

# infoforum

---

INFORMationsforum des Rechenzentrums der Universität Münster

Jahrgang 21, Nr. 2 – April 1997

ISSN 0931-4008

---

## Inhalt

Editorial .....	3
RUM-Aktuell .....	4
Auslandsverbindungen im B-WiN .....	4
Einwählzugänge ins Universitätsrechenzentrum .....	4
Drucken und Plotten im Rechenzentrum .....	5
Eine neue TeX-Installation für Unix-Systeme .....	7
Hinweise für Systemverwalter zu zentral installierter Software .....	9
Einbruchsversuche gehen weiter:	
Vorsichtiger Umgang mit Paßwörtern erforderlich! .....	10
Anschlüsse an das lokale Rechnernetz .....	11
RUM-Report .....	13
Kaffeemaschine: Die JavaStation von Sun .....	13
RUM-Lehre .....	20
Veranstaltungen im Sommersemester 1997 .....	20
Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (September 1997) .....	21



**Impressum****inform**

ISSN 0931-4008

Westfälische Wilhelms-Universität  
Universitätsrechenzentrum  
Einsteinstr. 60  
48149 Münster

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

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

Redaktion: W. Bosse (☎ 83-31561, ✉ [bosse@uni-muenster.de](mailto:bosse@uni-muenster.de))  
R. Perske (☎ 83-31582, ✉ [perske@uni-muenster.de](mailto:perske@uni-muenster.de))  
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 7.0 für Windows 95

Druck: Universitätsrechenzentrum  
(Rank Xerox DocuTech 135)

Auflage dieser Ausgabe: 1500

Redaktionsschluß der nächsten Ausgabe: 1. Juli 1997

## Editorial

R. Perske



Die *Mainframe*-Zeit des Universitätsrechenzentrums ist jetzt endgültig vorbei: Nachdem die letzten noch an den IBM-*Mainframe*-Systemen angeschlossenen Drucker durch Unix-angeschlossene Drucker ersetzt worden waren – beim Drucken hat sich für die Nutzer dadurch nicht viel geändert –, wurden im letzten Monat alle noch vorhandenen Hardwarekomponenten dieser unter MVS/ESA und VM/CMS laufenden Systeme (CPUs, Platten, Controller, Terminals usw.) mit Ausnahme der auch von Unix aus erreichbaren Bandlaufwerke abgebaut.

Dafür tauchen ganz still und leise Keime eines neues *Mainframe*-Zeitalters auf.

Mögen Sie Kaffee? Oder – wie man auf amerikanisch sagt – Java? Dann interessiert Sie sicherlich der Erfahrungsbericht über eine Kaffeemaschine ganz besonderer Art. So ein *NC* (*network computer*) ist bei genauerer Betrachtung nämlich nichts anderes als ein besonders intelligentes Terminal, das ohne einen früher *Mainframe* genannten Zentralrechner zu nichts zu gebrauchen ist.

Das heißt aber nicht, daß dezentrale Server jetzt *out* wären: Für die Verwalter der unter Unix laufenden Systeme interessant dürften die Hinweise zur Einbindung der vom Universitätsrechenzentrum gepflegten Software sein. Hierzu gehört auch die neue TeX-Installation des Universitätsrechenzentrums.

Diese Installation wäre ohne unser weiter wachsendes *LAN* (*local area network*) und unseren Anschluß an die internationalen Netze gar nicht möglich gewesen; gleiches gilt für die meisten Angebote des Universitätsrechenzentrums. So profitieren alle unsere Nutzer direkt oder indirekt vom *B-WiN* (*Breitband-Wissenschaftsnetz*) mit seinen – ein weiterer kleiner Schritt in Richtung *globales Dorf* – jetzt erheblich schneller gewordenen Auslandsleitungen. Allerdings schließe ich mich der Meinung derjenigen Sozialwissenschaftler an, die nicht ein, sondern viele voneinander weitgehend isolierte oder gar verfeindete *globale Dörfer* unterschiedlicher Weltanschauungen und Interessen vorhersehen.

## RUM-Aktuell

### Auslandsverbindungen im B-WiN

W. Held

**Die Datenverbindungen ins Ausland sind deutlich schneller geworden: hoffentlich ein dauerhafter Zustand!**

Die Auslandsverbindungen im Wissenschaftsnetz sind weiter ausgebaut worden. In die USA wurden im Januar dieses Jahres zwei Verbindungen mit einer Gesamtkapazität von 90 Mbit/s geschaltet. Damit dürften die Engpässe in der Kommunikation zwischen den USA und Deutschland zunächst beseitigt sein. Im März dieses Jahres stieg das Übertragungsvolumen aus den USA nach Deutschland auf ca. 11 TB (1 TeraByte =  $10^{12}$  Byte), in umgekehrter Richtung flossen allerdings nur etwa 4 TB.

Im Europaverkehr sind zwischen England, Frankreich, der Schweiz und (in wenigen Tagen) Italien die Übertragungskapazitäten deutlich aufgestockt worden. Für Österreich, Portugal, Spanien, die Niederlande und Belgien stehen noch Verbesserungen bevor.

### Einwählzugänge ins Universitätsrechenzentrum

D. Schulze

**Wir berichten über aktuelle Probleme und Zukunftsperspektiven beim Zugang vom häuslichen Arbeitsplatz.**

Die meisten Probleme bei der Nutzung unserer Einwählzugänge mit (analogen) Modems hatten ihre Ursache in Fehlern der installierten Übertragungssoftware für das PPP (Point-to-Point Protocol).

Dieses Protokoll erlaubt den Einsatz des Internet-Protokoll-Pakets TCP/IP vom Rechner des Teilnehmers über die Wählverbindung, in diesem Falle das Telefonnetz. Es sind damit alle Anwendungen, die über das LAN (Local Area Network) und im Internet zugänglich sind, in dieser Umgebung ebenfalls einsetzbar. Die deutlich geringere Übertragungsgeschwindigkeit bewirkt jedoch eine spürbare Einschränkung bezüglich der Reaktionszeiten. Vor einigen Monaten hatten wir dieses Protokoll testweise angeboten. Trotz der vielen Probleme ist daraus praktisch ein Wirkbetrieb geworden.

Unter der Rufnummer (02 51) 98 15 21 haben wir z. Z. 60 Analogmodems installiert, die ihrerseits an zwei Unix-Rechnern (comix2 und comix3) angeschlossen sind. Diese beiden Rechner wurden in den letzten Tagen von der Unix-Gruppe in Hardware und Software gleich konfiguriert und auf den neuesten Wartungsstand hochgerüstet. Damit hat sich der Betrieb deutlich verbessert. Allerdings sind noch nicht alle Fehler im PPP seitens des Herstellers behoben. Außerdem sollten Sie die Kommunikationssoftware Ihres Rechners ebenfalls auf den neuesten Stand bringen. Einige alte Komponenten erlauben mit dem hochgerüsteten PPP keine Verbindung mehr!

Zur Zeit testen wir spezielle Server (Netserver), die eine deutliche Erhöhung der analogen Einwählzugänge ermöglichen. Dies gilt für die Anschlüsse am Netz der Telekom, aber auch für die lokalen Anschlüsse (Telefonnetz der Universität). Darüberhinaus werden wir nach erfolgreichen weiteren Tests für beide Netze digitale Einwählzugänge (ISDN) in ausreichender Zahl anbieten können.

