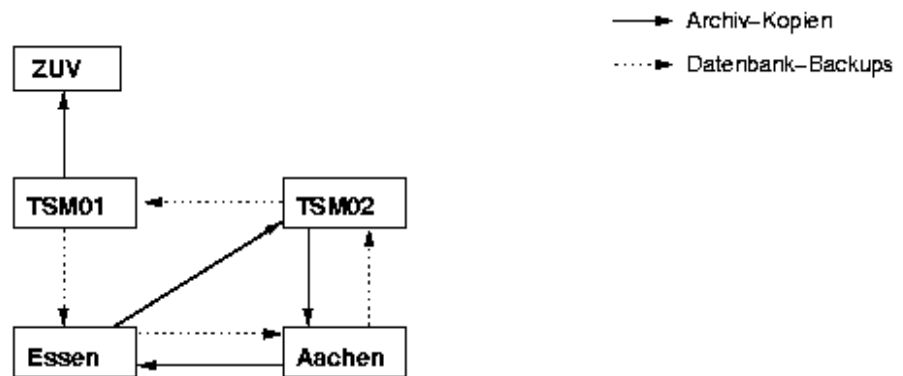


Positionierzeiten. TSM02 soll aus Sicherheitsgründen in das ZIV-Gebäude in der Röntgenstraße verlagert werden, sobald dort die Voraussetzungen erfüllt sind.

Die Verwendung dieses TSM-Servers ergibt sich aus seiner (geplanten) dezentralen Aufstellung und aus den Stärken und Schwächen der LTO-Laufwerke: Er wird von TSM-Clients, die in demselben Gebäude wie TSM01 untergebracht sind, genutzt, er nimmt die im Rahmen der Backup-Kooperation von NRW-Unis anfallenden Daten auf, und er ist der Server für einige ausgewählte TSM-Clients (mit wenigen, großen Dateien).

- Die Verwaltung der WWU (ZUV) betreibt ihren eigenen TSM-Server.

Wie im Artikel Kompetenzverbund „Verteiltes Datenmanagement im RV-NRW“ in dieser Ausgabe des **infoforum** erläutert, können TSM-Server untereinander Daten austauschen. Zum Zwecke der Katastrophen-Vorsorge nutzen wir diese Möglichkeit, indem wir Kopien der Archiv-Daten und Backups der Datenbanken der TSM-Server auf anderen, räumlich entfernten TSM-Servern deponieren. Das folgende Bild veranschaulicht die Datenströme:



## Kompetenzverbund Verteiltes Datenmanagement im Rechnerverbund NRW

R. Mersch

### **Die Universitäten Aachen, Essen und Münster bilden zwecks Katastrophen-Vorsorge einen Backup-Verbund.**

Als Vorsorge gegen Datenverlust wird in vielen Bereichen der WWU der Tivoli Storage Manager (kurz TSM) als Backup-System genutzt. Wird ein Datenverlust durch eine größere Katastrophe hervorgerufen, so besteht die Gefahr, dass diese auch den TSM-Server, und damit die Backup-Kopien, zerstört. Am größten ist diese Gefahr für die Daten, bei denen Original und Backup-Kopie in demselben Gebäude, oder gar in demselben TSM-Server liegen. Letzteres trifft auf die Archiv- und HSM-Daten zu.

Eine Möglichkeit, dieser Gefahr zu begegnen, besteht darin, ausgewählte Bänder aus dem Kassetten-Archivsystem des TSM-Servers zu entfernen und in einem möglichst weit entfernten Gebäude oder/und einem Panzerschrank zu deponieren. Diese Möglichkeit ist sehr personalintensiv. Aufgrund der Fähigkeit von TSM-Servern, untereinander Daten auszutauschen (die Server-to-Server-Kommunikation), bietet sich als Alternative die Erstellung von Kopien der im TSM-Server liegenden Daten auf einem räumlich entfernten TSM-Server an. Bei beiden Alternativen ist zu beachten, dass die Backup-Kopien alleine, ohne die in der Datenbank des TSM-Servers liegenden Meta-Informationen, nutzlos sind. Es müssen also analog Backups der TSM-Datenbank erstellt und entfernt aufbewahrt werden.

Die Möglichkeit der Server-to-Server-Kommunikation wird vom Kompetenzverbund für verteiltes Datenmanagement, der im Rahmen des Rechnerverbundes NRW Anfang dieses Jahres gebildet wurde, aufgegriffen. Es wurde ein Backupverbund bestehend aus den Universitäten Aachen, Essen und Münster gebildet, deren TSM-Server untereinander Daten über das GWin austauschen.

Um das anfallende Datenvolumen zu beschränken, wurde vereinbart, zunächst nur Kopien von Archiv-Daten und Backups der TSM-Datenbanken zu übertragen. Es wurden zwei entgegengesetzt arbeitende Ringe aufgebaut: das Backup der Münsteraner TSM-Datenbank wird in Essen, das Essener in Aachen, und das Aachener in Münster deponiert, Kopien von Archiv-Daten werden von Münster nach Aachen, von Aachen nach Essen und von Essen nach Münster übertragen. Somit liegen die Archiv-Daten und die zugehörigen Meta-Informationen aus der TSM-Datenbank jeweils an unterschiedlichen Stellen.

Aus Sicht der WWU hat sich der Backupverbund bisher bewährt. So dauert das Backup unserer 43 GB großen TSM-Datenbank nach Essen zurzeit zwischen 3 und 4 Stunden.

Kopien von Archivdaten wurden von Münster aus bisher nicht in nennenswertem Umfang übertragen, weil sie innerhalb der WWU dupliziert werden (s. den vorhergehenden Artikel „Neues vom TSM“).

