

# inforum

---

INFORmationsforum des Rechenzentrums der Universität Münster

Jahrgang 21, Nr. 1 – Februar 1997

ISSN 0931-4008

---

<b>Inhalt</b>	Editorial .....	2
	RUM-Aktuell .....	3
	Umstellung der Paßwortverwaltung .....	3
	Wo findet man die HotNews? .....	4
	Neue TUSTEP-Version 11/96 .....	5
	Liman 2.5 - Der Literaturmanager .....	5
	Leserbrief .....	7
	Warnung .....	7
	Zentrales Software-Angebot .....	8
	Windows-Lizenzen zu SPSS, AXUM, AMOS, Lisrel und SAS .....	13
	RUM-Tips .....	14
	Poster und wie man sie macht .....	14
	RUM-Lehre .....	15
	Lehrveranstaltungen im 1. Halbjahr 1997 .....	15



## Impressum

**informum**

ISSN 0931-4008

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: WordPerfect 6.1 für Windows

Druck: Universitätsrechenzentrum  
(Rank Xerox DocuTech 135)

Universitätsrechenzentrum  
Einsteinstr. 60  
48149 Münster

E-Mail: [urz@uni-muenster.de](mailto:urz@uni-muenster.de)  
WWW: <http://www.uni-muenster.de/URZ/>

Auflage dieser Ausgabe: 1500

Redaktionsschluß der nächsten Ausgabe: 1. April 1997

## Editorial

H. Pudlatz



Kaum ist das Großrechnerzeitalter an der Universität Münster endgültig zu Grabe getragen worden, erfährt man, daß das gute alte MVS – zuletzt unter der Bezeichnung OS/390 – als eines von ganz wenigen Unix-Systemen das Posix-Zertifikat erhalten hat. Man erinnert sich, daß die Großrechnerbetriebssysteme VM/CMS und MVS zugunsten von Unix aufgegeben werden sollten. Ironie des Schicksals?

Zuletzt wurden unter MVS im wesentlichen noch die alten Ausgabegeräte Siemens-Laserdrucker 3800 und der Canon-Plotter bedient. Für beide Geräte ist inzwischen Ersatz beschafft worden, ein IBM-Laserdrucker 3835, der über seinen Kanalanschluß am Druckerserver `printfix` betrieben wird, und ebenso ein A3-Farblaserplotter Xerox 5760. Außer einem verbesserten Service bleibt diese Umstellung für unsere Nutzer transparent.

Wegen der veränderten Hardwaresituation – aber nicht nur deswegen – bringen wir wieder die inzwischen zur festen Rubrik avancierte aktuelle Liste der vom Universitätsrechenzentrum (URZ) betreuten Software-Produkte.

Apropos URZ: Wir wissen zwar seit je, daß bei uns nicht nur *gerechnet* wird, sondern im weitesten Sinne Informationen verarbeitet werden. Dennoch haben wir uns an dieser Namensgebung nicht gestört. Nun aber soll das URZ umbenannt werden in ein Universitätszentrum für Informationsverarbeitung. Mit einem Beschluß des Konvents zur Änderung der Universitätsverfassung ist demnächst zu *rechnen*. Gerüchte, daß auch das **informum** umbenannt werden soll, müssen wir aber dementieren.

## RUM-Aktuell

### Umstellung der Paßwortverwaltung

die Unixgruppe

**Anläßlich der Einführung einer neuen Benutzerverwaltung waren alle Nutzer des Universitätsrechenzentrums in den letzten Monaten aufgefordert, ihr Paßwort zu ändern.**

Das bislang eingesetzte System zur Benutzer- und Paßwortverwaltung *NIS (Network Information System)* zeigte seit langem, daß es schon bei kleinen vierstelligen Nutzerzahlen Probleme bekommt und für unsere mittlerweile fünfstelligen Nutzerzahlen überhaupt nicht geeignet ist. Einige Folgen waren für unsere Benutzer schon länger sichtbar: Verzögerungszeiten beim Ändern von Paßwörtern, falsche Fehlermeldungen über angeblich nicht, tatsächlich aber doch geänderte Paßwörter, scheinbar falsche Gruppennamen usw.; andere Folgen konnten durch viel Handarbeit umgangen werden.

Seit zwei Jahren wird aus diesem und anderen Gründen, darunter der Ablösung des verteilten Dateisystems *NFS (Network File System)*, die Einführung des viele weitere Vorteile aufweisenden Systemverwaltungssystems *DCE/DFS (Distributed Computing Environment/Distributed File System)* vorbereitet.

Seit einem knappen Jahr wird das System eingeführt und ist jetzt auf fast allen vom Universitätsrechenzentrum verwalteten Unix-Systemen installiert. Auch ist ein wesentlicher Teil der unter Unix angebotenen Software bereits auf DFS-Dateisysteme geschoben worden.

Bevor wir auch die Daten unserer Nutzer in DFS-basierende Dateisysteme schieben können, müssen die Nutzer von der alten NIS-basierenden in die neue DCE-basierende Benutzerverwaltung übertragen werden.

Um einen sanften Übergang zu ermöglichen, haben wir unsere Systeme so konfiguriert, daß während einer Übergangszeit sowohl im NIS eingetragene als auch im DCE eingetragene Nutzer sich einloggen durften. Irritierende Meldungen beim Login wurden dabei in Kauf genommen.

Leider können jedoch die Paßwörter nicht übertragen werden. Daher benötigen wir die Mithilfe unserer Nutzer. Ihnen wurde ein WWW-Formular zur Paßwortänderung eingerichtet. Außerdem wurde der zentrale POP3-Server zum Lesen von E-Mail modifiziert. Beide fangen das Paßwort ab und tragen, falls das nicht schon geschehen ist, den Benutzer im NIS aus und im DCE ein.