Störungen, Fehler, Probleme und Fragen werden in diesem Zusammenhang immer wieder auftreten. Durch Ihre aktive Mitarbeit haben Sie mitgeholfen, daß wir Fehler erkannt haben und dort, wo es möglich war, diese beseitigen konnten. Deshalb unsere Bitte:

- Benutzen Sie bei Netzstörungen die E-Mail-Adresse unseres *network operation center*: `noc@uni-muenster.de`.
- Benutzen Sie bei allgemeinen Betriebsstörungen die E-Mail-Adresse des Universitätsrechenzentrums: `urz@uni-muenster.de`.
- Benutzen Sie bei Netzstörungen in dringenden Fällen die Rufnummer der Hotline 3 15 99. Sobald die Umstellungen anlässlich des Umzugs der Netzgruppe und der Installation der neuen Telefonanlage der Universität abgeschlossen sind, wird diese Hotline während der Geschäftszeit des Rechenzentrums besetzt sein.
- Benutzen Sie die NetNews-Foren `wwu.dv.kommunikation.ppp` u. a. nicht für Störungsmeldungen! Dieser Dienst ist für Diskussionen und Erfahrungsaustausch der Benutzer eingerichtet worden.
- Geben Sie bei Ihren Meldungen bitte folgendes an:
  - benutzte Rufnummer,
  - Rechnername und Port (`comix?` und `tty?`) aus der Zeile über `login:`,
  - Ihr Betriebssystem und Ihre DFÜ-Software einschl. Version und Release,
  - bei Modemproblemen (z. B. kein CONNECT) Ihr verwendetes Modem,
  - sonstige Angaben, die von Interesse sein könnten.

## Drucken und Plotten im Rechenzentrum

H. Pudlatz

**Nach der Abschaffung der Mainframes im Rechenzentrum kann von den übrigen Plattformen weiterhin wie gewohnt gedruckt und geplottet werden. Einige Besonderheiten sind zu beachten.**

Am 21. März 1997 ging ein Zeitalter der Datenverarbeitung am Rechenzentrum zu Ende. Die IBM-Mainframes unter den Betriebssystemen MVS und VM/CMS sind endgültig abgeschaltet und entsorgt worden. Rechenzentrumsbesucher haben wenige Tage danach noch einen letzten Blick auf die blauen Ungetüme mit den armstarken Kabeln in der Eingangshalle des URZ werfen können. Schon vorher sind die an diesen Rechnern betriebenen Drucker Siemens 2200-3 und Canon CLC 300 abgeschaltet und durch neuere Geräte ersetzt worden. Erstere ließen sich nicht mehr bzw. nur mit großen Aufwand an die Unix-Printserver anschließen; beim Canon-Gerät kamen die geringe Leistungsfähigkeit und Probleme bei der Ausgabe von Folien hinzu.

Der Gerätewechsel sei an folgender kleiner Tabelle veranschaulicht:

	alt	neu
Drucker	Siemens 2200-3	IBM 3835
Plotter	Canon CLC 300	Xerox 5760

Für alle, die von **Unix-Systemen** aus drucken bzw. plotten, dürfte der Austausch der Geräte fast unbemerkt vonstatten gegangen sein. Daß mit dem neuen 240-dpi-Endlosdrucker IBM 3835 PostScript-Dateien zwei- bis dreimal schneller gedruckt werden, bemerkt der Benutzer höchstens daran, daß er die Ausgabe früher in seinem Fach vorfindet. Von Unix aus kann man nach wie vor mit dem Kommando `p3800` PostScript-Dateien und reine Textdateien im Hochformat ausdrucken, während das Kommando `lprint` für die Ausgabe reiner Textdateien im Querformat zuständig ist. Beide Kommandos drucken nun auf den Drucker IBM 3835.

Ebenso ist die Ausgabe von A4- und A3-Farbgrafiken – nun auf dem Plotter Xerox 5760 – mit dem Kommando `plot` wie gewohnt möglich. Der vom `plot`-Kommando gestartete Dialog bietet Ihnen jetzt natürlich statt der Alternative `canon` die Auswahl `xerox` an. Eine eigene Vorspannseite zur Identifikation des Benutzers macht den Identifikationsbalken auf der ausgegebenen Grafik und auch dessen Unterdrückung mit der Option `-inkognito` überflüssig. Die Handhabung ist ansonsten mit der beim Canon CLC 300 identisch: Option `-a3` nur bei PostScript-Bildern, keine DIN-Vergrößerung mit der Option `-d` wie beim HP-Plotter (der natürlich weiterhin zur Verfügung steht, s. u.), Steuerung der Exemplarzahl mit der Option `-e`, Erzeugung von A4-Folien mit der Option `-f`.

Von **PC-Systemen** im CIP-Pool ist der IBM-Drucker über die Druckerschnittstelle `lpt2` erreichbar. Hier können Text- und PostScript-Dateien mit den üblichen DOS-Kommandos ausgedruckt werden. Aus Windows-Anwendungen heraus können über aufzurufende PostScript-Treiber Texte und Grafiken dorthin ausgegeben werden. Natürlich kann auch überall aus dem Netz, von wo die zentralen Drucker im Rechenzentrum erreichbar sind, nach Einstellung

```
net use lptx \\rumsrv01\ps3800
```

die Ausgabe auf dem IBM-Drucker erfolgen.

Analog kann auf den A0-Farbplotter vom Typ HP DesignJet 650C über das Netz geplottet werden nach erfolgter Netzanmeldung

```
net use lptx \\rumsrv01\hp650.
```

Man kann eine in der gewünschten Größe erzeugte PostScript-Grafik dorthin kopieren oder aus einer Anwendung heraus nach Einstellung eines passenden Treibers plotten.

Die Benutzung des Xerox-Plotters ist zunächst etwas schwieriger: Auch hier ist die Anmeldung der Ressource mittels

```
net use lptx \\lsxfbhsv2\xe5760
```

erforderlich. Jedoch ist vorher über die Unix-Plattform etwa mittels

```
telnet xfbhsv2
```

das Kommando

```
ls_enable
```

anzugeben, wobei zur Bestätigung noch nach dem Unix-Paßwort gefragt wird. Um den Plotter etwa von einer Windows-Anwendung heraus optimal nutzen zu können (z. B. zum Erzeugen von A3-Grafiken), ist auf dem PC in der entsprechenden Betriebssystemumgebung noch ein passender Xerox-Druckertreiber zu installieren. In Windows NT gehört dieser zum Lieferumfang; für Windows 95 findet man Treiber auf dem FTP-Server des Rechenzentrums mittels des Kommandos `ftp`

ftp2 im Verzeichnis `\etc\xerox`. Beachten Sie dort die Datei `readme.txt`.

Ganz so einfach wie dargestellt ist die Ablösung der alten Drucker nicht gelaufen. Hier waren vom Rechenzentrum einige Arbeiten erforderlich, um die Ablösung für den Nutzer weitgehend transparent erscheinen zu lassen.

