

# RRZE

## BENUTZER-INFORMATION

RECHENZENTRUM  
UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG  
FACHHOCHSCHULE NÜRNBERG-COBURG  
UNIVERSITÄT BAMBERG  
UNIVERSITÄT FÜR RECHTHOCHSCHULE  
UNIVERSITÄT REGensburg  
UNIVERSITÄT Erlangen-Nürnberg  
UNIVERSITÄT Regensburg  
UNIVERSITÄT Erlangen-Nürnberg  
UNIVERSITÄT Regensburg

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Regionales Rechenzentrum Erlangen

**Kollegiale Leitung des RRZE**

Prof. Dr. F. Bodendorf 0911/5302-450  
Prof. Dr. U. Herzog 09131/85-7041  
Prof. Dr. F. Lempio 0921/55-3270

**Technischer Direktor des RRZE**

Dr. F. Wolf 09131/85-7031

**Die angeschlossenen Hochschulen**

**Universität Bamberg**

Feldkirchenstraße 21, 96052 Bamberg  
Rechenzentrum  
Dr. R. Gardill 0951/863-1300  
Sekretariat 0951/863-1301

**Fachhochschule Coburg**

Friedrich-Streib-Str. 2, 96450 Coburg  
Rechenzentrum  
Dipl.-Ing. (FH) M. Klatt 09561/317-186  
D. Geerds 09561/317-184

**Universität Bayreuth**

Universitätsstraße 30, 95447 Bayreuth  
Rechenzentrum  
Dr. F. Siller 0921/55-3139  
Sekretariat 0921/55-3138

**Fachhochschule Nürnberg**

Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg  
Rechenzentrum  
Prof. Dr. R. Rieckeheer 0911/5880-207  
F. Städler 0911/5880-353  
Welserstr. 43, 90489 Nürnberg  
Prof. Dr. K. Schacht 0911/5880-673

**Die Kontaktstellen des RRZE**

**Mathematisches Institut**

Bismarckstr. 1 1/2, 91054 Erlangen  
Dr. H. J. Schmid 09131/85-2509  
K. Mach 09131/85-2560

**Physikalisches Institut**

Erwin-Rommel-Str. 1, 91058 Erlangen  
Dr. M. Haller 09131/85-7065  
Rechnerraum: 09131/85-7405,7118

**Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche  
Fakultät**

Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg  
N. Bilek 0911/5302-272  
G. Purucker 0911/5302-382

**Sozialwissenschaftliches Forschungszentrum  
SFZ**

Findelgasse 7-9, 90402 Nürnberg  
Dr. M. Höllbacher 0911/5302-619  
Rechnerraum: 0911/5302-652

**Die Benutzervertreter an der FAU**

Dr. M. Höllbacher 0911/5302-619  
Sozialwissenschaftliches Forschungszentrum  
Findelgasse 7-9, 90402 Nürnberg

D. Weltle 09131/85-6121  
Institut für Arbeits- und Sozialmedizin  
Schillerstraße 29, 91054 Erlangen

Prof. Dr. G. Koller 09131/85-9342  
Sprachenzentrum  
Bismarckstraße 1, 91054 Erlangen

**Hinweise**

**Redaktion dieser Bi**

H. Henke 09131/85-7033

Diese Bi wurde mit dem Textsystem WordPerfect erstellt. Für  
das Titelblatt wurde die Textschnecke aus Ergraph nach  
WordPerfect übernommen.

**Anschrift des RRZE**

Martensstraße 1  
D - 91058 Erlangen  
Telefon: 09131/85-7031  
Telefax: 09131/302941

Stand: 04.03.1994

# I n h a l t s v e r z e i c h n i s

Der Mainframes Lob .....	5
1 In eigener Sache .....	6
2 Allgemeines .....	10
2.1 Zentrale PC-Beschaffung .....	10
2.2 Reparatur von PCs und PC-Zubehör .....	10
2.3 Sehbehindertenarbeitsplätze .....	10
2.4 CDs "selberbacken" .....	11
2.5 Informationssystem Gopher .....	12
2.6 Maschinelle Text- und Bildeingabe .....	12
3 Veranstaltungen .....	14
3.1 Lehrveranstaltungen bis Oktober 1994 .....	14
3.2 Regelmäßige Kurse des RRZE .....	15
4 Betrieb .....	16
4.1 Compute-Server .....	16
4.2 Farblaserdrucker .....	17
4.3 Geräte-Börse .....	17
4.4 Flohmarkt .....	19
5 Betriebssysteme .....	20
5.1 DEC-Campus: Release I01 .....	20
5.2 LINUX-Support-Team Erlangen .....	20
5.3 MS-DOS 6.2 .....	21
5.4 PC-Kopplung per MS-DOS-Interlink .....	21
5.5 SGI: Abschluß eines Campuslizenzvertrags .....	22
5.6 Wie wichtig ist NEWS für die Benutzer? .....	22
6 Netze .....	23
6.1 Netzwerkmanagement an der FAU .....	23
6.2 Neues aus dem Netzbereich .....	24
6.3 Novell .....	25
6.3.1 NetWare 4.0: NetWare Directory Services (NDS) .....	25
6.3.2 NetWare 4.0: Kurse für Systembetreuer .....	27
6.3.3 Netzwerknummern-Schema an der FAU .....	27