Damit möglichst viele Nutzer erfaßt werden konnten, baten wir sie, in der Übergangszeit von Oktober 1996 bis Januar 1997 ihr Paßwort zu ändern.

Ende Januar 1997 wurde die NIS-basierende Nutzerverwaltung abgeschafft. Systeme, die weiterhin auf NIS-Tabellen angewiesen sind, werden seitdem mit Tabellen versorgt, die regelmäßig aus der DCE-Benutzerverwaltung erzeugt werden.

Bislang nicht erfaßte Benutzer müssen zuerst mit dem WWW-Formular <http://www.uni-muenster.de/URZ/Benutzerverwaltung.html> ihr Paßwort ändern. Dadurch werden auch sie erfaßt und können dann die Systeme wieder nutzen.

In der nächsten Zeit werden wir die Daten unserer Nutzer in DFS-basierende Dateisysteme schieben. Durch die dort vorhandenen Steuerungsmechanismen wird sich die Plattenplatzsituation deutlich entspannen.

## Wo findet man die HotNews?

R. Perske

**Auf die „HotNews“, das sind wichtige Mitteilungen über den Betrieb der Rechner-systeme, können Sie auf verschiedenen Wegen zugreifen.**

Ankündigungen geplanter Ausfallzeiten, aktuelle Systemprobleme oder sonstige wichtige Mitteilungen des Universitätsrechenzentrums an seine Nutzer werden in den möglichst knapp gehaltenen sogenannten *HotNews* zusammengefaßt und an vielen Stellen zur Einsichtnahme abgelegt. Diese sind:

- die **Unix-Login**-Mitteilungen, die Ihnen bei jedem Login angezeigt werden, falls Sie sich an die Standard-Profile des Universitätsrechenzentrums halten (Sie können sie sich einstellen, indem Sie die Zeile
 

```
. /usr/u0/bin/wwu.profile
```

 in Ihre Datei `.profile` und die Zeile
 

```
. /usr/u0/bin/wwu.kshrc
```

 in Ihre Datei `.kshrc` eintragen; beide Zeilen beginnen mit Punkt und Leerzeichen!),
- die **VAX-Cluster-Login**-Mitteilungen,
- die **Dialogsysteme auf den Modem-Einwahlrechnern**, dort sowohl nach dem Anmelden durchlaufend als auch als Menüpunkt 8,
- das **World Wide Web** unter der Adresse <http://www.uni-muenster.de/HotNews.html>,
- die **NetNews** im lokalen Forum `wwu.urz`,
- das alte Informationssystem **inform** unter der Infokennung XN0,
- die **Aushangtafel** in Eingangsbereich des Gebäudes Einsteinstraße 60 des Universitätsrechenzentrums,
- die E-Mail (nur für Systemadministratoren, die sich bei mir gemeldet haben, da eine E-Mail an alle jedes System zusammenbrechen lassen würde).

Wir hoffen, daß wir Ihnen möglichst selten und möglichst wenig an diesen Stellen mitteilen müssen, trotzdem bitten wir Sie, die HotNews regelmäßig zu lesen und bei einer Störung dort nachzusehen, ob sie vielleicht schon bekannt ist oder gar weitere Informationen vorliegen.

Bei bestimmten Systemproblemen kann es vorkommen, daß an einzelnen dieser Stellen keine HotNews zu finden sind, aber wir versorgen immer so viele Stellen wie möglich.

## Neue TUSTEP-Version 11/96

W. Kaspar

**Die neue TUSTEP-Version gibt es jetzt auf fast allen Betriebssystemplattformen.**

Im Januar dieses Jahres wurde bei uns die TUSTEP-Version „November 1996“ unter SunOS, AIX und Linux bereitgestellt.

Auf einem PC kann diese TUSTEP-Version neben Linux nun auch unter Windows 95 und Windows NT installiert werden.

Die MS-DOS-Version liegt zur Zeit nur in der alten Version 10/95 vor. Sie soll aber demnächst durch die neue Version ersetzt werden.

Weitere Informationen finden Sie auf den entsprechenden WWW-Seiten des Universitätsrechenzentrums.

## Liman 2.5 - Der Literaturmanager

St. Volck

**Der Autor des bekannten Literaturverwaltungsprogramms (vgl. inforum Nr. 2/1995) beschreibt hier eine neue, an Windows 95 angepaßte Version.**

Bei der Arbeit mit wissenschaftlicher Literatur geht der Überblick schnell verloren. Studenten, Wissenschaftler und alle, die mit Fachliteratur arbeiten, kennen dieses Problem. Beschaffung, Ablage, das Wiederfinden von vorher Gelesenem und die Erstellung von Literaturverzeichnissen verschlingen kostbare Zeit. Oft ist es Zeit, die für wichtigere Arbeiten fehlt.

Der **Liman™ Literaturmanager** (sprich: Laimen) ist ein leistungsfähiges und trotzdem einfach handhabbares Tool unter MS Windows. Besonders die Strukturierung der Daten und die Zusatzfunktionen von Liman erleichtern die Arbeit. Neben dem gesamten Titel nimmt Liman Angaben zu Beschaffung und Ablage auf, verwaltet Stichwörter und erlaubt längere Zusammenfassungen. Such- und Filterfunktionen sowie eine Tabellendarstellung ermöglichen es, gesuchte Quellen schnell zu finden. Bei der Eingabe von Literartiteln unterstützt Liman den Zugriff auf bereits vorhandene Daten. Damit lassen sich Eingaben beschleunigen und die Zitiertechnik vereinheitlichen. Abfrageergebnisse aus Bibliothekssystemen können über mitgelieferte Treiber oder einen vorhandenen ODBC-Treiber importiert werden. Gedruckte Berichte geben Auskunft über die in einer Bibliothek oder bei einem Buchhändler zu beschaffenden Bücher und Artikel, listen Inhalte von Ordnern auf oder geben die Öffnungszeiten von Bibliotheken an. Auf Wunsch erstellt Liman Literaturverzeichnisse für wissenschaftliche Arbeiten oder kopiert vollständige Titelaufnahmen fußnotengerecht in die Zwischenablage. Die dafür verwendete Interpunktion läßt sich in Liman genau einstellen.