Natürlich steht auch weiterhin die Xerox-„Druckstraße“ Docutech 135 als Ausgabegerät für PostScript-Dateien zur Verfügung (vgl. die **inforum**-Ausgaben Nr. 1/1995 und Nr. 2/1995).

## Eine neue TeX-Installation für Unix-Systeme

W. Kaspar

**Am 14. April wurde für Unix-Systeme eine neue TeX-Installation zur Verfügung gestellt. Die bisherige TeX-Installation wird noch für eine Übergangszeit von 4 Wochen parallel verfügbar sein.**

### Allgemeine Beschreibung

Kern der neuen TeX-Installation ist das sogenannte teTeX. Die Bezeichnung teTeX steht für ein TeX-System, das von Thomas Esser an der Universität Hannover für diverse Unix-Plattformen zusammengestellt wurde.

Die Struktur des teTeX-Dateibaumes ist nach den TDS-Richtlinien aufgebaut, wodurch vor allem die Wartung des TeX-Systems vereinfacht wird. Diese Richtlinien – TDS steht für TeX Directory Structure – wurden von einer internationalen Arbeitsgemeinschaft zusammengestellt, um die Installation der vielen einzelnen Komponenten eines TeX-Systems unter den verschiedenen Betriebssystemen zu vereinheitlichen.

Wer sich eingehender über teTeX und TDS informieren möchte, findet Dokumentationen unter `/dfs/a/urz/tex/tetex/texmf/doc/tetex` und `/dfs/a/urz/tex/tetex/texmf/doc/help/tds.dvi`.

Die Standard-teTeX-Installation wurde vom Universitätsrechenzentrum durch zusätzliche Komponenten wie Fonts, LaTeX-Stile und Hilfsprogramme so ergänzt, daß alle Komponenten des bisherigen TeX-Systems auch im neuen System zur Verfügung stehen. Der TeX-Anwender sollte also mit dem neuen System alle seine Arbeiten weiterhin wie gewohnt durchführen können.

### Das Neue in Stichpunkten

- Das neue TeX-System ist nur über DCE/DFS erreichbar.
- Das TeX-Verzeichnis ist unter `/dfs/a/urz/tex/tetex` zu finden.
- DEC-Unix auf DEC-Alpha- und Solaris auf Intel-Rechnern wird zusätzlich unterstützt.
- Die LaTeX2e-Version ist vom 16.01.1997.
- Die cm- und ams-Fonts stehen auch als Type1-Fonts zur Verfügung (dvips-Option: `-P0ca`).
- TeX-Format- und METAFONT-Base-Dateien sind unabhängig vom Betriebssystem.
- Die Suche innerhalb des TeX-Verzeichnisbaumes wurde beschleunigt.
- Fast alle Dokumentationen zum TeX-System sind über WWW-Seiten des URZ erreichbar.

**Systemtechnische Voraussetzungen**

Das neue TeX-System ist nur über den verteilten Dateidienst DFS des DCE erreichbar. Weitere Informationen zu DCE/DFS können im Artikel „Hinweise für Systemverwalter zu zentral installierter Software“ in dieser Ausgabe nachgelesen werden.

Alle im teTeX standardmäßig enthaltenen Programme werden vom URZ für folgende Betriebssysteme bereitgestellt und sollten auch unter neueren Versionen der jeweiligen Betriebssysteme funktionieren:

- DEC-Alpha-Rechner unter DEC-Unix ab Version 4.0 (alpha-dec-osf1)
- IBM-RS/6000-Rechner unter AIX ab Version 4.1.4 (rs6000-ibm-aix)
- Intel-Rechner unter Linux (ix86-ibm-linux)
- Intel-Rechner unter Solaris ab Version 2.5 (ix86-ibm-solaris2)
- Sun-Sparc-Rechner unter Solaris ab Version 2.5 (sparc-sun-solaris2)

Zusatzprogramme, die nicht zur teTeX-Distribution gehören, sind meist nur unter AIX und Solaris verfügbar.

**Anpassung von LaTeX-Dokumenten**

Alle bisherigen LaTeX-Dokumente sollten bis auf wenige Ausnahmen ohne Änderung mit dem neuen TeX-System verarbeitet werden können. Insbesondere stehen alle bisherigen TeX-Programmaufrufe unverändert zur Verfügung.

Da unter Umständen bei der Verarbeitung von alten LaTeX-Hilfsdateien mit dem neuen TeX-System Fehler auftreten können, empfiehlt es sich, vor dem ersten Arbeiten mit dem neuen System die \*.aux-, \*.toc-, \*.lof- und \*.lot-Hilfsdateien, soweit sie vorhanden sind, zu löschen. Alle diese Dateien werden bei der nächsten Bearbeitung mit LaTeX wieder automatisch hergestellt.

Dateien wie private LaTeX-Stile und Fonts, die nach den bisherigen Konventionen in einem lokalen TeX-Verzeichnisbaum gespeichert werden konnten, werden auch weiterhin automatisch eingebunden. Ebenso werden auch die add-Variablen weiterhin beachtet.

**Vorübergehende Nutzung der alten TeX-Installation**

Für eine Übergangszeit von 4 Wochen kann das alte TeX-System noch weiter verwendet werden, indem vor den jeweiligen Programmnamen das Verzeichnis /usr/u0/bin/ geschrieben wird. So könnte z. B. das alte LaTeX2e folgendermaßen aufgerufen werden:

```
/usr/u0/bin/latex2e beispiel
```

**Der neue TeX-Verzeichnisbaum**

Im neuen DCE-Filesystem liegt das TeX unter /dfs/a/urz/tex/tetex. Alle anderen Verzeichnisse unter /dfs/a/urz/tex werden nur für administrative Zwecke benötigt.

Das wichtigste Verzeichnis unter tex/tetex ist texmf. Es entspricht den

TDS-Richtlinien und enthält alle vom Betriebssystem unabhängigen Teile des TeX-Systems wie LaTeX-Stile, Fonts und Dokumentationen.

So sind im Verzeichnis `tetex/texmf/fonts` alle zu den Fonts gehörenden Dateien zusammengefaßt: TFM-Dateien unter `fonts/tfm`, METAFONT-Dateien unter `fonts/source`, PK-Dateien unter `fonts/pk` usw.

Im Verzeichnis `tetex/texmf/tex` befinden sich alle TeX-Eingabedateien wie LaTeX2e-Stildateien unter `tex/latex` und Stildateien zum alten LaTeX2.09 unter `tex/latex209`.

Die zugehörigen Dokumentationen befinden sich unter `tetex/texmf/doc`. So sind die Dokumentationen zu allen LaTeX2e-Stilen unter `doc/latex`, diejenigen zum alten LaTeX2.09 unter `doc/latex209` und die zu allgemeinen Stil- bzw. TeX-Makrodateien unter `doc/generic` abgelegt. Dokumentationen zu einzelnen Programmen befinden sich in den entsprechend benannten Verzeichnissen, allgemeine Dokumentationen im Verzeichnis `doc/help`.