<b>7 Anwendungssoftware . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>7.1 Zentrale Softwarebeschaffung . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>7.1.1 Campuslizenzen . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>7.1.2 Einzel- und Mehrfachlizenzen . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>7.1.3 Privatlizenzen: Allgemein . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>7.1.4 Privatlizenzen: WordPerfect . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>7.1.5 Public-Domain-Software . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>7.2 Fortran 90: Compiler für MS-DOS und UNIX . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>7.3 FrameMaker 4: Campuslizenz für MS-Windows und UNIX . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>7.4 Maple V.2: Studentenversion . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>7.5 Pro/ENGINEER: Featurebasiertes, vollparametrisches 3D-CAD-System . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>7.6 SAS 6.08: Umstieg von MS-DOS auf MS-Windows . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>7.7 Software der Microsoft Corporation . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>7.8 WordPerfect: Campus Advantage Program (CAP) . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>8 Anhang . . . . .</b>	<b>37</b>
<b>8.1 Zentrale PC-Beschaffung:                   PC-Angebot</b>	
<b>8.2 Zentrale Software-Beschaffung:           Allgemeines</b>	
<b>8.3 Zentrale Software-Beschaffung:           Campuslizenzen (Verteilung)</b>	
<b>8.4 Zentrale Software-Beschaffung:           Campuslizenzen (Preisliste)</b>	
<b>8.5 Zentrale Software-Beschaffung:           Einzel-/Mehrfachlizenzen</b>	
<b>8.6 Zentrale Software-Beschaffung:           Privatlizenzen (Allgemeines)</b>	
<b>8.7 Zentrale Software-Beschaffung:           Privatlizenzen (Maple V)</b>	
<b>8.9 Zentrale Software-Beschaffung:           Public-Domain-SW (Allgemeines)</b>	
<b>8.10 Zentrale Software-Beschaffung:           Public-Domain-SW (emTex)</b>	
<b>8.11 Zentrale Software-Beschaffung:           Public-Domain-SW (LINUX)</b>	
<b>8.12 Zentrale Software-Beschaffung:           Campuslizenzen (Bestellformular   und Nutzungsvertrag)</b>	
<b>8.13 Pressespiegel: Leichteres Arbeiten am Bildschirm?</b>	

## Der Mainframes Lob

### Der Mainframes Lob oder Des Nutzers Klagelied

frei nach "Die Heinzelmännchen von Köln"

Ach wie war es doch vordem  
mit den Mainframes so bequem:  
Es gab die Software einmal nur,  
von Netzen nur 'ne schwache Spur.

Heut muß ein jeder selbst sich regen  
und sein System nun selber pflegen.  
Das Rechenzentrum hilft so gut es kann,  
doch's Motto ist, selbst ist die Frau / der Mann.

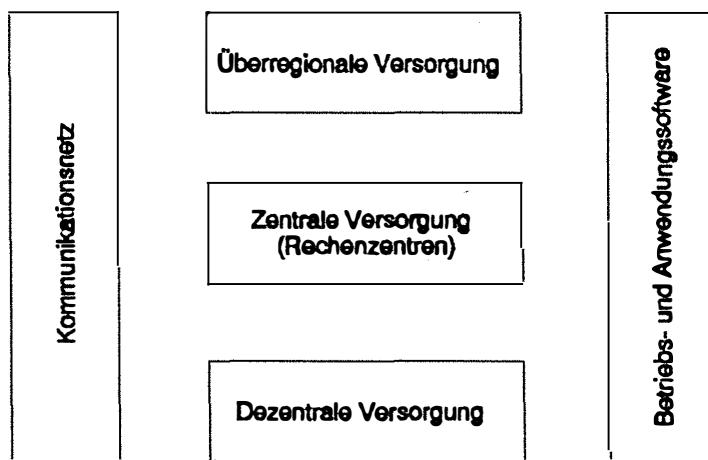
Ein jeder muß nun selber:  
organisieren,  
installieren,  
partitionieren,  
implementieren,  
reparieren,  
reorganisieren,  
restaurieren,  
importieren,  
exportieren,  
editieren,  
compilieren,  
parametrisieren,  
korrespondieren.