Die Kooperation beschränkt sich aber nicht auf das Backup von Daten. Vielmehr wurde auch ein Backup von Personen vereinbart: Die TSM-Administratoren machen sich kundig über die Konfiguration und Umgebung der jeweils anderen TSM-Server und erhalten dort die für administrative Eingriffe erforderlichen Zugangsmöglichkeiten. Somit wird es künftig möglich sein, im Notfall oder zur Ergänzung des Knowhows auf die in anderen Universitäten arbeitenden Experten zurückzugreifen.

## Parallelrechner bewilligt

B. Neukäter

**An der WWU fehlte bisher ein allgemein zugängliches, leistungsfähiges System im Bereich des numerisch intensiven, parallelen Rechnens. Im Jahr 2002 kann nun ein Parallelrechner beschafft werden.**

Der Parallelrechner soll vom ZIV betrieben und allen Mitgliedern der Universität mit entsprechendem, sachlich begründetem Rechenbedarf für Forschung und Lehre zur Verfügung gestellt werden. Er wird in die vorhandene Netzinfrastruktur eingebunden und kann dann von allen Beteiligten auf einfache Weise an ihren Arbeitsplätzen genutzt werden.

### Zweck der Beschaffung

Der zu beschaffende Parallelrechner soll die in diesem Bereich vorhandenen Aktivitäten bündeln und die Kenntnis des parallelen Rechnens in Münster weiter verbreiten und vertiefen. Die Methoden der Parallelisierung sind längst ein zukunftsweisendes Instrument für wesentliche Forschungsbereiche. Neben der beschleunigenden Wirkung einer Steigerung der angebotenen Rechenleistung vor Ort und der Erschließung neuer Anwendungsfelder erwarten wir erhebliche Synergieeffekte, die sich durch ein gemeinsames Arbeiten an einem Parallelrechner entwickeln. Kristallisationskerne im Bereich des parallelen Rechnens sind an der WWU vorhanden in der Medizin, den Wirtschaftswissenschaften und den Naturwissenschaften. Viele Projekte werden auswärts durchgeführt. Die Größenordnung der zur Verfügung stehenden Mittel wird keine Beschaffung eines Systems zulassen, das alle Anforderungen abdeckt, sodass auch in Zukunft noch auswärts gerechnet werden muss. Durch einen Parallelrechner vor Ort wird jedoch die Erfahrung aufgebaut, auf deren Basis externe Angebote besser wahrgenommen werden können.

In diesem Zusammenhang sei an den Rechnerverbund NRW erinnert. Über diesen Verbund kann auf eines der leistungsstärksten Großrechnersysteme Deutschlands zugegriffen werden, das zurzeit an der RWTH Aachen aufgebaut wird. Es handelt sich dort um einen SMP-Cluster, der in der Endkonfiguration (Frühjahr 2003) aus 16 Knoten Sun Fire 6800 mit je 24 Prozessoren und 4 Knoten Sun Fire 15000 mit je 72 Prozessoren bestehen wird. Jeder dieser Knoten ist ein System mit gemeinsamem Hauptspeicher (SMP-System). Die Knoten werden über ein schnelles Netzwerk mittels MPI gekoppelt. Das System ist in ähnlicher Weise nutzbar wie der zu beschaffende Parallelrechner.

### Konfiguration des Systems

In Zusammenarbeit mit den potenziellen Nutzern wurde die gewünschte Konfiguration ermittelt. Diese Diskussionen haben ergeben, dass pro Knoten mindestens 1024 MB Hauptspeicher und etwa 30 GB Plattenspeicher für temporäre Dateien installiert werden sollen. Zur Anbindung an das LAN über Gigabit-Ethernet soll ein Front-End-System mit mindestens 80 GB Plattenplatz beschafft werden. Als Knoten werden wir Standardsysteme unter dem Betriebssystem GNU/Linux einsetzen. Der Prozessortyp und die genaue Anzahl der Knoten werden erst nach Auswertung der Ergebnisse einer europaweiten Ausschreibung feststehen. Da für den vorgesehenen Anwendungsbereich eine große Gleitkommarechenleistung von ausschlaggebender Bedeutung ist, werden wir diese bei der Beschaffung in den Vordergrund stellen. Die Knoten werden über ein Cluster-Netzwerk vom Typ Myrinet 2000 gekoppelt, über das der schnelle Datenaustausch zwischen den auf den einzelnen Knoten ablaufenden Programmteilen mittels MPI stattfinden kann. Auf diese Weise kann ein Durchsatz von 200 Mbps und eine Latenzzeit von 12  $\mu$ s erreicht werden. Der Front-End-Rechner des Parallelsystems wird eine IP-Adresse im LAN der Hochschule erhalten und von jedem Arbeitsplatz aus erreichbar sein. Die auf dem Parallelrechner ablaufenden Programme werden auf das Dateisystem des Front-End-Systems zugreifen. Die auf dem Front-End-System zugelassenen Nutzer werden ihre Daten über gesicherte Protokolle (`scp`, `slogin`, `ssh`) zwischen dem gemeinsamen Dateisystem und dem Front-End-System übertragen können.

## Anwendungen und Programmentwicklung

In der Universität liegt bereits eine große Vielfalt von Anwendungen vor, die auf dem Parallelrechner zum Ablauf gebracht werden sollen. Als Beispiel sei das System Gaussian zur Berechnung molekularer Eigenschaften und Reaktionen genannt. Zur Entwicklung neuer Anwendungen werden Programmbibliotheken (BLAS, NAG) und Werkzeuge zur Programmierung in gängigen Programmiersprachen wie C, C++ und Fortran, zur automatischen Parallelisierung, zur Fehlerverfolgung und zur Leistungsverbesserung installiert. Zum Austausch der Programmdateien zwischen den Knoten werden entsprechende Kommunikationsbibliotheken (MPI, PVM) und zur Steuerung der Arbeitsabläufe wird ein Stapelverarbeitungssystem (batch system) verfügbar sein.