## Hinweise für Systemverwalter zu zentral installierter Software

B. Süselbeck

**Mit der Einführung des neuen Filesystems DCE/DFS unter Unix ergeben sich einige Änderungen im Zugriff auf zentral installierte Software des Universitätsrechenzentrums.**

Die zentrale Bereitstellung von Anwendungssoftware für Unix-Systeme basiert auf dem verteilten Dateidienst DFS des DCE. Einstiegspunkt in das DFS ist das Verzeichnis

```
../../../../dce.uni-muenster.de/fs
```

Der Name setzt sich aus der weltweiten Wurzel (`/...`), der Kennzeichnung der lokalen Zelle (`dce.uni-muenster.de`) und der Abkürzung (`fs`) für *file system* zusammen.

Alle Rechner, die als Klienten im DCE konfiguriert sind, besitzen dieses Verzeichnis automatisch und haben damit ohne weitere Maßnahmen Zugriff auf die im DFS bereitgestellten Daten.

Rechner, die keine DCE-Klienten sind, erhalten den Zugriff wie gewohnt über NFS. Dazu wird das oben angegebene Verzeichnis vom Rechner `obelix4` exportiert. Es muß dann unter gleichem Namen auf dem lokalen Rechner montiert werden.

Wegen der Länge dieses Basisnamens ist es sinnvoll, eine Abkürzung einzuführen. Leider erweist sich der dafür im DFS standardmäßig gewählte Name (`:`) als nicht geeignet, da der Doppelpunkt z. B. in Pfadnamen eine andere Bedeutung hat. Deshalb wird als Abkürzung

```
/dfs
```

benutzt. Dazu muß im Wurzelverzeichnis jeder Maschine ein entsprechender symbolischer Link erzeugt werden:

```
dfs -> ../../dce.uni-muenster.de/fs
```

Dieser Schritt ist sowohl bei DFS- wie bei NFS-Klienten erforderlich. Die zentral installierte Software selbst liegt im Unterverzeichnis

```
../../../../dce.uni-muenster.de/fs/a/urz
```

bzw. kürzer

```
/dfs/a/urz
```

In diesem Verzeichnis befinden sich die Installationsverzeichnisse für die einzelnen Produkte. Außerdem gibt es dort ein zentrales bin-Verzeichnis und für jede unterstützte Architektur (`sparc-sun-solaris2`, `rs6000-ibm-aix`) ein eigenes Unterverzeichnis. Für den Zugriff auf die Anwendungssoftware müssen sich die beiden Verzeichnisse

```
/. . . /dce.uni-muenster.de/fs/a/urz/bin
```

```
(kürzer: /dfs/a/urz/bin)
```

```
/. . . /dce.uni-muenster.de/fs/a/urz/<arch>/bin
```

```
(kürzer: /dfs/a/urz/<arch>/bin)
```

in dieser Reihenfolge im Pfad (Umgebungsvariable `PATH`) des Benutzers befinden. Dabei steht `<arch>` für eine der unterstützten Architekturen.

Analoge Aussagen gelten für den Zugriff auf Manualseiten (`MANPATH`) bzw. Bibliotheken (`LIBPATH`, `LD_LIBRARY_PATH`).

Diese Setzungen sollten in geeigneten Profile-Dateien vorgenommen werden, damit sie den Benutzern automatisch zur Verfügung stehen.

## Einbruchsversuche gehen weiter: Vorsichtiger Umgang mit Paßwörtern erforderlich!

K.-B. Mertz

**Trotz unserer Warnung in der letzten Ausgabe sind Einbrecher weiterhin aktiv.**

Immer wieder werden vom *Computer Emergency Response Team (CERT)*, einer Einrichtung des DFN, Aktivitäten gemeldet, durch die Zugangsmöglichkeiten zu fremden Rechnern oder Benutzerkennungen gewonnen werden sollen. In vielen Fällen werden dazu die in den Systemen notwendigerweise vorhandenen Listen mit den (verschlüsselten) Paßwörtern kopiert und von Programmen untersucht. Aber auch auf andere Weise können Paßwörter in die Hände von unberechtigten Personen gelangen: Leitungen werden abgehört, WWW-Seiten oder Gesprächsrunden im *Internet Relay Chat (IRC)* verlangen ein Paßwort usw.

Oft werden zu solchen Einbruchsversuchen bereits „geknackte“ Zugangsmöglichkeiten benutzt, um die Verfolgung zu erschweren. Auch die Rechner der Universität Münster sind in letzter Zeit wieder Ziel und Ausgangspunkt solcher Versuche gewesen.

Um sich gegen Einbrüche zu schützen (wer will sich schon gern in seine Daten schauen oder gar diese vernichten lassen?) oder sie zumindest zu erschweren, gibt es eine paar ganz einfache Maßnahmen:

- Das Paßwort sollte nicht ein Wort aus einer bekannten Sprache sein, ebenso wenig ein Name; auch das Voranstellen oder Anfügen einer Zahl hilft nicht viel; besser geeignet sind Wörter mit „Druckfehlern“, wobei ein oder mehrere Buchstaben durch andere Buchstaben oder besser noch Ziffern ersetzt werden.
- Ändern Sie Ihr Paßwort häufiger als vom Zugangskontrollsystem DCE vor-

geschrieben, das eine jährliche Erneuerung vorsieht.

- Seien Sie äußerst vorsichtig mit der Weitergabe des Paßworts!
- Benutzen Sie für andere Umgebungen (WWW, IRC) andere Paßwörter.

Wer durch leichtfertigen Umgang mit seinem Rechnerzugang Einbruchversuchen Vorschub leistet, muß ebenso wie ein erwischter Einbrecher damit rechnen, daß sein Zugang zu den Rechnern der WWU auf Dauer gesperrt wird. Das Rechenzentrum behält sich darüber hinaus Regreßforderungen wegen des Aufwands bei den Nachforschungen sowie weitere Schritte vor.

## Anschlüsse an das lokale Rechnernetz

*G. Richter*

**Der IV-Lenkungsausschuß hat beschlossen, den Pauschalpreis für neue Standard-Rechnernetzanschlüsse zu erhöhen.**

Ab April 1997 gilt ein neuer Pauschalpreis von 600 DM (bisher 400 DM) für Standard-Rechnernetzanschlüsse, um die zentralen Zuschüsse reduzieren zu können. Dieser Kostensatz gilt unabhängig vom technischen Aufwand im Einzelfall, um eine faire Belastung aller Universitätseinrichtungen zu gewährleisten.

Für Anträge auf LAN-Anschlüsse verwenden Sie bitte das Formular des Universitätsrechenzentrums, mit dem Sie auch Ihre anzuschließenden Rechner anmelden, und bestätigen Sie dort, daß Sie die erhöhten Kosten übernehmen. Das Formular ist wie bisher als Postscript-Datei unter

`ftp://ftp2.uni-muenster.de/Formular/LAN-ANTR.PS`

oder unter

`http://www.uni-muenster.de/URZ/Formular/LAN-ANTR.PS`

zu finden oder kann in Papierform angefordert werden.

Alle Kliniken, Institute und Einrichtungen im Fachbereich Medizin sollen – abweichend von dieser Regelung – ihre Anträge an die Verwaltung der Medizinischen Einrichtungen richten. Sie sorgt dann für die Klärung der Finanzierung und gegebenenfalls Weiterleitung an das Universitätsrechenzentrum.