Ach wär es doch noch wie vordem  
mit den zentralen Mainframes so bequem.

## 1 In eigener Sache

### Wir bitten um Verständnis !

Das **kooperative DV-Versorgungskonzept** beruht auf der Bereitstellung von verteilten und vernetzten Rechnerressourcen, die in einer sinnvollen Arbeitsteilung kooperativ zusammenarbeiten und so ein durchgängiges Versorgungssystem bilden. Voraussetzung hierfür ist der Einsatz offener Systeme mit standardisierten und offengelegten Schnittstellen. Grundlage der Kooperation ist das Client-Server-Modell, bei dem eine Vielzahl von spezialisierten Rechnern (Servern) Dienstleistungen für andere Rechner (Clients) bereitstellen. Statt der bisherigen hierarchischen, ierstufigen Struktur entsteht hierbei eine mehrschichtige Struktur mit horizontalen und vertikalen Komponenten (siehe Abbildung).



**Abbildung:** Ebenen der kooperativen Rechnerversorgung

#### Dezentrale Versorgung

Der gleichmäßig und regelmäßig anfallende Bedarf an Rechenleistung der Benutzer wird im wesentlichen durch dezentrale Ressourcen abgedeckt (vernetzte Systeme von Arbeitsplatzrechnern in Form von PCs und Workstations).

#### Zentrale Versorgung

Die Bereitstellung zentraler Ressourcen durch das Rechenzentrum wird immer dann erforderlich, wenn diese nur zentral wirtschaftlich betrieben werden können, oder wenn sie nicht mehr der Deckung des Grundbedarfs, sondern vielmehr der Befriedigung eines Spitzenbedarfs dienen.

#### Überregionale Versorgung

Leistungsfähige Kommunikationsnetze vorausgesetzt, kann die Bereitstellung dieser zentralen Ressourcen regional auf verschiedene Rechenzentren aufgeteilt werden, wobei lokal existierende Arbeitsschwerpunkte ausgenutzt werden können.

#### Kommunikationsnetz

Wie bereits erwähnt, setzt diese Versorgungsart unabdingbar ein flächendeckendes, hierarchisch aufgebautes, leistungsfähiges Kommunikationsnetz innerhalb der Hochschulen mit Anbindung an nationale und internationale Netze voraus, wobei der Trend zu immer höheren Übertragungsgeschwindigkeiten auf den verschiedenen Ebenen geht.

## Betriebs- und Anwendungssoftware

Voraussetzung ist weiterhin eine auf allen Ebenen durchgängige System- und Anwendungssoftware mit einheitlichen, benutzerfreundlichen Schnittstellen. Im Systembereich haben sich weltweit MS-DOS mit MS-Windows und UNIX als herstellerunabhängige Betriebssysteme, insbesondere in der wissenschaftlichen Umgebung, durchgesetzt. Im Bereich der Anwendungssoftware haben sich in den letzten Jahren auch wesentliche Fortschritte durch benutzerfreundlichere Oberflächen, besser an die Hardware angepaßte Algorithmen und eine moderne Softwaretechnologie ergeben. Durch die Beschaffung von Sammel- und Campuslizenzen kann einerseits der finanzielle Aufwand gesenkt und gleichzeitig eine gewisse Standardisierung erreicht werden. Im Forschungsbereich wird es aber sicherlich auch fachspezifische Software geben, die sich einer Standardisierung völlig entzieht.

Eines der Hauptprobleme bei der neuen DV-Versorgungsstruktur ist das **Personalproblem**. Durch den Wandel bei der Versorgung mit DV-Kapazität treten neue Dienstleistungen für den Benutzer immer stärker in den Vordergrund. Neben dem Betrieb der zentralen Server und des hochschulweiten Kommunikationsnetzes soll das Rechenzentrum auch den Betrieb dezentraler Systeme unterstützen.