Der Liman-Kurztitelsucher ist ein separates Modul, das sich leicht in eine Textverarbeitung einbinden läßt und Kurztitel einer Liman-Datenbank für Fußnotenangaben bereitstellt. Kurztitel lassen sich in die Zwischenablage kopieren und an einer beliebigen Stelle im Text einfügen. Der Kurztitelsucher wurde besonders für die Zusammenarbeit mit der deutschen Version von MS Word für Windows 6.0 für MS Windows 3.1 und MS Windows NT 3.5 optimiert. Über die OLE-2.0-Schnittstelle fügt der Kurztitelsucher nahezu vollständige Fußnoten in einen Text ein oder

überprüft, welche Literaturquellen in einem Text verwendet werden und deshalb im Literaturverzeichnis erscheinen müssen. Einfache Benutzerführung und moderne GUI-Elemente wie Quickinfo und Register sowie die kontextsensitive Hilfe erleichtern die Bedienung. Das Handbuch erläutert nicht nur die Programmbedienung, sondern hilft auch Anfängern im Umgang mit Literatur.

**Liman - BEISPIEL.LMN**

Datei Bearbeiten Datensatz Extras Hilfe

Aiyathurai, K.

**Bibliographische Angaben**

Autor(en): Kieninger, M./ Sommerfeldt, M. ID:

Titel: Prozeßkostenmanagement mit dem PC

erschieden in: Controlling, Heft 1, 1992, S. 38-45

Jahr: 1992 Auflage:  Erscheinungsort:

Herausgeber  Seiten:

Kurtitel: Kieninger, M.; Sommerfeldt, M. (1992)

**Beschaffung und Ablage**

noch beschaffen Bibliothek: Institut für WI Signatur: WI 13 651

abgelegt Ordner: Ordner D 1

exportieren

**Stichworte und Zusammenfassung**

Stichworte: CIM  
Gemeinkosten  
Grenzplankostenrechnung  
Prozeßkostenrechnung  
strategisches Controlling  
Systemgeschäft

Zusammenfassung:  
Mit dem PROZESSMANAGER hat die IFUA Horvath & Partner GmbH ein PC-Programm zur Prozeßkostenrechnung entwickelt. Dieser Artikel soll die Vorteile und die Arbeitsweise der DV-technischen Unterstützung darstellen.

12 von 27

Filter ist aus Zuletzt geändert: 28.12.95

### Systemvoraussetzungen

- PC mit 386er Prozessor und 40 MHz Taktfrequenz
- 4 MB Arbeitsspeicher
- 3 MB freier Festplattenspeicher
- Maus oder ein anderes Zeigeinstrument
- DOS 5.0 oder höher
- Windows 3.1 oder Windows 95
- Optional: Open Database Connectivity (ODBC)

**Bezug über das Universitätsrechenzentrum**

Studenten, wissenschaftliche Mitarbeiter und die Institute der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster erhalten Liman 2.5 nach einem formlosen Antrag **kostenlos** vom Universitätsrechenzentrum.

Für die Institute stehen dort auch spezielle Netzlizenzen zur Verfügung.

**Leserbrief**

Unser ehemaliger Kollege Dr. Paul Janßen aus Bonn, der alle Ausgaben von **inforum** gelesen hat und auf dessen Meinung wir großen Wert legen, schreibt:

„Mir ist nicht entgangen, daß **inforum** Ende letzten Jahres das 20. Lebensjahr vollendet hat. Als einer, der neben anderen etwas zum Entstehen von **inforum** beigetragen hat – um das Wort Väter zu vermeiden – und der zu den regelmäßigen Lesern zählt, möchte ich **inforum** aus diesem Anlaß vielmals gratulieren und ihm eine in bewährter Qualität dauerhafte Fortsetzung wünschen. Mit gleicher Anerkennung beglückwünsche ich die Redaktion und wünsche den Mitgliedern weiterhin eine so gute Hand bei der Herausgabe von **inforum** wie bisher, auch wenn sich von ihnen wohl einige sträuben, wenn ich sage: Auf weitere 20 Jahre!“

Danke für die ermunternden Worte. Die Redaktion.

**Warnung**

**Aus gegebenem Anlaß machen wir erneut darauf aufmerksam, daß bei der Wahl von und dem Umgang mit Paßwörtern größte Sorgfalt geboten ist.**

Wir möchten unsere Nutzer bitten, keine Paßwörter zu verwenden, die gängige Bezeichnungen, wie Namen oder kurze deutsche oder englische Wörter, darstellen, da diese leicht erraten oder mit Hilfe von Programmen „geknackt“ werden können.

In letzter Zeit scheinen wiederholt von Rechnern der Universität Münster aus Einbruchversuche mit Hilfe geknackter Paßwörter bei verschiedenen Benutzerkennungen auf anderen Rechnern unternommen worden zu sein. Solche Einbruchversuche sind kein Kavaliersdelikt und erst recht kein Sport oder Spaß, sondern stellen Verstöße gegen verschiedene strafrechtlich relevante Bestimmungen dar, die hohe Regreßforderungen nach sich ziehen können.

Mit Sicherheit führen derartige Aktionen aber zum dauernden Entzug der Rechenerlaubnis, denn derartige Aktionen einzelner Nutzer sind sicher nicht mit der Benutzungsordnung und den Betriebsregelungen des Universitätsrechenzentrums vereinbar.

Auch der fahrlässige Umgang mit Paßwörtern (Wahl leicht zu erratender Wörter oder Überlassung an andere), besonders wenn dies mit Störungen des Netzes oder anderer Rechner verbunden ist, kann das Ende der Nutzungsberechtigung für alle vom Universitätsrechenzentrum angebotenen Dienste bedeuten.