## Beratung

Das ZIV verfügt über mathematisch gebildete wissenschaftliche Mitarbeiter, die die Anwender beraten werden, sowohl bei der Nutzung des Systems, als auch in Fragen der (parallelen) Programmierung, der numerischen Mathematik und der mathematischen Statistik.

## Neue Programm-Versionen

W. Kaspar/S. Zörkendörfer

### TUSTEP

Ab sofort steht bei uns die neue TUSTEP-Version 2002 für die Betriebssysteme Solaris, AIX, Linux und Windows 95/98/ME/NT/2000/XP zur Verfügung. Eine knappe Beschreibung der Neuerungen der Version 2002 gegenüber der Vorgängerversion 2001 finden Sie im Internet unter

<http://www.uni-tuebingen.de/zdv/tustep>

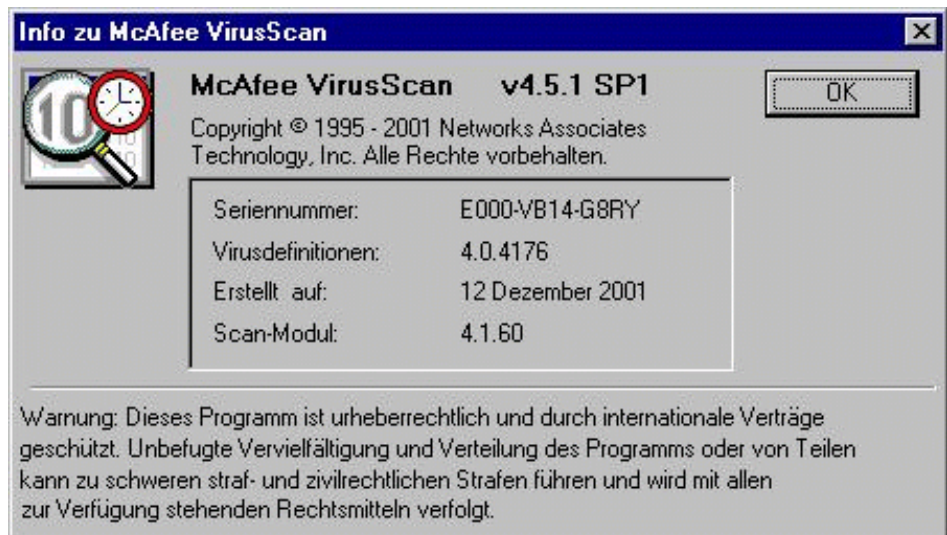
und dort unter dem Punkt „Aktuelle Version: 2002“.

Die Unix-Varianten befinden sich wie üblich auf unserem zentralen Server und können von dort direkt aufgerufen werden. Die Windows-Variante ist wie auch die Linux-Variante auf CD erhältlich. Die TUSTEP-CD kann direkt über W. Kaspar (☎ kaspar@uni-muenster.de, ☎ 83-3 16 73) bezogen werden.

### VirusScan

Nach wie vor gilt die dringende Empfehlung, gefährdete Rechner mit einem aktuellen Virenschutzprogramm überwachen zu lassen. Für die WWU haben wir diesbezüglich die McAfee VirusScan-Security-Suite als Campuslizenz angemietet. In der Ausgabe 2/2001 haben wir auf die Version 4.5.1 des VirusScan (Windows-Multiplattform) hingewiesen. Zu diesem Produkt ist ein **Service-Pack 1** erschienen (s. das folgende Info-Fenster), damit kann es zusätzlich auf dem hinzugekommenen Betriebssystem Windows XP genutzt werden. In Absprache mit den IVVen wird über eine Nachfolge der **Management Edition** beraten und entschieden werden

Unter DOS und Unix ist eine Version VirusScan 4.16.0 ausgeliefert. Ferner wurde im Berichtszeitraum zu Macintosh-Rechnern (mindestens OS v10.0.3) Version 7 des Virex freigegeben.



## SPSS

Zum „Statistical Package for the Social Sciences“ SPSS ist Anfang Dezember ein neues Lizenzjahr angebrochen. Im Rahmen unserer Hochschullandeslizenz können wir Exemplare zu 50 EUR an Institute (wie auch an Mitarbeiter und Studierende der WWU zur häuslichen Nutzung für ausschließlich wissenschaftliche Zwecke) weitergeben. Eine Lizenz berechtigt zur Nutzung der Produkte SPSS (derzeit Version 10.0.7 mit den Optionen Base, Regression Models, Advanced Models, Tables, Trends, Categories, ExactTest, MVA und Conjoint), AMOS 4.0.1, Answer Tree 2.1 deutsch, AXUM6 und DATA ENTRY 3.0. Einen ausführlichen Hinweis finden Sie unter

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

Ich mache bereits jetzt darauf aufmerksam, dass wir kurz nach Beginn des Sommersemesters die Verteilung für dieses Lizenzjahr einstellen werden. Die Version 10.0.7 des SPSS ist nicht für das Betriebssystem Windows XP zertifiziert.

## SAS

Bezüglich des Statistical Analysis System SAS (derzeit Version 8.2) bitte ich um Meldungen, falls eine Erweiterung um die zusätzliche Plattform Linux nachgefragt wird. Unsere Unix-Lizenz wird zum 1. Februar, die Windows-Lizenz zum 1. April verlängert.

## Windows 2000 Active-Directory

### Einführung von Active-Directory-Services in der Uni-Münster

M. Kamp

**Das ZIV betreibt eine Windows-2000-Domäne, in die alle Windows-Systeme der Universitätseinrichtungen integriert werden können.**

Wenn bisher Windows-Nutzer auf Domänen anderer Institute zugreifen wollten, so war der Weg dorthin nur schwer zu vermitteln und fehlerträchtig. Mit der Einführung von Windows 2000 hat Microsoft das Windows-NT-Domänenkonzept erheblich erweitert. Insbesondere wurde aus der Benutzerdatenbank ein nach dem X.500-Standard definierter Verzeichnisdienst (Active-Directory), auf den auch mittels LDAP (*Lightweight Directory Access Protokoll*) zugegriffen werden kann. Zwischen Stammdomäne (*Root Domain*) und den untergeordneten Domänen (*Child Domains*) werden automatisch Vertrauensverhältnisse aufgebaut, wodurch Nutzerkennungen auch domänenübergreifend verwendet werden können.