Die eigentliche Betreuung der dezentralen Systeme liegt in den Händen der Nutzer. Der Personalaufwand pro Cluster von PCs oder Workstations liegt bei 1/3 bis 1 Person, abhängig von Clustergröße, Systemtyp, Aufgabenprofil und - last not least - Unterstützung durch das Rechenzentrum.

Auf Grund des kooperativen DV-Versorgungskonzeptes muß jede organisatorische Einheit (Lehrstuhl, Institut) einen technisch-kompetenten **Systemverantwortlichen** (siehe auch BI 47) benennen, der gleichzeitig als **Kontaktperson** zum Rechenzentrum dient. Jede organisatorische Einheit, die Dienstleistungen des Rechenzentrums in Anspruch nehmen will, muß einen solchen **An sprechpartner** benennen, der gleichzeitig als Filter für organisatorische und technische Anfragen ans Rechenzentrum wirkt.

Um die Personal-Situation am Rechenzentrum zu verdeutlichen, will ich drei Aufgabengebiete herausgreifen:

Aufgabenbereiche	früher	heute
Betrieb zentraler Anlagen	ein Mainframe mit HW-Wartung durch Hersteller mit SW-Unterstützung durch Hersteller	10 zentrale Server zum Teil ohne HW-Wartung zum Teil ohne SW-Unterstützung (bestenfalls Hotline)
Anwendungs-Software	einige wenige Programmbibliotheken und Anwendungsprogramme auf einer Plattform	vier Dutzend Mehrfach u. Campuslizenzen für System- u. Anwendungssoftware auf einem halben Dutzend Plattformen
Netz	ein sternförmiges Netz mit 200 Teilnehmern (jeder mit der Zentrale) mit nicht parametrisierbaren aktiven Komponenten	vermaschte Netze mit 2000 Teilnehmern (jeder mit jedem) mit intelligenten aktiven Komponenten und Gateways

Der Personalaufwand für diese Aufgaben wird bis heute von allen Beteiligten wesentlich unterschätzt. Es gibt keine Personalfreisetzung durch Außerdienststellung der Mainframes. Es werden mehr Systemleute als früher für die diversen Server benötigt, zwei Operateure überwachen weiterhin den täglichen Betrieb (14 Stunden), die restlichen ehemaligen Konsoloperateure werden zur Netzbetreuung bzw. Software-Verteilung eingesetzt. Eine Peripherie-Operateurstelle wurde eingezogen (Stelleneinzug). Die Vernetzung der unterschiedlichsten Systeme hat die Komplexität der auftretenden Probleme drastisch gesteigert, statt eines Fachmannes braucht man für eine Problemlösung heute mindestens drei Spezialisten (Netz + Anwendung + System).

Mit anderen Worten:

- **Das Rechenzentrum kann derzeit keine zusätzlichen Aufgaben übernehmen.**
- **Eine verbesserte Unterstützung dezentraler Systeme ist nur durch Rationalisierungsmaßnahmen zu erreichen.**

Welche **Rationalisierungsmöglichkeiten** am RRZE gibt es? Wir haben heute zu viele unterschiedliche Hardware- und Software-Plattformen, sowohl bei den zentralen Servern als auch bei den Netztechniken. Das Ziel muß es deshalb sein, eine **Einschränkung der vielfältigen Systeme** herbeizuführen, um so einen stabilen und weniger betreuungsintensiven Betrieb zu erhalten.

Daneben hat die Dezentralisierung der DV-Versorgungsstruktur die Zahl der Nutzer in die Höhe schnellen lassen und mit ihr die Zahl der vernetzten Arbeitsplätze, der Plattformen und der Anwendungsprogramme.

Die zuständigen Mitarbeiter des Rechenzentrums kommen nicht mehr dazu, die anstehenden Probleme aufzuarbeiten, da sie durch Beratungsgespräche voll ausgelastet sind und insbesondere durch Telefongespräche und "kurze Fragen" permanent unterbrochen werden.

Um sie wieder zum Arbeiten kommen zu lassen, **bitten wir um Verständnis** für folgende Maßnahmen:

- Die kooperative DV-Versorgungsstruktur erfordert in den einzelnen Einrichtungen eine **fachkompetente Kontaktperson** zum Rechenzentrum, die u.a. Informationen einholen und nach dem Schneeballsystem an die übrigen Institutsmitglieder weitergeben soll. Wir werden in Zukunft verstärkt darauf achten müssen, daß dieses Kooperationsprinzip eingehalten wird.
- Statt zum Telefon zu greifen, schicken Sie eine **E-Mail**. Sie unterrichtet den Arbeitsablauf nicht, dokumentiert Fragen und Antworten. Alle Mitarbeiter des Rechenzentrums sind per E-Mail erreichbar. Jede E-Mail muß von dem zuständigen Mitarbeiter kurzfristig beantwortet werden. Für alle auftauchenden Probleme steht die E-Mail-Adresse "problems@rrze.uni-erlangen.de" und "beratung@rrze.uni-erlangen.de" zur Verfügung. Daneben werden zur Zeit E-Mail-Adressen für spezielle Probleme eingerichtet.
- Für **Störungsmeldungen** (Netz, zentrale Server) gibt es eine zentrale Stelle am Rechenzentrum, die Fehlermeldungen entgegennimmt (Tel. 7037) und schnellstmöglich an die zuständigen Mitarbeiter weiterleitet, die sich gegebenenfalls ihrerseits umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen. Diese Störungsmeldungen werden protokolliert, so daß eine Erledigungskontrolle möglich wird. Ein Telefaxanschluß ist in Vorbereitung.
- Die **Beratung** (Benutzersekretariat, Tel. 7039) ist für alle organisatorisch-technischen Fragen zuständig. Sie kann Ihnen Auskunft auch über Software-Lizenzen und Verteilungsmodalitäten geben. Sie ist erreichbar per E-Mail: **problems@rrze.uni-erlangen.de**  
**beratung@rrze.uni-erlangen.de**

- Das **Vorzimmer** des Rechenzentrums ist fast zur Telefonvermittlung geworden. Dafür haben wir kein Personal bzw. die eigentliche Sekretariatsarbeit bleibt liegen. Wir werden deshalb in Zukunft keine Gespräche mehr vermitteln und keine Mitarbeiter ausrufen. Bitte sprechen Sie die zuständigen Mitarbeiter möglichst per E-Mail direkt an. Telefonlisten finden Sie z.B. in den BIs. Sie können uns auch ein FAX schicken (Nr. 09131 / 302941).
- Dokumentation zu Rechenanlagen und deren Benutzung finden Sie auch in Gopher.
- Das Rechenzentrum gibt Benutzerinformationen heraus und verschickt Rundschreiben zu den aktuellsten Themen. Darin sind z.B. die Verteilungsmodalitäten für Software enthalten. Lassen Sie sich auf die Verteilerliste setzen.
- Das RRZE veranstaltet regelmäßig Benutzerkolloquien. Kommen Sie zu den Kolloquien. Sprechen Sie dort Ihre Probleme an, so können wir mehrere gleichzeitig beraten.
- Mitarbeiter, die häufig dienstlich unterwegs sind, werden mit Anrufbeantwortern ausgestattet.
- Für länger dauernde Beratungsgespräche ist eine Voranmeldung unbedingt erforderlich.

Wir bitten für diese Maßnahmen um Verständnis und sind gerne bereit, alternative Lösungen mit Ihnen zusammen (z.B. auf dem nächsten Benutzerkolloquium) zu besprechen.

## 2 Allgemeines

### 2.1 Zentrale PC-Beschaffung

Das RRZE hat wieder neue PC-Angebote eingeholt und die folgenden Firmen ausgewählt:

- BDF Computersysteme GmbH, Langenzenn, **¶ 09101 / 4714**
- BIAS Computer GmbH, Erlangen, **¶ 09131 / 209202**

Entscheidungskriterien für die Auswahl waren das Preis- / Leistungsverhältnis (Hardware, Kundendienst), Erfahrungen im Netzwerkbereich (Novell, TCP/IP) und Referenzen über erfolgreiche Installationen.

Der Anhang dieser BI ("PC-Angebot") enthält ausführliche Informationen über die Beschaffungsmodalitäten und den Kundendienst, eine Preisliste erhalten Sie bei uns und direkt bei den Firmen.

### 2.2 Reparatur von PCs und PC-Zubehör

Das RRZE und die ZEW (Zentrale Elektronik-Werkstatt) reparieren PCs und PC-Zubehör der Universitätseinrichtungen unter folgenden Bedingungen:

- Die Geräte müssen entsprechend den Empfehlungen des RRZE beschafft worden sein.
- Die benötigten Ersatzteile müssen bezahlt werden, Arbeitszeitkosten werden derzeit nicht in Rechnung gestellt.