Mit dem Pauschalpreis von 600 DM können allerdings nur Standardanschlüsse (10-MBit/s-Ethernet) an vorhandenen Infrastrukturen realisiert werden. Dies sind in der Regel sogenannte AUI-Anschlüsse, die auch oft als Transceiver-Anschlüsse bezeichnet werden. Sofern in dem betroffenen Gebäude bereits sogenannte Twisted-Pair-Anschlüsse vorhanden sind, können weitere dieser Anschlüsse ebenfalls zum Pauschalpreis eingerichtet werden. Ist dies nicht der Fall, wenn also Twisted-Pair-Anschlüsse erstmals erstellt werden sollen, kann der Pauschalpreis nur dann zugrunde gelegt werden, wenn durch Antragsbündelung mindestens 12 Anschlüsse auf einmal erstellt werden können. Grundsätzlich ist wegen der größeren Zukunftssicherheit die Verwendung der Twisted-Pair-Technologie vorzuziehen.

Neben Standardanschlüssen können Anschlüsse mit höheren Anforderungen (z. B. 100-MBit/s-Netztechniken wie Fast Ethernet oder FDDI sowie Anschlüsse mit reservierten Übertragungsleistungen) erstellt werden. Solche Anschlüsse können insbesondere für Server, leistungsfähige Workstations oder Multimedia-Rechner

in Frage kommen. Wegen der deutlich höheren Kosten kann hier jedoch in der Regel nicht zum Pauschalpreis abgerechnet werden. Wenden Sie sich im konkreten Fall bitte an das URZ ([Richter@uni-muenster.de](mailto:Richter@uni-muenster.de), ☎ 31611). Wir beraten Sie gern über die möglichen Alternativen.

In diesem Zusammenhang möchten wir die Nutzer dringend bitten, *keine Eingriffe in die Signaltechnik* vorzunehmen, wie dies in der Betriebsregelung vorgegeben ist. Es wurde in einigen Fällen Versuche gemacht, *selbst Anschlüsse zu erstellen*. Dabei wurden sogenannte Twisted-Pair-Repeater mit zusätzlichen Anschlußmöglichkeiten an vorhandene Anschlüsse geschaltet. Die vorhandenen Standardanschlüsse unseres Netzes sind aber nicht für den Anschluß von Repeatern konfiguriert, auch ist nicht ohne weiteres die Einhaltung sogenannter Repeater-Regeln gewährleistet. Darüber hinaus können bestimmte Repeater unzulässige elektromagnetische Emissionen aufweisen. Wer selbständig Repeater anschließt, gefährdet den Netzbetrieb und verstößt möglicherweise gegen geltendes Recht, in jedem Fall aber gegen die Betriebsregelung.

## RUM-Report

### Kaffeemaschine: Die JavaStation von Sun

B. Süselbeck

**Was ein PC ist, weiß jeder. Aber wissen Sie auch, was ein NC ist, oder was ein intelligentes Terminal mit einer Kaffeemaschine zu tun hat?**

Bekanntlich ist ein PC ein *personal computer*. Allerdings ist die geläufige deutsche Übersetzung „Personalcomputer“ nicht korrekt, sie müßte vielmehr „persönlicher Computer“ lauten. Alles das, was einen persönlichen Computer so attraktiv macht, nämlich die im Prinzip uneingeschränkte Herrschaft über das System, ist bei Arbeitsplätzen für das Personal in einem Betrieb eher kontraproduktiv. So ist die zentrale Wartbarkeit von Rechnern, die in ihrer Konzeption nicht dafür ausgelegt sind, ein großes Problem, das trotz vieler Ansätze nicht vollständig gelöst ist und daher hohe Kosten verursacht.

Abhilfe schaffen sollen hier neue Ideen, die in gewisser Weise alte Terminalkonzepte reanimieren, allerdings mit lokaler Intelligenz und direktem Anschluß an das Intra- bzw. Internet. Auch von Seiten der Software gibt es Neuerungen wie die Programmiersprache Java von Sun, die direkt für die Ausführung von Programmen aus dem Internet konzipiert ist. Während sich die meisten Programmiersprachen über Compiler an die Architektur der Hardware anpassen, basiert Java auf einer abstrakten, sogenannten virtuellen Maschine. Hier kann man also auch den umgekehrten Weg gehen und zu einer Programmiersprache die passende Hardware bauen. Diesen Weg beschreitet zur Zeit die Firma Sun mit der sogenannten JavaStation, die die Ausführung von Java Applets in Form eines Netzcomputers direkt unterstützt.

#### Kaffeegeschäft

Seit November 1996 taucht die JavaStation in den Preislisten von Sun auf. Sie wird mit unterschiedlicher Speicherbestückung zwischen 8 und 64 MB angeboten. Zusätzlich sind ein 14"- oder ein 17"-Monitor im Angebot, aber auch ein handelsüblicher PC-Monitor soll anschließbar sein. Wer den Speicherhunger mancher Netzapplikationen kennt, wird sich schon auf Verdacht für die maximale Speicherausstattung entscheiden. Das URZ hat also für Testzwecke ein Modell mit 64 MB Hauptspeicher und einen 17"-Farbmonitor bestellt. Die nötige Betriebssystemsoftware sollte ab Mitte Dezember im Internet abrufbar sein.

Einen Tag vor Weihnachten kommt die übliche Auftragsbestätigung, allerdings mit dem Lieferdatum 26. Kalenderwoche 1997! Nach den Weihnachtsferien wird dies korrigiert, aber nur für den Bildschirm, der dann tatsächlich eines Tages einsam im Hause steht. Mehrere Nachfragen bei Sun führen leider nicht zu definitiven Aussagen über die Lieferbarkeit der JavaStation. Auch ein ernstes Gespräch mit dem Vertrieb und der Ankündigung einer Stornierung führt nicht weiter. Doch plötzlich – Anfang Februar – wird die Maschine geliefert.

Erst weitere Anfragen bei Sun ergeben, daß es sich bei der vorliegenden JavaStation um ein sogenanntes Serie-1-System handelt, das als Developer's Release noch nicht flächendeckend angeboten wird und ohne zusätzliche Maßnahmen des



Abb. 1

Vertriebs erst gar nicht beim Kunden erscheint. Es steht nur in begrenzter Stückzahl für bestimmte Anwender zur Verfügung. Für ein Produkt, das offiziell in der Preisliste steht, ist das schon recht seltsam.

### Kaffeedurst

Wer ein (kleineres) Hausgerät wie eine Kaffemaschine erwirbt, der möchte sich nicht lange mit umständlichen Gebrauchsanweisungen herumschlagen, sondern das Gerät möglichst schnell in Betrieb nehmen.

Beim Auspacken der JavaStation (Abb. 1) erscheint nicht die immer wieder abgebildete „echte“ Kaffemaschine, sondern nur ein dunkelgraues Kästchen im typischen Sun-Design (Haifischkiemen als Lüftungsschlitze), auf dem neben dem Sun-Logo auch die dampfende Kaffeetasse von Java unzweifelhaft auf Herkunft und Einsatzgebiet schließen läßt. Merkwürdig ist allerdings ein klapperndes Geräusch.