## Zentrales Software-Angebot

H. Pudlatz

**Auf Grund von Nutzeranfragen veröffentlichen wir eine aktualisierte Liste der am Universitätsrechenzentrum verfügbaren bzw. über uns beziehbaren Software.**

Nach der Außerdienststellung des IBM-Mainframes stellt das Rechenzentrum ab diesem Jahr Software auf folgenden Betriebssystem-Plattformen zur Verfügung:

PC						Workstation			
MS-DOS	Windows 3.x	Windows	Windows NT	OS/2	MacOS	Solaris 2	AIX	DEC Unix	VMS

Hinzugekommen sind auf Grund von Campus- oder Landesvereinbarungen einige neue Produkte (im wesentlichen von ADOBE und BORLAND).

Es werden folgende Kategorien unterschieden:

- x = zur unmittelbaren Benutzung **bereitgestellte** Software (auf PCs des CIP-Pools oder im Unix-Cluster), die nicht kopiert werden kann. Alle mit (x) bezeichneten Produkte können bei Bedarf auf einem URZ-Server bereitgestellt werden.
- a = für **Universitätseinrichtungen zum Kopieren** angebotene Software (sowohl kostenfrei als auch gegen Verrechnung, in jedem Fall ist eine Bestellung auf dem universitätseinheitlichen Bestellformular erforderlich),
- b = Software kann zusätzlich auch von **Studierenden oder Mitarbeitern kopiert** und entweder frei für eigene, aber nicht kommerzielle Zwecke oder nur während der Dauer des Studiums bzw. der Beschäftigung bei der Universität erworben werden.

A = a und x

B = b und x

Corel/WordPerfect-Produkte (Kategorie a bzw. A) können von Beschäftigten und Studenten aufgrund eines Vertrages mit der Universität Münster günstig bei den Firmen Logibyte und Steckenborn (CLP-Reseller) erworben werden.

Folgende Tabelle gibt darüber Auskunft, welche Produkte für welche Betriebssysteme und in welcher Kategorie der Verfügbarmachung vom URZ angeboten werden. In vielen Fällen handelt es sich bei den Varianten für unterschiedliche Betriebssysteme um weitgehend identische Produkte (z. B. bei PV~WAVE), in anderen Fällen, etwa bei den Programmiersprachen, können sich hinter der gleichen Bezeichnung sehr unterschiedliche Realisierungen verbergen.

Unter dem Betriebssystem DOS wird deren Nutzung der zentral installierten Produkte (Kategorie x) teilweise erst nach Voreinstellung einer bestimmten Umgebung ermöglicht (Kommandos `ruminfo` und `environ`). Eine andere, weit größere Palette von Programmen ist auf dem FTP-Server des Rechenzentrums (Kommando `ftp ftp2`) als PD-Software bzw. Shareware kopierbar. Eine Dar-

stellung an dieser Stelle würde den Rahmen sprengen. Details entnimmt man den Dateien \dos\files.doc und \os2\files.os2 (für DOS- bzw. OS/2-Software) auf dem genannten Server.

Bezüglich der Verteilung von Software aufgrund von bestehenden Lizenzverträgen mit verschiedenen Firmen (Borland, Digital, IBM, Mansfield, Microsoft, Corel, SAS, SPSS u. a.) gelten besondere Vereinbarungen und teilweise andere Bezugsquellen.

Für Rechner (mit den Betriebssystemen VMS und Unix) und Rechnernetze der Fa. Digital sowie für Personalcomputer und Macintosh-Rechner, die im DEC-Cluster eingebunden sind oder dort zugreifen sollen, ist ein hochschulweit gültiger Software-Vertrag (DECcampus) über ein umfassendes Programmspektrum abgeschlossen worden, der im URZ eingesehen werden kann.

Für Sun-Rechner existiert eine Mehrfachlizenz für das Betriebssystem und einige Sun-Compiler, die allgemein nutzbar sind. Für AIX-Rechner werden ein Basiskorb und Erweiterungskörbe mit diversen Software-Produkten auf Servern des URZ vorgehalten.

Auch Betriebssysteme und deren Updates können z. T. über das URZ bezogen werden. Dies betrifft die Betriebssysteme MS-DOS, OS/2, Windows 3.x, Windows 95 und Windows NT.

Falls Sie aus der Kategorie der bestellbaren Software (vgl. auch die WWW-Seite <http://www.uni-muenster.de/URZ/Organisation/>) Bestellungen an das Universitätsrechenzentrum richten wollen, können Sie dies – soweit es sich um solche für das Institut/die Klinik handeln – unter Verwendung des universitätseinheitlichen Bestellformulars oder unter Verwendung des Institutsbriefkopfs mit dem Stichwort „Softwarebestellung“ an uns absenden (Das Anschreiben eines bestimmten Mitarbeiters ist für den Bearbeitungsvorgang eher hinderlich!).