Dieser Artikel beschreibt kurz Lösungsvorschläge für Active-Directory-Services (ADS) im LAN der Universität Münster und richtet sich dabei vorwiegend an Leser, die bereits erste Kenntnisse zu Active-Directory erworben haben. Seit Anfang des Jahres befasst sich eine Arbeitsgruppe aus Mitarbeitern der IV-Versorgungseinheiten und des ZIV mit der Einführung ADS an der Uni-Münster. Für erste Testzwecke wurde bereits im März 2001 eine Domäne unter dem Namen `adtst.uni-muenster.de` gegründet, in der alle Einrichtungen der Universität erste Erfahrungen mit Windows-2000-Domänen sammeln können. Der Betrieb dieser Domäne wird bis auf weiteres für reine Testzwecke fortgesetzt.

Inzwischen betreibt das ZIV eine Windows-2000-Stamm-Domäne unter dem Namen `uni-muenster.de` im Regelbetrieb. Innerhalb dieser Domäne sind Dynamische DNS-Server (DDNS-Server) unter Windows 2000 eingerichtet worden, die Voraussetzung für den Domänenbetrieb sind. In den jeweiligen Child Domains brauchen keine weiteren Name-Server betrieben zu werden, alle DNS-Anfragen können an die schon bekannten Name-Server gerichtet werden, diese delegieren die Windows-2000-spezifischen DNS-Einträge an die Windows-2000-Name-Server innerhalb des Active-Directory.

Während des Sommersemesters wurde die vom ZIV betriebene NT4-Domäne WWU auf ADS umgestellt und dabei zur Child Domain von `uni-muenster.de` definiert. Beeinträchtigungen für die Benutzer hat es dabei keine gegeben, Nutzer von NT4 oder Windows-95/98/ME-Arbeitsplätzen haben von den Änderungen nichts bemerkt.

Für Einrichtungen der Universität besteht jetzt die Möglichkeit, eine Organisatorische Einheit (OU) mit eigenen Benutzern und Rechnern innerhalb der Domäne zu verwalten, ohne dass eigene Server benötigt werden. Alternativ kann auch eine eigene untergeordnete Domäne gegründet werden, die dann an die Stamm-Domäne angehängt wird. Ab Anfang 2002 wird die vollständige zentrale Nutzerverwaltung der Universität im Active-Directory zur Verfügung stehen, über ein WWW-Formular kann dann jeder Nutzer seine Kennung aktivieren. Wie bereits oben angedeutet, kann diese Nutzerkennung in jeder untergeordneten Domäne verwendet werden, eine eigene Nutzerverwaltung in der untergeordneten Domäne ist somit nicht länger notwendig.

Bei weiteren Fragen zu Active-Directory oder zur Migration Ihrer NT4-Domänen wenden Sie sich möglichst an W. Lange (`lange@uni-muenster.de`, ☎ 3 16 55) oder M. Kamp (`kampm@uni-muenster.de`, ☎ 3 16 15).



## Neue WINS-Server im Testbetrieb

M. Kamp

**WINS-Server sind für die Namensauflösung in großen Windows-Netzen zuständig. Ohne sie bliebe etwa der Ordner „Netzwerkumgebung“ leer und man bekäme keine Nachricht, wenn der eigene Druckauftrag fertig ist.**

Um erweiterten Ansprüchen an Windows-Namensauflösung (WINS) nachzukommen, betreibt das ZIV zunächst pilotartig drei neue WINS-Server unter den Adressen 128.176.0.24, 128.176.0.25 und 128.176.16.4. Die Server lassen dynamische Updates zu, die insbesondere für Cluster-Server und Multihomed Server (Server mit mehreren Netzwerkadaptern) notwendig sind. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit ist langfristig geplant, weitere WINS-Server auch an dezentralen Standorten und in verschiedenen IP-Subnetzen zu betreiben. Die neuen Server können ab sofort erprobt werden, sollten aber im Regelbetrieb vorerst nur zusätzlich zu den üblichen WINS-Servern verwendet werden. Da es noch einige ungelöste Probleme gibt (z. B. Erzeugung von statischen Einträgen), kann ein stabiler Betrieb derzeit noch nicht gewährleistet werden. Ein Probebetrieb ist für Anfang 2002 geplant.

Bei weiteren Fragen oder Problemen mit dem WINS-Service wenden Sie sich bitte an M. Kamp (kampm@uni-muenster.de, ☎ 3 16 15) oder M. Speer (speer@uni-muenster.de, ☎ 3 16 14).

## Entwicklung des übertragenen Datenvolumens am G-WiN/Internet-Anschluss der Universität

M.Speer

**Die Kosten für den 155-Mbps-G-WiN/Internet-Anschluss der Universität werden seit der Anbindung an das G-WiN im November 2000 wesentlich durch das empfangene Datenvolumen bestimmt. Daher wurden die durchgeführten Betriebsstatistiken entsprechend erweitert. Der Artikel fasst die Entwicklung des am G-WiN/Internet-Anschluss übertragenen Datenvolumens zusammen.**

Folgende Entwicklungen des am G-WiN/Internet-Anschluss übertragenen Datenvolumens sind erkennbar:

Das Wachstum des Datenvolumens hält unvermindert an. Abb. 1 zeigt das monatlich empfangene Volumen in den vergangenen 12 Monaten. Über das ganze Jahr ergibt sich ein Zuwachs um den Faktor 2,5, der deutlich über den bisher bekannt gewordenen Schätzungen liegt, die einen Faktor 2 voraussagen.