Im Fehlerfall rufen Sie bitte an:

- RRZE: Herr Dippel, **¶ 85-7030**
- ZEW: Herr Herbig, **¶ 85-7675**

### 2.3 Sehbehindertenarbeitsplätze

Um die Arbeitsmöglichkeiten stark sehbehinderter Studenten an der FAU zu verbessern, wurden zwei Arbeitsplätze eingerichtet:

1. Mit einem speziell ausgerüsteten PC (Großbildschirm, Großschrift, Sprachausgabe) können Texte erfaßt und wiedergegeben werden.
2. Ein Bildschirm-Lesegerät erlaubt es, Originalquellen (z.B. Bücher) stark zu vergrößern.

Beide Geräte sollen zukünftig in einem Arbeitsraum der Zentralbibliothek aufgestellt werden.

#### PC-Arbeitsplatz

- PC-Hardware:
- AT 80486-33 / VESA Local Bus (VLB)
  - Hauptspeicher: 16 MB RAM
  - Festplatte: 250 MB (VLB)
  - Graphikkarte: 1.280 x 1.024 (VLB)
  - Maus: Busmaus (Logitech)
  - CD-ROM-Laufwerk: SONY CDU 31A
  - Diskettenlaufwerke: 3,5", 5,25"
  - Monitor: EIZO F760i, 21", 1.280 x 1.024
  - Drucker: HP DeskJet 510

- 
- PC-Software:
- MS-DOS 6.0
  - MS-Windows 3.1
  - WordPerfect 6.0 (MS-DOS)
  - EMTeX
- Sonderperipherie:
- Audiobox mit Querschieber und Großschrift
  - Großschriftausgabe in verschiedenen Schriftgrößen (2 - 12,5fach)
  - Sprachausgabe (deutsch, englisch)
  - Orientierungstöne zur Bildschirmübersicht
  - Anschlußmöglichkeit einer Braillezeile für Blinde
- Aufgaben:
- Textverarbeitung im Rahmen des Studiums (auch Klausuren)
  - Datenbankabfragen (z.B. JURIS, geplant)

### **Bildschirmlesegerät**

- Ausstattung:
- Bildschirm: 45 cm, 60 Hz
  - Vergrößerung: 5 - 50/55-fach
  - Bilddarstellung: positiv und negativ in 4 Monochromstufen
- Aufgaben:
- Lesen von Texten und Betrachten von Bilddarstellungen  
(z.B. historische Quelltexte mit Abbildungen im Original)

### **Kontaktadressen**

Behindertenbeauftragter der FAU:

Dr. Kramer, ZUV, Halbmondstraße 6, 91054 Erlangen, ☎ 09131 / 85-3034

Regionales Rechenzentrum Erlangen:

H. Cramer

### **2.4 CDs "selberbacken"**

Seit einigen Wochen ist im RRZE ein CD-Recorder in Betrieb, mit dem unter MS-Windows und der dazugehörigen Software WinOnCD Daten-CDs geschrieben werden können. Die maximale Kapazität einer CD beträgt ca. 650 MByte. Momentan erlaubt die Software nur das Schreiben von sogenannten Single-Sessions. Dies bedeutet: Jede CD kann nur einmal beschrieben werden. Das RRZE wird demnächst die Software-Option des Multi-Session-Schreibens beschaffen, die dann auch das Schreiben einer CD in mehreren Schritten erlaubt.

Die Verzeichnis- und Dateistruktur muß der ISO-Norm 9660 entsprechen. Dateinamen bestehen aus maximal 8 Zeichen und 3 Zeichen Extension und - !!Wichtig!! - es dürfen **keine** Sonderzeichen (ä, ü, ö, ß) in den Dateinamen vorkommen (erlaubt sind A...Z, 0...9 und \_).

Der CD-Recorder-PC besteht aus einem 80486-Rechner mit zwei SCSI-Controllern, einer 2-GByte-Festplatte zum "Sammeln, Organisieren und Vorbereiten" der CD-Daten und einem CD-Recorder CDD521 der Firma Philips. Der PC verfügt auch über einen FTP-Anschluß. Die Daten zum Erzeugen der CD können somit mittels ftp auf die lokale Festplatte kopiert werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Daten von Streamer-Bändern QIC-80 bzw. QIC-40 auf die lokale Festplatte zu spielen. Hierzu können im RRZE kleine Streamer (Anschluß über die

Centronics-Druckerschnittstelle) ausgeliehen werden. DAT-Kassetten können an einen UNIX-Rechner gelesen und von dort zum CD-Recorder-PC übertragen werden.