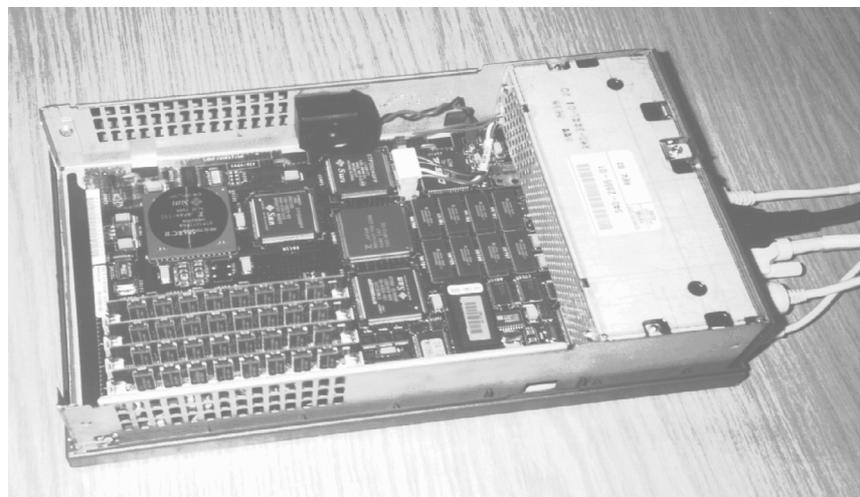


Abb. 2

Das Gehäuse der JavaStation (*footprint box*), in der z. B. auch externe Platten angeboten werden, ist mit Abmessungen von  $19 \times 31 \times 7$  cm in der Tat ein recht handliches Kästchen (Abb. 2).

Das oben beschriebene Klappern macht natürlich neugierig, auch einen Blick ins Innere zu werfen. Auf der Platine identifizierbar sind ein MicroSparc-Prozessor und vier Steckplätze für die Memory-Simms, die hier alle belegt sind. Hinten ist das Netzteil mit Lüfter quer eingebaut. Der interne Lautsprecher hat sich aus seiner Halterung an der Seitenwand gelöst, läßt sich aber problemlos wieder einklinken. Somit ist auch das Störgeräusch behoben. Als echter Netzrechner enthält das System keine Festplatte.

Während das Gehäuse noch sehr stark an die Herkunft aus dem Hause Sun erinnert, so sind die übrigen Komponenten eher untypisch. Mitgeliefert werden eine normale PS/2-Tastatur und eine mechanische Maus mit zwei Tasten, die über ein eigenes Kabel angeschlossen wird. Hierdurch wird noch einmal deutlich, daß Sun mit der JavaStation sicherlich nicht auf den Workstationmarkt zielt. Ein kleiner Gag ist die beiliegende Mausunterlage, natürlich auch im Java-Design. An der Rückwand der JavaStation finden sich neben dem Anschluß für Tastatur und Maus die zum Betrieb unbedingt benötigten Buchsen für die Stromversorgung, Netzanschluß (10 MBit/sec *twisted pair*, 10/100 MBit/sec angekündigt) und VGA-Bildschirm (ein alter Monitor vom Typ Eizo 9070 läßt sich übrigens problemlos betreiben). Zusätzlich gibt es noch eine serielle Schnittstelle und die Möglichkeit zum Anschluß eines externen Lautsprechers. Alle Komponenten lassen sich in kurzer Zeit zusammenstecken, wobei notfalls ein kleines Faltblatt mit einfachen Grafiken hilfreich zur Seite steht. Dort findet sich auch eine Warnung, das Gerät erst einzuschalten, wenn man die Ethernet-Adresse notiert hat und telefonisch weitere Maßnahmen ergriffen hat, was immer das heißen mag. Schaltet man die JavaStation trotzdem ein, erscheint neben der Ethernet-Adresse und der Anzeige des installierten Speichers nur der Hinweis, daß die Maschine nicht richtig ans Netz angeschlossen sei.

Die JavaStation läßt sich also wirklich ähnlich schnell wie eine Kaffeemaschine anschließen, aber was nützt sie ohne Wasser und Kaffee?

### Kaffeelieferant

Einzigster Hinweis auf die weitere Vorgehensweise in den mitgelieferten Unterlagen (Java Station Early Access Support) ist die Telefonnummer der Hotline von Sun. Dort erhält man eine WWW-Adresse, von der sich die benötigte Serversoftware herunterladen läßt:

<http://www.sun.com/javastation/jcdev/software/install>

Zum Betrieb einer oder mehrerer JavaStations wird ein Server unter Solaris 2.5 benötigt, auf dem das JavaStation Environment 1.0 for Developers (JSE 1.0) installiert wird. Diese Software ist im Paket SUNWjdse gebündelt und hängt noch von weiteren Paketen ab, die zuvor bereit stehen müssen:

SUNWfns	Federated Naming System
SUNWdhcsu, SUNWdhcsr	BOOTP/DHCP Server Services (user, root)

Der Namensdienst ist schon Teil von Solaris 2.5.1. Die beiden letzten Pakete enthalten das Dynamic Host Configuration Protocol, das zum Booten der JavaStation über das Netz benötigt wird. Sie sind bereits jetzt im Solaris 2.5.1 *Internet*

*Server Supplement* enthalten und werden Bestandteil von Solaris 2.6 sein. Alle Pakete lassen sich ohne Probleme in kurzer Zeit aus dem Netz laden und mit Hilfe des üblichen Paket-Mechanismus (`pkgadd`) installieren. Das Betriebssystem der JavaStation (JavaOS) landet bei der Installation im Verzeichnis

```
/export/root/JavaDesktop
```

in einer Datei mit Namen `kona` (ca. 5 MB), in der zusätzlich auch ein Browser und alle benötigten Hilfsdateien enthalten ist. JavaOS ist übrigens kein starkes Gebräu, sondern eher koffeinfrei. Es enthält neben einigen Kernfunktionen natürlich die Implementierung der virtuellen Maschine für Java sowie die benötigten Treiber. Im Gegensatz zu anderen Betriebssystemen müssen kein Dateisystem und auch keine konkurrierenden Benutzer berücksichtigt werden.

Zur Konfiguration des Servers wird anschließend der Hostmanager aufgerufen mit dem Kommando

```
/opt/SUNWjdse/bin/jdhostmgr
```

Es erscheint ein Menü, in dem einige Angaben wie Name der Domain und Adresse des Name-Servers einzutragen sind. Damit ist der Server prinzipiell zur Unterstützung einer beliebigen Zahl von Klienten vorbereitet. Der Arbeitsaufwand für die Installation der gesamten Serversoftware liegt bei ca. einer Stunde.

Der Hostmanager verfügt über ein weiteres Menü zur Konfiguration der zu unterstützenden JavaStations. Hier muß für jeden Klienten lediglich der Name und die Ethernet- bzw. Internet-Adresse eingetragen werden (Abb. 3). Auf einer JavaStation selbst sind keine lokalen Arbeiten nötig und auch nicht möglich!