Abb. 2 zeigt das über einen Tag gemittelt pro Sekunde übertragene Volumen. Für den November 2001 ergeben sich folgende exemplarische Daten:

- im Monat empfangenes Datenvolumen: 8,135 TByte
- im Mittel pro Tag empfangenes Datenvolumen: 271 GByte
- maximal an einem Tag empfangenes Datenvolumen am Mittwoch, 28.11.2001: 334 GByte

Außerdem ist erkennbar, dass das gesendete Datenvolumen (schwarze Kurve), das in der Vergangenheit typischerweise immer deutlich geringer als das empfangene Volumen (graue Fläche) war, in noch stärkerem Maße zugenommen hat. An vielen Tagen überschreitet inzwischen das ausgehende Volumen das eingehende Volumen.

Unter folgender URL findet man weitere Betriebsdaten (insbesondere auch zur Langzeitentwicklung) des G-WiN/Internet-Anschlusses der Universität:

<http://www.uni-muenster.de/ZIV/Content--NetzInternetZugangBetriebStatistik.html>

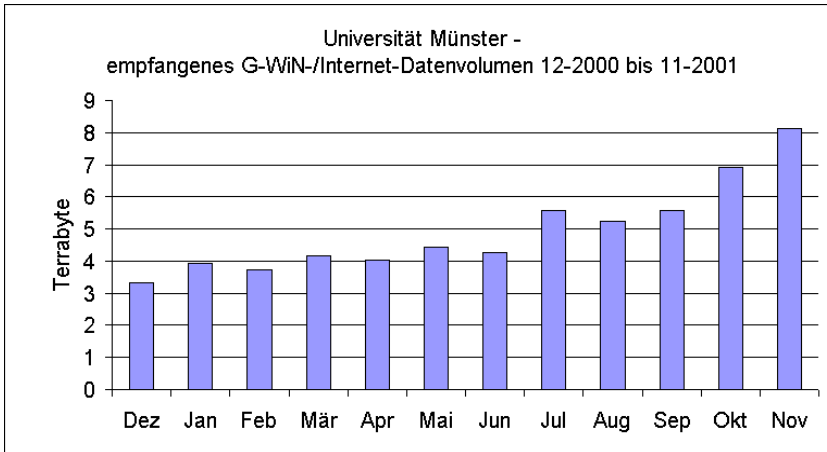


Abb. 1

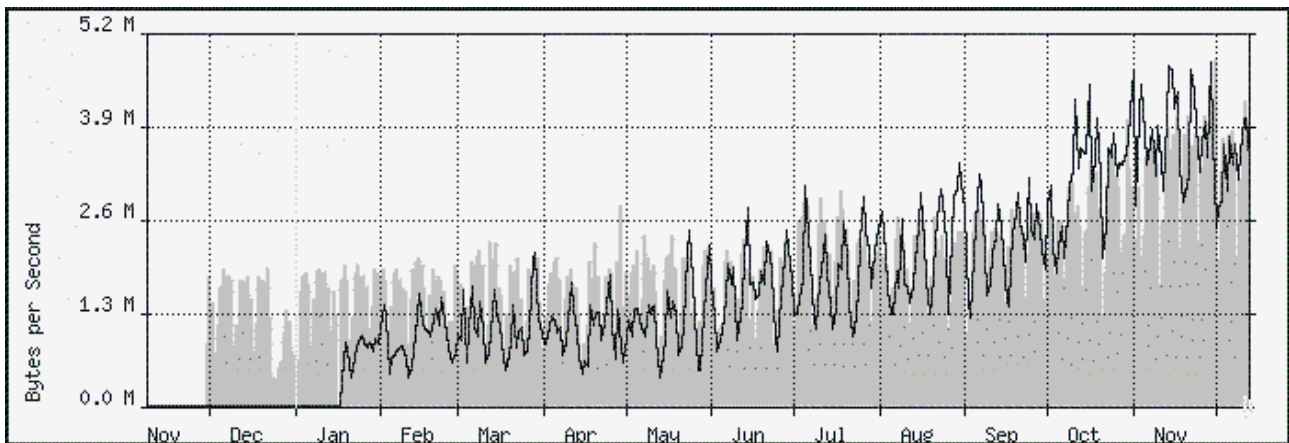


Abb. 2

## Neues von der Zertifizierungsstelle (Fingerprints)

R. Perske

**Zum Jahreswechsel gibt es neue Zertifizierungsschlüssel und einige kleinere Änderungen bei der Zertifizierung.**

Mit Ablauf des Jahres 2001 enden die Verwendungsdauern sowohl der Zertifizierungsschlüssel der Zertifizierungsstelle der Universität Münster (WWUCA) als auch die der übergeordneten DFN-PCA (Policy Certification Authority).

Beide Einrichtungen nutzen diese Gelegenheit, um die Erfahrungen der letzten Jahre in die Zertifizierungsrichtlinien einfließen zu lassen. Dies wird vor allem die maximale Lebensdauer der Zertifikate beeinflussen, die zukünftig nicht mehr nur ein Jahr, sondern zwei Jahre betragen wird. Dies betrifft derzeit vor allem die Betreiber von WWW-Servern.

Auch werden zukünftig im X.509-Bereich nur noch solche Zertifikate ausgestellt, deren Gültigkeitszeitraum vollständig innerhalb des Gultigkeitszeitraums des zertifizierenden Schlüssels enthalten ist. Damit dies nicht zu Problemen führt, werden von den Zertifizierungsinstanzen zukünftig mehrere Schlüssel mit überlappenden Gültigkeiten verwendet werden.

Sobald die neuen Zertifizierungsrichtlinien feststehen, werde ich den Betreibern zertifizierter WWW-Server die sofortige Rezertifizierung mit dem neuen WWUCA-Schlüssel anbieten. Dadurch kann möglichen Problemen mit solcher Software, die auf sauber verschachtelten Gültigkeitsdauern besteht, aus dem Weg gegangen werden. Es ist daher

damit zu rechnen, dass etliche abhörsichere WWW-Server um den Jahreswechsel herum ihre Zertifikate wechseln werden.