Softwarekategorie Programm	MS-DOS	Windows 3.x	Windows 95	Windows NT	OS/2	Mac OS	Solaris2	AIX	DECUnix	VMS
<i>Textverarbeitung/DTP:</i>										
Adobe Framemaker 5.1		a	a			a	x	x		
Adobe Pagemaker		a	a	a		a				
DECWrite										x
Intellitag (Textkonvertierer)		a						a		
MacWrite Pro 1.5						b				
MS Publisher 2.0 a		a								
MS Word	A	A	a	a		a				
Scientific WorkPlace		(x)								
Starwriter 3.1		a	a	a	a	a	a			
TeX/LaTeX	B	B	b	B	B	b	x	x	x	x
Toolbook (Autorensystem)		a								
TUSTEP 11/96	B		b	b			B	B		
WordPerfect 6.0/6.1/7.0	a	A	a			a	A	A		

Softwarekategorie Programm	MS-DOS	Windows 3.x	Windows 95	Windows NT	OS/2	Mac OS	Solaris2	AIX	DECUnix	VMS
<i>Tabellenkalkulation:</i>										
Borland Quattro Pro	a	A	a							
Lotus 1-2-3		x								
MS Excel		A	a	a		a				
StarCalc 3.1		a	a	a	a	a	a			
<i>Büro-/Office-Produkte:</i>										
Claris Organizer						b				
Corel Office Professional		a	a	a						
Corel WP Suite		a	a	a						
MS Office		A	a	a		a				
MS Office Professional		a	a			a				
MS Schedule+		a	a							
StarOffice 3.1		A	a	a	a	a	a	a		
WP Envoy (publishing tool)		a	a							
WP ExpressFax+		a								
WP InfoCentral (personal information manager)		a								
WP Informs		a								
<i>Integrierte Software:</i>										
Claris Works		b				b				
IBM Works					(x)					
MS Works	a	a	a			a				
WP Works	a	a								
<i>Grafik und Anwendungen:</i>										
Adobe Gallery Effects		a								
Adobe Illustrator		a								
Adobe Persuasion		a								
Adobe Photoshop			a							
Adobe Streamline		a								
AutoCAD/CADdiaESP	a						(x)			
AutoCAD Light		a	a							
Axum 5		b	b	b						
Claris Draw						b				
Claris Impact		b								
Corel Draw		A	a							
Harvard Graphics	(x)	(x)								
MS Powerpoint		a	a			a				
OpenGL			x	x		x		x		
PCMap 9.0 (Kartographie)		b								
PV~WAVE							x	x	x	x
StarDraw 3.1		a	a	a	a	a	a			
WP Presentations	a	A	a							

Softwarekategorie Programm	MS-DOS	Windows 3.x	Windows 95	Windows NT	OS/2	Mac OS	Solaris2	AIX	DECUnix	VMS
xv (Display-Programm)							x	x		x
3D Studio	a									
<i>Internet Tools/Multimedia:</i>										
Adobe Acrobat 3.0		a	a			a				
Adobe Pagemill 2.0			a			a				
Adobe Premiere 4.2			a	a		a				
WWW-Browser	x	B	a	a	x		x	x		
<i>Numerik:</i>										
Gaussian 94								x		
IBM ESSL								x		
IMSL C Library							x	x	x	
IMSL Exponent Graphics							x	x	x	x
IMSL Fortran Library							x	x	x	x
NAG Fortran Library							x	x	x	x
NAG Graphics Library							x	x	x	x
<i>Symbolische Formelmanipulation:</i>										
AXIOM							x	x		
MAPLE							x	x	x	
MATHEMATICA							x	x	x	
REDUCE							x	x	x	x
<i>Datenbank:</i>										
dBase IV/Foxbase	x					a				
Claris Filemaker Pro 3.0		b	b	b		b				
FoxPro / Visual FoxPro	a	a				a				
MS Access		A	a		A					
Oracle		x	a	a	(x)	(x)	(x)	x	(x)	(x)
Borland Paradox		a								
<i>Retrieval:</i>										
Allegro	x						x			
DEC Bookreader									x	x
IBM Bookmanager	x							(x)		
IBM Searchvision								(x)		
Liman 2.5 (Literaturmanager)		B	b							
<i>Statistik:</i>										
BMDP	x	a					x	x		
S-PLUS							x			
SAS	a	A	a	a			x	x	a	
SPSS	a	A	a	a	a	a	x	x		
StatGraphics	a									
<i>Projektplanung:</i>										
MacProject Pro 1.5						b				
MS Project		a	a			a				

Softwarekategorie Programm	MS-DOS	Windows 3.x	Windows 95	Windows NT	OS/2	Mac OS	Solaris2	AIX	DECUnix	VMS
<i>Archivierung/Datensicherung:</i>										
IBM ADSM Client/Server	A	A		a	A	a	a	x	a	
<i>Kommunikationssoftware:</i>										
E-Mail	B	B	a	a	x		x	x	x	x
FTP	B	B	a	a	x		x	x	x	x
Gopher	x	B			x		x	x		
Inform	x	B			x		x	x		
Kermit	b									
NetNews		B			x		x	x		
Telnet	B	B			x		x	x	x	x
X11-Server	x	x			x		x	x	x	x
<i>Programmierungsumgebungen:</i>										
APL2								(x)		
Assembler	x									x
Borland C++	a	a	a	a	a					
Borland Pascal 7.01	a	a								
C	x			a	(x)		x	x		x
C++	x				(x)		x	x		x
Delphi 1.02/2.0		a	a	a						
Fortran77	x						x	x		x
Fortran90								x		
JavaWorkshop							x			
Modula-2	x									
MS Visual Basic	a	a								
MS Visual C++		a	a	a						
Pascal	x						x	x		x
PL/I					B					
Turbo Pascal	x									
<i>Editoren:</i>										
Edit	x									
emacs							x	x	x	
EPM					x					
joe							x	x	x	
KEDIT 5.0 DOS	A				A					
Write/Notepad		x	x	x						
THE							x	x	x	
vi							x	x	x	

## Windows-Lizenzen zu SPSS, AXUM, AMOS, Lisrel und SAS

S. Zörkendörfer

**Berichtet wird von aktuellen Änderungen in der Bereitstellung des Statistikpakets SPSS und von der Erweiterung des Grafik-Softwareangebots um das Produkt Axum 5 sowie von einem neuen SAS-Release.**

Das SPSS – vornehmlich unter Windows – ist immer noch und immer wieder gefragtes Softwarepaket für statistische Auswertungen. Genutzt wird derzeit vorwiegend die Version 6.1.3; in wenigen Exemplaren haben wir die Version 7.0 (unter Windows 95 oder NT, nicht unter Windows 3.x!) zur Erprobung verteilt, wir erwarten die Auslieferung der Version 7.5.