Damit ist sicherlich ein Argument für den Einsatz von Netzrechnern stichhaltig. Der Server läßt sich für eine „beliebige“ Anzahl Klienten schnell konfigurieren und ist jederzeit zentral wartbar, z. B. bei neuer Version der Software. Die Zeit zur Installation eines Klienten ist vernachlässigbar. Damit ist die von Sun versprochene *zero administration* Realität. Es lassen sich also durch dieses Konzept Personalkosten sparen.

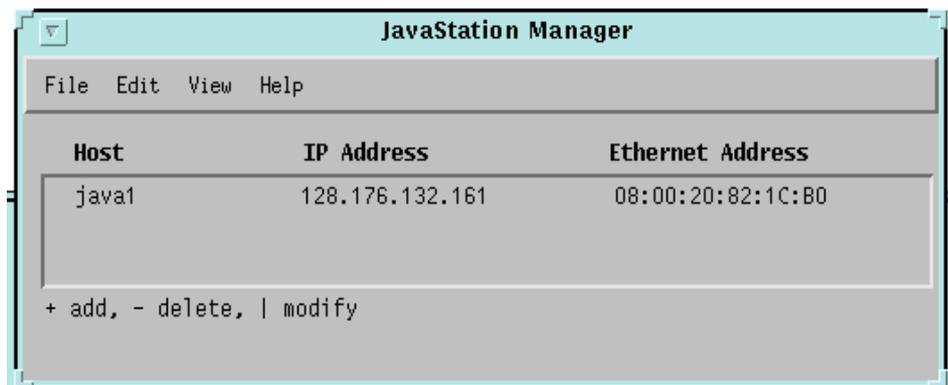


Abb. 3

### Kaffee kochen

Nachdem die JavaStation gewissermaßen mit Kaffee versorgt ist, läßt sie sich nun sinnvollerweise einschalten. Sie meldet sich dann auch passenderweise mit einer Grafik und dem Text „JavaStation now brewing“ (Abb. 4).

Hinter dieser weiteren Metapher aus dem Reich des Kaffees verbirgt sich folgendes: Durch einen Broadcast fragt die JavaStation im Netz nach einem Server, der sich für sie zuständig fühlt. Wenn der Kontakt aufgenommen ist, wird das Betriebssystem heruntergeladen und gestartet (in zukünftigen Versionen kann das Betriebssystem auch im *flash memory* liegen). Dieser Vorgang dauert ca. 2 Minuten. Danach erscheint ein Login-Bildschirm mit zwei Optionen: Anmeldung eines Benutzers oder *guest login*. Die Anmeldung des Benutzers erfolgt über die Benutzererkennung und das Paßwort, die auch auf dem Server gültig sind. Dabei werden die entsprechenden Informationen in NIS-Tabellen nachgeschaut. Neben dem Login wird auch versucht, das Home-Verzeichnis des Benutzers zu montieren. Dabei muß sich jedoch ein entsprechender Eintrag in der Datei *auto.home* befinden. Werden die Home-Verzeichnisse nicht über diesen Mechanismus angeboten, dann schlägt der Zugriff fehl. In diesem Fall hat der Benutzer dann keine Möglichkeit Daten abzuspeichern, unterscheidet sich also nicht von einem Gast. Hier sollte im Zusammenspiel mit dem Server sicher noch mehr Flexibilität vorhanden sein. Anfragen bei Sun zeigen zur Zeit noch keine andere Lösung auf. Die Benutzung von Druckern scheidet aus dem gleichen Grund ebenfalls aus. Nach Beendigung der Arbeit meldet sich der Benutzer ab, und die Maschine steht für den nächsten Anwender bereit.

Der Ladevorgang für das Betriebssystem ist nur einmalig beim Einschalten der Maschine erforderlich.



Abb. 4

### Kaffeegenuß?

Nachdem der Kaffee zubereitet ist, soll er natürlich auch genossen werden. Wie schmeckt er also bzw. wie gestaltet sich die Benutzung der JavaStation?

Nach erfolgreichem Login erscheint auf dem Bildschirm ein Willkommensfenster (diesmal heißer Kaffee!) mit einem Start-Knopf, der dann Suns HotJava-Browser startet. Die JavaStation kann – nomen est omen – nur Applikationen ausführen, die vollständig in Java geschrieben sind. Dies trifft für HotJava zu, aber nicht für Netscape Navigator. Für den Workstation oder PC-geübten Anwender ist es sicherlich ungewöhnlich, nur einen Browser zur Verfügung zu haben und sonst nichts. Aber nach Sun-Philosophie ist die Java-Station als „dünnere“ Klient in erster Linie für Informationskonsumenten und nicht für Informationsproduzenten gedacht. Da aber auch sie vielleicht etwas mehr als nur einen Browser benötigen, wird Sun in Zukunft das Produkt JavaViews anbieten, das mehr in Richtung allgemeiner Benutzeroberfläche tendiert.

HotJava ist im Vergleich zu Netscape Navigator deutlich einfacher gehalten und verfügt über ein anderes *look and feel*, aber es ist kein Problem, im Internet beliebig zu surfen und Applets auszuführen. Das Laden von umfangreichen Applikationen erfolgt nicht langsamer als auf einer Sun-Workstation. Getestet wurde beispielsweise eine selbstentwickelte Applikation mit animierter Grafik. Das dort erforderliche Scrolling erfolgt allerdings sehr langsam und ruckhaft, was sicherlich der mangelnden Grafikleistung der JavaStation zugeschrieben werden muß. Dieser Punkt ist unbedingt in Zukunft zu verbessern. Ein auf den noch nicht standardisierten, aber häufig benutzten Frames basierendes Hilfesystem zeigte zwar nach Laden die Frames richtig an, stellt aber nach entsprechender Auswahl die Informationen nicht im richtigen Rahmen dar. Auch in diesem Zusammenhang wird sich jeder Browser letztendlich mit Netscape Navigator messen müssen.

Als „echte“ Anwendung stand nur Corel-Office für Java zur Verfügung. Hier handelt es sich jedoch um eine sehr ineffiziente und instabile pre-beta-Version, die auch Netscape Navigator zum Absturz bringt. Immerhin läßt sich die Anwendung laden und auch bedienen, ist aber für reale Arbeiten einfach noch viel zu langsam. Außerdem zwingt sie auch die JavaStation nach einiger Zeit in die Knie, so daß ein Aus- und Einschalten nötig wurde. Die meisten Applets des in der Java-Welt bekannten Servers Gamelan lassen sich problemlos ausführen. Bestimmte Animationen laufen sogar schneller als unter Navigator. Probleme gibt es mit Anwendungen, die mit dem JDK 1.1 (Java Developer's Kit) übersetzt wurden, der zur Zeit noch keine Unterstützung findet.

Ironischerweise wird die Home-Page von Sun ([www.sun.de](http://www.sun.de)) vom Februar 1997 nicht korrekt dargestellt. Zwischen einzelnen Teilen des Bildes bleiben Streifen, die z. B. bei Netscape Navigator nicht auftauchen. Auch wird der fähnenschwingende Duke (das Maskottchen von Java) als gif-animierter Bannerträger für die CeBit wegen der oben angesprochenen Grafikschwäche zum recht müden Gesellen. Gleiche Aussagen gelten übrigens auch für die Home-Page von März bzw. April.