Die genaue Formulierung der geänderten Zertifizierungsrichtlinien lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor und wird im nächsten **info@uni-muenster.de** nachgereicht. Sie finden die Zertifizierungsrichtlinien und die Zertifikate und Schlüssel aber auch auf den WWW-Seiten der WWUCA unter [http\(s\)://www.uni-muenster.de/WWUCA/](http(s)://www.uni-muenster.de/WWUCA/).

## X.509-Zertifikate

X.509-Zertifikate werden vor allem für abhörsichere WWW-Server verwendet, aber auch für andere SSL-/TLS-Server, für SSL-/TLS-Clients und für S/MIME-Schlüssel. Die relevanten Daten lauten:

### Altes DFN-PCA-Wurzelzertifikat:

Version: 3 (0x2)  
 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

### Neues DFN-PCA-Wurzelzertifikat:

Version: 3 (0x2)  
 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

### Altes WWUCA-Zertifikat:

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  
 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

#### Neues WWUCA-Zertifikat:

Version: 3 (0x2)

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

#### PGP-Zertifizierungsschlüssel

PGP-Schlüssel werden vor allem zum Verschlüsseln und Signieren von E-Mails verwendet. Vernünftigerweise sollte jeder unserer Nutzer PGP (Pretty Good Privacy) oder das Open-Source-Produkt GnuPG (Gnu Privacy Guard) benutzen.

Auch wenn die älteren Zertifizierungsschlüssel nicht mehr verwendet werden und von PGP meist unter N wie "No longer in use" einsortiert werden, so sind die damit ausgestellten Zertifikate deshalb nicht wertlos. Daher werden hier noch einmal die relevanten Daten aller Zertifizierungsschlüssel genannt:

#### DFN-PCA-Wurzelschlüssel 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

#### DFN-PCA-Wurzelschlüssel 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 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 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

#### Der frühere Zertifizierungsschlüssel aus der Zeit vor der WWUCA:

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

**WWUCA-Zertifizierungsschlüssel 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

**WWUCA-Zertifizierungsschlüssel 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

Für den letztgenannten Schlüssel lag das Zertifikat der DFN-PCA bei Redaktionsschluss noch nicht vor.

**PGP-Kommunikationsschlüssel**

Die Zertifizierungsinstanzen verwenden die Zertifizierungsschlüssel ausschließlich zum Ausstellen von Zertifikaten und Zertifikatwiderruflisten, niemals jedoch zum Entschlüsseln oder Signieren von E-Mails. Wenn Sie eine verschlüsselte E-Mail an eine Zertifizierungsinstanz schicken möchten, sollten Sie daher immer den dafür vorgesehenen Kommunikationsschlüssel benutzen:

**PGP-Kommunikationsschlüssel der 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

**PGP-Kommunikationsschlüssel der 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

Diese Schlüssel sind mit dem jeweiligen Zertifizierungsschlüssel signiert und auf unbestimmte Zeit gültig.

**Ausblick**

Für das folgende Jahr planen DFN-PCA und WWUCA im PGP-Bereich die Einführung der Zertifizierung auch von DSS/DH-Schlüsseln und von RSA-Schlüsseln im OpenPGP-Datenformat. Im ablaufenden Jahr konnte dies noch nicht angeboten werden, da die Entdeckung einiger Fehler in der zum Einsatz vorgesehenen Software die Bildung des notwendigen Vertrauens verzögert hat.

## ZIV-Lehre

### Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (Frühjahr 2002) für Hörer aller Fachbereiche

**Beratung zum Lehrangebot durch Herrn W. Bosse** Für alle Veranstaltung ist eine Anmeldung am Service-Schalter des Zentrums für Informationsverarbeitung, Einsteinstraße 60, erforderlich. Eintragungen in die Anmelde Listen sind jeweils Di, Do 11-12, ab dem 21. Januar 2002 möglich.  
© 83-31561

<b>260012</b>	Sichere Kommunikation im Internet vom 08.04. bis 12.04.2002, ganztägig Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 08.04.2002, 10 Uhr	Perske, R.
<b>260027</b>	Publizieren mit LaTeX vom 04.03. bis 15.03.2002, ganztägig Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 04.03.2002, 11 Uhr	Kaspar, W.
<b>260031</b>	Programmieren in Fortran vom 04.03. bis 15.03.2002, vormittags Hörsaal: ZIV-Pool 2, Einsteinstr. 60, Beginn: 04.03.2002, 9 Uhr	Reichel, K.
<b>260046</b>	Programmieren in Java für Fortgeschrittene vom 11.03. bis 22.03.2002, vormittags Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 11.03.2002, 9 Uhr	Süselbeck, B.
<b>260050</b>	Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS vom 18.02. bis 01.03.2002, ganztägig Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 18.02.2002, 9 Uhr	Zörkendörfer, S.
<b>260065</b>	Betriebssystem Linux/Unix: Einführung und Grundlagen vom 04.03. bis 15.03.2002, ganztägig Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 04.03.2002, 10 Uhr	Grote, M.
<b>260070</b>	Systemadministration für Linux-Systeme vom 18.03. bis 22.03.2002, ganztägig Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 18.03.2002, 9 Uhr	Hölters, J.
<b>260084</b>	Administration einer Windows-2000-Domäne vom 04.04. bis 12.04.2002, ganztägig Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 04.04.2002, 9 Uhr	Kämmerer, M.