CD-Rohlinge sind in der Beratung (7039) des RRZE zum Preis von 35.-- DM erhältlich, QIC-80-Bänder (Kapazität maximal 250 MByte) gibt es ebenfalls dort zum Preis von 25,-- DM. Der CD-Recorder steht nicht der Allgemeinheit zur Verfügung, sondern nur Institutionen der Universität. Bei Bedarf bitte anfragen und Termin vereinbaren.

D. Dippel

## 2.5 Informationssystem Gopher

Gopher soll als Informationssystem stärker genutzt werden, das wurde auf dem letzten Benutzerkolloquium vereinbart. Dazu werden wir die Struktur des Angebots überarbeiten. Es sind jetzt drei Gruppen am Informationsangebot des Erlanger Gopher beteiligt:

- das Rechenzentrum,
- die Universitätsverwaltung und
- die Bibliothek.

Beim Rechenzentrum gibt es

- langfristige Informationen wie die Telefonliste, die Aufgabengebiete und die Texte der BIs,
- kurzfristige Informationen wie die Veranstaltungshinweise und die Gerätebörse. Diese Informationen werden gleichzeitig in die entsprechenden News-Rubriken eingefügt.

Die geplante Überarbeitung der Struktur hat als Ziel, den Zugang für den Benutzer übersichtlicher zu machen und für die Anbieter von Informationen eine eigenverantwortliche Wartung ihres Bereiches zu ermöglichen.

## 2.6 Maschinelle Text- und Bildeingabe

Am Rechenzentrum stehen Scannersysteme zur Texterkennung und zur Bildeingabe (schwarz-weiß und farbig) zur Verfügung. Nach einer Einweisung durch das Personal des RRZE können die Geräte und die Software von den Interessenten selbst benutzt werden.

### Texterkennung

ScanWorX stellt ein komplettes, professionelles System für automatische Texterfassung und -konvertierung dar.

Hardware: Hochgeschwindigkeitsscanner A3 mit Feeder, Auflösung 400 dpi, 4 MB, SCSI2, 3 sec/A4 - 400 dpi, Blindfarbe: hellgrün

Software: Kurzweil ICR-Texterkennungs-Software

- Überträgt Papiervorlagen in formatierte Dateien für Textverarbeitung, Datenbank oder Desktop-Publishing.
  - Geeignet für:
    - gemischte Schriftarten
    - kursiv
    - Proportionalsschriften
    - asymmetrische Schriftbilder
- z.B. Zeitungen, Schreibmaschinentexte, Bücher

- Formatbefehle oder Schriftgröße bis hin zu komplexeren Layout-Informationen werden weitgehend automatisch übernommen.
- Sichtkontrolle und Auswahl erfolgt über Vorschau-Funktion.
  - Beurteilung der Scan-Qualität (Zoom-Möglichkeit)
  - Textauswahl (z.B. speicherbare Masken)
- Automatische Spaltenerkennung
- Interaktives Training
  - bei schlechter Druckqualität
  - bei mathematischen oder kommerziellen Sonderzeichen
  - bei nichtlateinischen Schriftarten
- Integrierte Lexika zur Erkennungsoptimierung
- Anwenderspezifisches Zusatzwörterbuch für Fachwörter usw.
- Schriftgröße von 6 - 24 Pica-Punkt
- Mengenverarbeitung; Warteschlagenabarbeitung bei TIFF-Graphikdateien

Die Güte der Texterkennung hängt neben der Qualität der Vorlage insbesondere vom Arbeitsaufwand für die Vor- und Nachbereitung ab. Entscheidend dabei ist die Genauigkeit und Intensität, die beim interaktiven Training investiert wird.

### **Einlesen von Strich- und Halbtonvorlagen**

Hardware: Scanner Agfa Focus S800GS, A4, 800 dpi, 64 Graustufen, 62 sec bei 800 dpi

Software: PC View Color für Windows

- Scannen von Karten, Graphiken, Fotos usw.
- Dunkelkammerfunktionen zur individuellen Umwandlung von Farb- oder Graustufenvorlagen und Zeichnungen
- Tools: z.B. Retuschieren, Bearbeitung von Farb- und Grauwertdateien
- Filter für Spezialeffekte
- System zur Farbseparation

### **Einlesen von (Farb-) Bildern**

Hardware: HP ScanJet IIc, A4, 400 dpi,

einscannen einer DIN-A4-Seite dauert 20 sec bei 400 dpi

Betriebsarten: 4 Bit (16 Graustufen), 8 Bit (256 Graustufen)