Der Lizenzvertrag der Windows-Versionen umfaßt die Einzelprodukte Base, Advanced Statistics, Professional Statistics, Exact Tests, Tables, Trends, Categories, CHAID; SPSS GmbH hat angekündigt, daß zur Analyse linearer Strukturgleichungsmodelle unter dieser Lizenzvereinbarung fortan nicht mehr das Produkt Lisrel, sondern das Produkt Amos bereitgestellt wird.

Eine Produktbeschreibung hierzu fand ich auf der WWW-Seite <http://www.spss.com/Products/base/Amos/>. Es ist nicht davon auszugehen, daß diese Neuerung in einer Lehrveranstaltung des Rechenzentrums bekanntgemacht wird. In unserem CIP-Pool in der Einsteinstr. 60 werden wir die Nutzung des Amos anbieten.

Das Universitätsrechenzentrum ist der Landeslizenz zum Axum beigetreten. Nutzer der (alten) DOS-Version SPSS/PC+ mögen sich an Axum erinnern: es dient in dieser Version als SPSS-Grafik. Bereitgestellt wird nun die 32-Bit-Version Axum5 für Windows 3.1x, Windows 95 und Windows NT. Eine Beschreibung dieses Produkts habe ich im World Wide Web eingesehen unter <http://www.mathsoft.com/axum/index.html>.

Eine typische Anwendung für Axum ist die Erstellung von Präsentationsgrafiken – die Daten mögen in einer Excel-Tabelle oder einen SPSS-File vorbereitet sein, die Grafik mag anschließend ins Powerpoint oder ins WordPerfect eingebunden werden. Zur Nutzung in unserem CIP-Pool werden wir Axum erst nach Austausch der Rechner anbieten. In der Bibliothek des Rechenzentrums liegt zur Einsicht ein Handbuch aus.

Für Institutsrechner kann eine Bestellung „Axum, Nutzung bis 30.11.1997“ ohne anfallende Gebühr erfolgen. Mitarbeiter und Studenten können für 5 DM eine Nutzungsberechtigung für ein Lizenzjahr (jeweils bis November) erwerben, die Abwicklung einer solchen Bestellung für den heimischen Arbeitsplatz kann zu Zeiten des Broschürenverkaufs in unseren Sekretariat Einsteinstr. 60 erfolgen.

Im Sommersemester werde ich Axum in Verbindung mit anderen Windows-Anwendungen in einer Lehrveranstaltung bekanntmachen.

Zum Statistical Analysis System SAS ist unter Windows die Version 6.12 erschienen, die Auslieferung sollte auf CD-ROM angefordert werden. Bei bereits eingegangener Lizenzvereinbarung „Nutzung bis 31.3.1997“ fallen beim Übergang auf diese neue Version für dieses Lizenzjahr keine weiteren Lizenzgebühren (außer den Kosten für den Datenträger) an.

## RUM-Tips

### Poster und wie man sie macht

*E. Sturm*

**Am Rechenzentrum besteht die Möglichkeit, farbige Poster im Format DIN A0 zu drucken.**

Vielleicht haben Sie im Rechenzentrum schon einmal einen neidischen Blick auf die vielen Poster geworfen, die dort im Ständer auf ihren Besitzer warten. Wenn Sie eine richtige Rechennummer Ihrer eigenen nennen (nicht nur eine DaWIN-Kennung), dann dürfen Sie ebenfalls ein DIN-A0-Plakat drucken, so Sie denn Bedarf haben.

Vielleicht haben Sie aber auch schon vergeblich nach einem Druckertreiber für DIN-A0-Bilder gesucht. Kein Problem: Nehmen Sie einen für DIN A4, wir vergrößern automatisch!

Hier ist eine Checkliste:

1. Nehmen Sie einen Druckertreiber, der ein Papierformat von DIN A4 hochkant in PostScript unterstützt (z. B. Océ Color G 5242).
2. Malen Sie Ihr Bild in DIN A4, vorzugsweise ebenfalls hochkant. (Vielleicht haben Sie ja doch einen Druckertreiber erwischt, der vor dem Drucken nicht zu drehen in der Lage ist.)
3. „Drucken“ Sie Ihr Bild in eine PostScript-Datei. (Nicht EPS – das ist nämlich zum Einbetten in Dokumente da, nicht zum Drucken!)
4. Übertragen Sie die Datei per ftp auf den Rechner asterix (wobei Sie als Übertragungstyp die Voreinstellung ASCII unverändert lassen, da PostScript ein Klartextformat ist).
5. Geben Sie auf asterix das Kommando plot ein und wählen Sie einen DIN-Vergrößerungsfaktor von 5.

Ob Sie sich jetzt in einen Dialog verwickeln lassen und dann den Faktor wählen, oder ob Sie schon bei der Kommandoeingabe die Angabe `-d5` eintippen, ist egal. Der Vorteil des Dialoges ist, daß Sie alle Angaben noch einmal ändern können, wenn Sie mit dem Auftrag nicht einverstanden sind. Wenn Sie Parameter angeben, haben Sie dagegen nur eine Chance.

Eine Alternative zu diesem Vorgehen ist, daß Sie gleich einen PostScript-Treiber für unseren Drucker HP650C im Format A0 benutzen. Sie brauchen keine Angst zu haben, daß die Bilddatei dann ins Uferlose wüchse – es ist ja PostScript! Und das bedeutet, daß im wesentlichen nur Koordinaten in der Datei stehen: Bei DIN A0 sind es also nur größere Zahlen als bei DIN A4.

Und nun viel Erfolg! Sollten Sie noch Fragen haben, schreiben Sie mir ([sturm@uni-muenster.de](mailto:sturm@uni-muenster.de)).