## Veranstaltungen in der Vorlesungszeit (Sommersemester 2002) für Hörer aller Fachbereiche

**Beratung zum Lehrangebot durch Herrn W. Bosse** Für alle Veranstaltung ist eine Anmeldung am Service-Schalter des Zentrums für Informationsverarbeitung, Einsteinstraße 60, erforderlich. Eintragungen in die Anmelde Listen sind jeweils Di, Do 11-12, ab dem 18. März 2002 möglich.  
© 83-31561

<b>260099</b>	Kommunikation und Information im Internet Mittwoch 13-15 Uhr Hörsaal: ZIV-Pool 2, Einsteinstr. 60, Beginn: 17.04.2002	Mertz, K.-B.
<b>260103</b>	Publizieren im Internet mit HTML und XML Montag 15-17 Uhr Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 22.04.2002	Neukäter, B.
<b>260118</b>	Programmieren in Java Donnerstag 15-17 Uhr Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 18.04.2002	Pudlatz, H.
<b>260122</b>	MySQL-Datenbanken Montag 13-15 Uhr Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 11, Beginn: 22.04.2002	Ost, St.
<b>260137</b>	Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS Donnerstag 11-13 Uhr Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60, Beginn: 25.04.2002	Nienhaus, R.
<b>260141</b>	Windows-Betriebssysteme: Einführung und Grundlagen Mittwoch 13-15 Uhr Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64, Beginn: 24.04.2002	Sturm, E.
<b>260156</b>	Rechnernetze und Internet: Fortgeschrittene Themen Donnerstag 10-12 Uhr Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 11, Beginn: 25.04.2002	Kamp, M. Richter, G. Speer, M. Wessendorf, G.
<b>260160</b>	Kolloquium des Zentrums für Informationsverarbeitung Freitag 14-16 Uhr Hörsaal: Raum 206, Röntgenstr. 11	Held, W.

## Kommentare zu den Lehrveranstaltungen

### **260012 Sichere Kommunikation im Internet**

Das Internet ist eine mächtige und leistungsfähige Kommunikations-Infrastruktur, birgt aber auch erhebliche Gefahren, welche für einen unbedarften Nutzer nur schwer zu erkennen sind.

In der Veranstaltung wird gezeigt, welche Gefahren bestehen und wie man sich ohne große Mühe vor den meisten dieser Gefahren schützen kann. Praktisch geübt werden kurz das Absichern des eigenen Rechners sowie ausführlich das Einrichten und die Benutzung entsprechender Software zur sicheren Kommunikation:

- Sichere E-Mail mit Pretty Good Privacy und mit Secure MIME
- Sichere Dialog- und Datenverbindungen mit Secure Shell
- Sichere Interaktion im WWW mit SSL/TLS (HTTPS)

Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wird dabei deutlich, dass Verschlüsselung, elektronische Unterschriften und Zertifikate viel einfacher zu benutzen sind, als man sich gemeinhin vorstellt.

Vorausgesetzt werden Erfahrungen im Umgang mit den Internetanwendungen E-Mail, WWW, Telnet und FTP sowie Grundkenntnisse der Funktionsweise (wozu braucht man IP-Adressen? Portnummern? Nameserver? Router?), wie sie beispielsweise durch den Besuch der Veranstaltung „Kommunikation und Information im Internet“ erworben werden können.

#### 260027 Publizieren mit LaTeX

LaTeX ist ein mächtiges und flexibles Satzsystem, das sich besonders für wissenschaftliche und technische Publikationen eignet. Der Autor kann aus einer Vielzahl von fertigen Layouts auswählen und diese seinen eigenen Vorstellungen anpassen. Mit speziellen Komponenten, z. B. zur Erzeugung von PDF- oder HTML-Dateien, können LaTeX-Publikationen für die Veröffentlichung auf CD-ROM oder im Internet vorbereitet werden. Das komplette Satzsystem ist frei erhältlich und steht praktisch auf allen verbreiteten Betriebssystemen zur Verfügung.

In dieser Veranstaltung werden die Grundkonzepte und wichtigsten Erweiterungen von LaTeX vorgestellt, u. a.

- die Komponenten des Satzsystems,
- allgemeine Dokument- und Textstrukturen,
- Formeln, Tabellen, Grafiken und
- die Erzeugung von PDF- und HTML-Dokumenten,

und wie hiermit ordentlich strukturierte und typografisch ansprechende Dokumente erstellt werden können.

Die Hörerinnen und Hörer sollten Grundkenntnisse im Umgang mit PCs besitzen.

LAMPOR: *Das LaTeX-Handbuch*, Addison-Wesley

ABDELHAMID: *Das Vieweg LaTeX2e-Buch*, Vieweg

DETIG: *Der LaTeX Wegweiser*, Thomson

KOPKA: *LaTeX – Band 1: Einführung*, Addison Wesley

GOOSSEN, MITTELBACH, SAMARIN: *Der LaTeX Begleiter*, Addison-Wesley

KLÖCKL: *LaTeX2e: Tips und Tricks*, dpunkt

#### 260031 Programmieren in Fortran

Fortran ist eine weit verbreitete Programmiersprache, die insbesondere für die Programmierung naturwissenschaftlicher und technischer Anwendungen eingesetzt wird.

In dieser Vorlesung sollen die Hörerinnen und Hörer lernen, wie Programme systematisch konstruiert werden. Gleichzeitig wird ihnen zunächst der Fortran-77-Standard, anschließend darauf aufbauend der Fortran-90-Standard vermittelt. Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt. Praktische Übungen sind Teil der Veranstaltung.

BRAUER: *Programmieren in Fortran 77*, Müthig

MICHEL: *Fortran 90*, BI-Wiss.-Verlag

BRAINARD/GOLDBERG/ADAMS: *Fortran 90*, Oldenbourg

HEISTERKAMP: *Fortran 90*, BI Wiss.-Verlag University Press

#### 260046 Programmieren in Java für Fortgeschrittene

In der Vorlesung sollen einige fortgeschrittene Konzepte der Programmiersprache Java vorgestellt werden.

Am Anfang der Lehrveranstaltung stehen Techniken zur Unterstützung der parallelen

Programmierung (Multithreading) in Java. Im Anschluss daran erfolgt eine Übersicht zu IO in Java (Streams-Konzept).