**Kaffeesatz**

Nach reichlich Kaffeekonsum bleibt auch genug Kaffeesatz, um darin zu lesen. Mit der JavaStation in der vorliegenden Version hat Sun sicherlich nachgewiesen, daß sich Netzrechner leicht installieren und administrieren lassen, auch wenn bei der Anbindung an den Server noch nicht alle Wünsche erfüllt sind. Viel entscheidender für einen Markterfolg sind jedoch andere Punkte. Der Anwender verlangt einfach den Komfort, den er von anderen Plattformen gewohnt ist. Insbesondere die Grafikleistung der Javastation ist hier stark verbesserungswürdig. Schon trivial mutet die Aussage an, daß letztendlich alles von der Verfügbarkeit und Performance der Anwendungssoftware abhängt, wobei die Zielgruppe der Anwender natürlich beachtet werden muß. Im Moment ist die JavaStation zum freien Surfen im Netz sicherlich gut geeignet.

Weitere Informationen zur JavaStation finden sich im Internet unter der Adresse

<http://www.sun.com/javastation>

Es bleibt zu hoffen, daß Sun die anstehenden Probleme bis zur flächendeckenden Einführung der JavaStation, die Mitte des Jahres erfolgen soll, wird lösen können. Dann wird sich zeigen, ob der Kaffee wirklich so heiß getrunken wird, wie er im Moment gekocht wird, oder ob alles als kalter Kaffee endet.

# RUM-Lehre

## Veranstaltungen im Sommersemester 1997

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

Folgende Lehrveranstaltungen finden im Sommersemester 1997 statt. Erläuterungen zu den Veranstaltungen sind im Rechenzentrum ausgehängt und im **inforum** Nr. 1/1997 nachzulesen.

<b>320068</b>	Information und Kommunikation im Internet <sup>1</sup> Mi 13–15 Hörsaal: M4, Beginn: 16.4.1997	Neukäter, B.
<b>320072</b>	Textverarbeitung mit WordPerfect für Windows <sup>1</sup> Do 13–15 Hörsaal: Raum 107 Rechenzentrum, Beginn: 10.4.1997	Kamp, H.
<b>320087</b>	Tabellenkalkulation mit Excel <sup>1</sup> Do 15–17 Hörsaal: Raum 107 Rechenzentrum, Beginn: 10.4.1997	Pudlatz, H.
<b>320091</b>	Einführung in Java Mi 13–15 Hörsaal: M2, Beginn: 16.4.1997	Süselbeck, B.
<b>320106</b>	Programmieren in Pascal Mo 13–15 Hörsaal: M4, Beginn: 14.4.1997	Mertz, K.-B.
<b>320110</b>	Programmieren in C Di 15–17 Hörsaal: M4, Beginn: 15.4.1997	Mersch, R.
<b>320125</b>	Einführung in Unix Do 15–17 Hörsaal: M4, Beginn: 10.4.1997	Grote, M.
<b>320130</b>	Programmierung statistischer Anwendungen zur Fragebogenauswertung Di 9–11 Hörsaal: Raum 107 Rechenzentrum, Beginn: 15.4.1997	Zörkendörfer, S.

---

<sup>1</sup> Wegen der Begrenzung der Teilnehmerzahl war für diese Veranstaltung eine Anmeldung im Dispatch des Universitätsrechenzentrums erforderlich. Die Veranstaltung ist jedoch ausgebucht.

- |               |   |   |
|---------------|---|---|
| <b>320144</b> | OpenGL – der offene 3D-Grafik-Standard<br>Mi 9–11<br>Hörsaal: M4, Beginn: 16.4.1997 | Sturm, E.                                   |
| <b>320159</b> | Kolloquium des Universitätsrechenzentrums<br>Fr 13–15<br>Hörsaal: M4                | Held, W.                                    |
| <b>320163</b> | Anleitung zum DV-Einsatz<br>bei wissenschaftlichen Arbeiten<br>nach Vereinbarung    | die wiss. Mitarbeiter<br>des Rechenzentrums |

## Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (September 1997)

Am Ende des Sommersemesters 1997 werden vom Universitätsrechenzentrum einige Veranstaltungen durchgeführt, die durch entsprechende Betreuung der Teilnehmer eigene Übungen fördern sollen. Das bedingt eine Begrenzung der Teilnehmerzahl. Interessenten werden deshalb gebeten, sich möglichst bald, spätestens jedoch eine Woche vor Beginn der entsprechenden Veranstaltung, im Dispatch des Universitätsrechenzentrums in die *Anmeldelisten* einzutragen, und sollten unbedingt zu dem angekündigten Beginn anwesend sein. Die entsprechenden Listen liegen ab 16.6.1997 aus.

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| <b>320178</b> | Kommunikation und Information im Internet<br>vom 15.9. bis 26.9.1997, ganztägig<br>Hörsaal: M2, Beginn: 15.9.1997, 11 Uhr                   | Perske, R.   |
| <b>320182</b> | Programmieren in Fortran 77 und Fortran 90<br>vom 1.9. bis 12.9.1997, ganztägig<br>Hörsaal: Raum 107 Rechenzentrum, Beginn: 1.9.1997, 9 Uhr | Reichel, K.  |
| <b>320197</b> | Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS<br>vom 15.9. bis 26.9.1997, ganztägig<br>Hörsaal: M4, Beginn: 15.9.1997, 9 Uhr        | Nienhaus, R. |

### Kommentare zu den Lehrveranstaltungen

#### **320178 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 praktischen Übungen gezeigt, wie man sich in dieser komplexen Welt zurechtfinden und sie sich zunutze machen kann. Vorausgesetzt werden nur elementare Kenntnisse im Umgang mit Computern.

Eine rechtzeitige vorherige Anmeldung im Dispatch des Universitätsrechenzentrums ist erforderlich.

Anmerkung: Das Universitätsrechenzentrum stellt für etliche Systeme, teilweise auch kostenlos, Software zur Verfügung, um die Möglichkeiten des Internets auch vom häuslichen Arbeitsplatz nutzen zu können. Die Mitarbeiter des DAWIN-Teams helfen Ihnen hier gerne weiter.

### **320182 Programmieren in Fortran**

Fortran ist eine weitverbreitete 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 neueste 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

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

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

### **320197 Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS**

Das statistische Programmsystem SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) wird in einer aktuellen Windows-Version 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 statistischen 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.

SPSS GMBH: *SPSS für Windows, Anwenderhandbuch für das Basis System*

BÜHL/ZÖFEL: *SPSS für Windows Version 6*, Addison-Wesley

KÄHLER: *SPSS für Windows*, Vieweg

Liebe(r) Leser(in),

wenn Sie regelmäßig beziehen wollen, bedienen Sie sich bitte des unten angefügten Abschnitts. Hat sich Ihre Adresse geändert oder sind Sie am weiteren Bezug von 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 **infowww**



「 An die  
Redaktion **infowww**  
Universitätsrechenzentrum  
Einsteinstr. 60  
**48149 Münster**  
」

- Ich bitte um Aufnahme in den Verteiler.
- Bitte streichen Sie mich/den unten genannten Bezieher aus dem Verteiler.
- 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 die Angaben in der **infowww**-Leserdatei gespeichert werden (§ 4 DSGVO).

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

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

H. P. Bc.