# RUM-Lehre

## Lehrveranstaltungen im 1. Halbjahr 1997

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

### Zu den Ferienkursen

Vor Beginn 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 Anmelde Listen einzutragen, und sollten unbedingt zu dem angekündigten Beginn anwesend sein. Die entsprechenden Listen liegen ab dem 6.1.1997 aus. Die Teilnehmer dieser Kurse werden gebeten, diese im Sommersemester zu belegen.

### Zu den Semesterkursen

Eine Anmeldung ist nur für diejenigen Lehrveranstaltungen erforderlich, die nachfolgend besonders gekennzeichnet sind.

### Lehrveranstaltungen in den Semesterferien (Februar bis April 1997)

- |               |   |                         |
|---------------|---|-------------------------|
| <b>320015</b> | Kommunikation und Information im Internet<br>vom 24.2. bis 7.3.1997, ganztägig<br>Hörsaal: M2, Beginn: 24.2.1997, 11 Uhr  | Perske, R.              |
| <b>320020</b> | Statistische Datenanalyse mit dem Programmsystem SPSS<br>vom 17.2. bis 28.2.1997, ganztägig<br>Hörsaal: M4, Beginn: 17.2.1997, 9 Uhr  | Nienhaus, R.            |
| <b>320034</b> | Programmieren in Fortran 77 und Fortran 90<br>vom 3.3. bis 14.3.1997, ganztägig<br>Hörsaal: Raum 107 Rechenzentrum, Beginn: 3.3.1997, 11 Uhr  | Reichel, K.             |
| <b>320049</b> | Computerunterstütztes Publizieren mit LaTeX<br>vom 3.3. bis 14.3.1997, ganztägig<br>Hörsaal: M4, Beginn: 3.3.1997, 11 Uhr   | Kaspar, W.              |
| <b>320053</b> | Einführung in das Distributed Computing Environment<br>(DCE/DFS) – Benutzung und Dienstleistungen<br>vom 17.3. bis 21.3.1997, vormittags<br>Hörsaal: Raum 107 Rechenzentrum, Beginn: 17.3.1997, 9 Uhr | Ost, St./<br>Hölter, J. |

**Lehrveranstaltungen im Sommersemester 1997**

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

---

<sup>1</sup> Wegen der Begrenzung der Teilnehmerzahl ist für diese Veranstaltung eine Anmeldung im Dispatch des Universitätsrechenzentrums erforderlich. Eintragungen in die Anmeldelisten zu solchen Veranstaltungen sind ab dem 10.3.1997 möglich.

## Kommentare zu den Lehrveranstaltungen

### 320015, 320068 **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.

### 320020 **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*  
 BUHL/ZÖFEL: *SPSS für Windows Version 6*, Addison-Wesley  
 KÄHLER: *SPSS für Windows*, Vieweg

### 320034 **Programmieren in Fortran 77 und Fortran 90**

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  
 BRAINARD/GOLDBERG/ADAMS: *Fortran 90*, Oldenburg  
 HEISTERKAMP: *Fortran 90*, BI Wiss.-Verlag University Press

### **320049 Computerunterstütztes Publizieren mit LaTeX**

LaTeX, basierend auf dem Satzsystem TeX, ist eine Sprache zur Beschreibung von Dokumenten, mit der relativ einfach wissenschaftliche Publikationen in professioneller Qualität erstellt werden können. Dem Autor werden fertige Layouts für Bücher, Reports, Artikel und anderes zur Verfügung gestellt, die er selbst in gewissen Grenzen seinen eigenen Vorstellungen leicht anpassen kann. LaTeX steht praktisch auf jedem Rechnersystem zur Verfügung.

In dieser Veranstaltung wird der Einsatz von LaTeX im Publikationsprozeß vorgestellt. Es wird gezeigt, wie Texte für LaTeX erfaßt, mit TeX formatiert, zur Kontrolle am Bildschirm angezeigt und auf unterschiedlichen Druckern ausgegeben werden können.

Die Hörer sollten Grundkenntnisse im Umgang mit PCs besitzen.

LAMPORT: *Das LaTeX-Handbuch*, Addison-Wesley  
 GOOSSEN, MITTELBACH, SAMARIN: *Der LaTeX Begleiter*, Addison-Wesley  
 KOPKA: *LaTeX – Band 1: Einführung*, Addison Wesley  
 KOPKA: *LaTeX – Band 2: Ergänzungen – mit einer Einführung in METAFONT*, Addison Wesley  
 PARTL/SCHLEGEL/HYNA: *LaTeX Kurzbeschreibung*  
 WONNEBERGER: *Kompaktführer LaTeX*, Addison Wesley

### **320053 Einführung in das Distributed Computing Environment (DCE/DFS) – Benutzung und Dienstleistungen**

Das Universitätsrechenzentrum plant die Einführung eines neuen, verteilten Filesystems DCE/DFS. Die Vorlesung führt in die DCE/DFS-Benutzung ein, erläutert die Unterschiede zum bisher genutzten Filesystem NFS und spricht die Migrationsproblematik an.

Neben diesen praktischen Fragestellungen sollen die Komponenten der DCE-Architektur vorgestellt werden.

### **320072 Textverarbeitung mit WordPerfect für Windows**

In dieser Veranstaltung wird eine Einführung in die Prinzipien der Textverarbeitung am Beispiel von WordPerfect für Windows angeboten; dabei wird auch auf die Besonderheiten des Programms hinsichtlich der Gestaltungsmöglichkeiten durch Einbettung von Grafiken, Tabellen und Diagrammen eingegangen.