Als internetbasierte Sprache bietet Java eine Reihe von Werkzeugen zur Netzwerkprogrammierung. Neben der Vorstellung der entsprechenden Grundlagen erfolgt eine Übersicht zu den darauf aufbauenden Themen wie Remote Method Invocation, Datenbankzugriff und Servlets.

Einen weiteren Themenschwerpunkt bilden schließlich neuere Konzepte zur Gestaltung grafischer Benutzeroberflächen wie Java-Beans und die Swing-Klassen.

#### **260050, 260122 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.

#### **260065 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.

#### **260070 Systemadministration für Linux-Systeme**

Die Vorlesung richtet sich an fortgeschrittene Linux-Anwenderinnen und -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 Teilnehmerinnen und 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.

Da voraussichtlich 20 PCs zur Verfügung stehen werden, ist die Teilnehmerzahl auf diese Anzahl begrenzt.

#### **260084 Administration einer Windows-2000-Domäne**

Für Hörerinnen und Hörer mit Windows- und Netzwerk-Vorkenntnissen werden Arbeiten zum Aufbau einer Windows-Domäne dargestellt und mit den Teilnehmern 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 Arbeitsplatz-Rechner (u. a. als Windows-Terminal),
- Benutzer- und Gruppenverwaltung, lokale Administration,
- Druck-, Datei-, Logon- und allg. Programm-Services,
- Dateisysteme und Freigaben,
- Diagnose- und Überwachungsfunktionen,
- Aktive Directory und DNS.

Eine Teilnahme an dieser Veranstaltung wird besonders empfohlen für Mitarbeiter in IV-Versorgungseinheiten der WWU, die mit der Administration von Windows-Domänen betraut sind.

#### **260099 Kommunikation und Information im Internet**

In den letzten Jahren haben sich die internationalen Datenkommunikationsnetze – eines der wichtigsten ist das Internet – in rasantem Tempo ausgebreitet. Sie sind durch ihre Möglichkeiten zur Informationsgewinnung und zur Kommunikation ein unverzichtbares Hilfsmittel – nicht nur für Wissenschaftler.

Den Teilnehmern der Veranstaltung wird in Theorie und praktischen Übungen vermittelt, wie man sich in dieser komplexen Welt zurechtfinden und sie sich zunutze machen kann. Die Teilnehmer sollten bereits wissen, wie man mit der Windows-Fensteroberfläche und mit der MS-DOS-Eingabeaufforderung umgeht und welchem Zweck die DOS-Befehle `cd`, `mkdir`, `rmdir` usw. dienen.

#### **260103 Publizieren im Internet mit HTML und XML**

Neben den traditionellen Medien Buch, Zeitschrift, Presse, Rundfunk und Fernsehen wird das Internet zunehmend 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 Web-server, CGI-Skripte, JavaScript und XML behandelt werden.

#### **260118 Programmieren in Java**

Java ist eine Programmiersprache, die von SUN Microsystems direkt für das Internet entwickelt wurde. Sie erlaubt es, Anwendungen zu schreiben, die vom Benutzer über das Internet angefordert und auf seiner Maschine ausgeführt werden können, ohne dass der Entwickler die lokale Umgebung des Anwenders, wie Hardware und Betriebssystem, kennen muss.

Als objektorientierte Sprache ähnelt Java der Sprache C++, ist jedoch konzeptionell einfacher und enthält spezielle Sicherheitsfunktionen. In Java geschriebene Programme, sogenannte Applets, lassen sich insbesondere zur Gestaltung von WWW-Seiten verwenden, die dynamische Elemente, also z. B. bewegte Bilder, enthalten.

Java hat sich seit einigen Jahren auf dem Markt etabliert, und es ist zu erwarten, dass es sich weiterhin dynamisch entwickelt.

Diese Vorlesung ist auch für Hörerinnen und Hörer ohne Vorkenntnisse im Programmieren geeignet.

### **260122 MySQL-Datenbanken**

MySQL gehört zu den am häufigsten genutzten freien Datenbanksystemen. Gerade in der Verbindung mit Linux als Betriebssystem, Apache als Web-Server und Perl oder PHP als Skriptsprache wird MySQL eingesetzt. Aber MySQL ist nicht auf die Generierung dynamischer Web-Seiten beschränkt.

Der Vorlesungsschwerpunkt liegt auf der Beschäftigung mit der Datenbanksprache SQL (Structured Query Language). SQL wird in MySQL, wie in anderen Datenbanksystemen auch, zur Definition, Veränderung und Abfrage von Tabellen verwendet.

Auch die kleinste Datenbank erfordert ein gewisses Maß an Administration: Starten und Stoppen der Datenbank, die Sicherung der gespeicherten Daten und ein fundiertes Verständnis des Zugriffs-Schutzes bilden den zweiten Schwerpunkt der Vorlesung.

Die Programmierung von Datenbank Anwendungen, etwa zur Erzeugung dynamischer Web-Seiten, kann aus Zeitgründen in dieser Vorlesung nur am Rande behandelt werden und bleibt einer anschließenden Vorlesung vorbehalten, die ich für das folgende Semester plane.

### **260141 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 Hörerinnen und Hörer sollten praktische Erfahrung mit PCs besitzen.

### **260156 Rechnernetze und Internet: Fortgeschrittene Themen**

Folgende Themen sollen behandelt werden:

1. IP-Routing-Protokolle,
2. IP-Multicast,
3. virtuelle Netzstrukturen: VLANs, ELANs, VPN,
4. Internet Protocol Version 6: IPv6,
5. Zugangstechnologien: Modem, ISDN, ADSL,
6. Sicherheit in Rechnernetzen,
7. Netzwerkpolicies,
8. Multimediaanwendungen in Datennetzen,
9. Netzwerkmanagement

### **260160 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.





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