REITER/STEINBACH: *Das Einsteigerseminar WordPerfect für Windows*, bhv-Verlag

**320087 Tabellenkalkulation mit Excel**

Tabellenkalkulation spielt sich auf einer visuellen Oberfläche nach Eingabe bestimmter Rechenvorschriften in den Zellen einer Tabelle ab. Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten machen heute ein Tabellenkalkulationsprogramm zu einem beliebten Werkzeug nicht nur in der betriebswirtschaftlichen Buchhaltung, sondern auch in naturwissenschaftlichen und statistischen Anwendungen. Grafische Komponenten helfen bei unterschiedlichen Formen der Visualisierung der Ergebnisse, und Textverarbeitungs- sowie Datenbankmethoden machen derartige Programme (fast) zu in sich abgeschlossenen Systemen. Wo solche Werkzeuge nicht ausreichen, bieten sich Übergänge zu professionellen Textverarbeitungs- und Datenbankprogrammen über die Windows-Mechanismen an.

Eingangsvoraussetzungen werden nicht gestellt, eine Einführung in Windows wird am Anfang der Veranstaltung gegeben.

**320091 Einführung 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 innerhalb eines Jahres einen regelrechten Boom erlebt, der erwarten läßt, daß in Zukunft zahlreiche Softwareprojekte auf Basis dieser Programmiersprache realisiert werden.

**320106 Programmieren in Pascal**

Die Programmiersprache Pascal ist aufgrund ihres didaktischen Konzepts für Programmieranfänger besonders zu empfehlen. Weiterhin ist Pascal durch die Vielzahl von Datentypen und Strukturierungsmöglichkeiten für Anwendungen numerischer wie nichtnumerischer Art gleichermaßen geeignet.

JENSEN/WIRTH: *Pascal, User Manual and Report*, Springer

MARTY: *Methodik der Programmierung in Pascal*, Springer

OTTMANN/WIDMEYER: *Programmieren mit Pascal*, Teubner

WILSON/ADDYMAN: *Leichtverständliche Einführung in das Programmieren mit Pascal*, Hanser

Alle Lehrbücher zu Turbo-Pascal ab Version 6.0

**320110 Programmieren in C**

C ist eine Programmiersprache, deren Einsatzmöglichkeiten einerseits durch Assembler-ähnliche Sprachelemente und andererseits durch Elemente moderner blockstrukturierter Sprachen sehr vielseitig sind. Zu ihrer weiten Verbreitung hat beigetragen, daß mehrere Betriebssysteme in C geschrieben sind. Implementierungen der Sprache, die auf dem durch ANSI und ISO international festgelegten Standard aufbauen, gibt es praktisch für alle Betriebssysteme und Rechnerarten.

In der Veranstaltung werden neben der Programmiersprache auch einige der im Standard vereinheitlichten Bibliotheksfunktionen vorgestellt. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse im Umgang mit einer prozeduralen Programmiersprache wie Pascal, PL/I, Fortran oder Cobol.

KERNIGHAN/RITCHIE: *Programmieren in C, zweite Ausgabe, ANSI C*, Hanser

LOWES/PAULIK: *Programmieren mit C – ANSI Standard*, Teubner

LEWINE: *POSIX Programmer's Guide – Writing Portable UNIX Programs*,  
O'Reilly

Alle Lehrbücher und Referenzwerke zu ANSI C

**320125 Einführung in Unix**

Unix ist ein weitverbreitetes Mehrbenutzerbetriebssystem. Es ist auf Rechnern verschiedener Hersteller und unterschiedlicher Leistungsklassen ablauffähig. Damit steht dem Unix-Anwender vom Mikrorechner bis zum Großrechner die gleiche leistungsfähige und komfortable Programmier- und Arbeitsumgebung zur Verfügung. Hardware-Unterschiede der einzelnen Maschinen werden weitgehend verdeckt.

FEIG: *Unix von Anfang an*, Fischer

SCHRÖPFER: *Unix*, dtv

HECK: *Standard-Betriebssystem UNIX*, rororo

HECK: *Standard-Betriebssystem UNIX für Fortgeschrittene*, rororo

HARIG: *UNIX im Alleingang*, Springer

**320130 Programmierung statistischer Anwendungen zur Fragebogenauswertung**

Datenreihen zu Fragebogenerhebungen und Meßwertreihen werden mit Methoden der statistischen Datenanalyse ausgewertet. Dabei werden grafische Hilfsmittel beim Recherchieren und zur Ergebnispräsentation eingesetzt.

Die Teilnehmer werden im Rahmen der Veranstaltung praktische Übungen am PC mit der vom Universitätsrechenzentrum bereitgestellten Software durchführen.

**320144 OpenGL – der offene 3D-Grafik-Standard**

OpenGL (Graphic Language) ist ein Interface zu grafischer Hardware. Es beruht auf einer Übereinkunft der Firmen DEC, IBM, Intel, Microsoft und Silicon Graphics. So ist es z. B. benutzbar auf den Betriebssystemen OS/2, Windows NT und AIX – unabhängig von der konkreten Hardware. OpenGL deckt einen weiten Bereich der 3D-Darstellung in Echtzeit ab, als da sind:

- Punkte, Linien und Polygone
- Beleuchtung und Transparenz
- Texturen
- Kantenglättung (antialiasing)
- atmosphärische Effekte
- Entfernung verdeckter Flächen
- Bewegungseffekte
- Doppelpufferung

Hinzu kommen Bibliotheken, die der Vereinfachung der Arbeit mit OpenGL dienen, etwa zur Erzeugung von NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines). Außerdem gibt es jeweils Routinen zur Zusammenarbeit mit dem Betriebssystem: glX bei Unix-Systemen, PGL bei OS/2 und WGL bei Microsoft-Systemen.

Voraussetzung für die Teilnahme an dieser Veranstaltung sind Grundkenntnisse in C oder PL/I.

### **320159 Kolloquium des Universitätsrechenzentrums**

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



Liebe(r) Leser(in),

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



「 An die  
Redaktion **inforu**  
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 **inforu** -Leserdatei gespeichert werden (§ 4 DSGVO).

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

\_\_\_\_\_  
Unterschrift