24 Bit (256 Stufen pro Farbe)

Software: PhotoFinish

- Scannen und Bearbeiten von diversen farbigen Vorlagen
- Gruppen von Tools für Anzeigen, Auswahl, Malen, Retuschieren
- Filter, z.B.:
  - Farbanpassung
  - Bildschärfe
  - Helligkeit, Kontrast
- diverse Effekte

### **Ausgabe**

- auf Diskette, Tape oder über Netz
- HP DeskJet 550C
- Laserdrucker (auch Farbe)

Interessenten wenden sich wegen der Terminvereinbarung bitte an die Beratung (☎ 7039)  
W. Zink

### 3 Veranstaltungen

#### 3.1 Lehrveranstaltungen bis Oktober 1994

Semesterferien März und April 1994		
<b>Einführung in die Programmierung (Fortran90)</b>	01.03. bis 18.03.1994, H6, für Anfänger Beginn 13 hct, Anmeldung am 22.02.1994 Raum 01.153, von 9.00 Uhr - 11.00 Uhr	A. Spies
<b>MS-DOS- und Windows-Einführung</b>	22. und 23.03.1994, Raum 2.037, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039, ab 22.02.1994	A. Spies
<b>WordPerfect für Fortgeschrittene</b>	24. und 25.03.1994, Raum 1.025, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039, ab 22.02.1994	H. Henke
<b>WordPerfect für Anfänger</b>	29. und 30.03.1994, Raum 1.025, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039, ab 22.02.1994	H. Henke
<b>Einführung in das Betriebssystem UNIX für Anwender</b>	12.04. bis 15.04.1994, Raum 01.153 Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039	M. Abel
<b>Rechnereinführung für SPSS-Anwender (MS-DOS, MS-Windows)</b>	21. und 22.04.1994, Raum 2.037 Beginn 9 hct	A. Spies
<b>SPSS-Einführung</b>	25.04. bis 29.04.1994, Raum 2.037, Beginn 9 hct Anmeldungen am 22.02.1994, Raum 01.153 von 9.00 Uhr - 11.00 Uhr	H. Cramer R. Wittenberg (WiSo)
Sommersemester Mai bis Oktober 1994		
<b>Einführung in die Programmierung (Fortran90)</b>	Dienstag 14 hct bis 16 hct, H5 Donnerstag 16 hct bis 18 hct, H4 Anmeldung am 12.04.1994, Raum 01.153 von 9.00 Uhr - 11.00 Uhr	A. Spies
<b>Einführung in das Betriebssystem UNIX für Anwender</b>	11.10. bis 14.10.1994, Raum 01.153 für Anfänger, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039	M. Abel
<b>Rechnereinführung für SPSS-Kurs (MS-DOS, MS-Windows)</b>	20.10. und 21.10.1994, Raum 2.037 Beginn 9 hct	N.N.
<b>SPSS-Einführung (MS-Windows)</b>	24.10. bis 28.10.1994, Raum 2.037, Beginn 9 hct Anmeldungen am 11.07.1994, Raum 01.153 von 9.00 Uhr - 11.00 Uhr	H. Cramer R. Wittenberg (WiSo)
<b>Einführung in die Programmierung Programmiersprache C</b>	01.08. bis 19.08.1994, H4, ganztägig Anmeldung am 11.07.1994, Raum 01.153 von 9.00 Uhr - 11.00 Uhr	A. Spies
<b>MS-DOS- und Windows-Einführung</b>	29.09. und 30.09.1994, Raum 2.037, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039, ab 12.09.1994	N.N.
<b>WordPerfect für Fortgeschrittene</b>	04.10. und 05.10.1994, Raum 1.025, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039, ab 12.09.1994	H. Henke
<b>WordPerfect für Anfänger</b>	06.10. und 07.10.1994, Raum 1.025, Beginn 9 hct Anmeldung über Beratung, Tel. 7039, ab 12.09.1994	H. Henke
<b>Rechenzentrumskolloquium</b>	Es ergehen separate Einladungen Dienstag 16 hct, Raum 2.049	F. Wolf

## **3.2 Regelmäßige Kurse des RRZE**

### **Einführung in die Programmierung**

Diese Vorlesung und Übung (vier Semesterwochenstunden) wird während der Vorlesungszeit und auch als Intensivkurs in den Semesterferien - dann drei Wochen ganztägig - durchgeführt. Die Betonung liegt auf Programmierungstechniken, die an einer Programmiersprache geübt werden. Als Programmiersprachen werden abwechselnd C und Fortran90 benutzt. Die Übungen finden an UNIX-Rechnern statt.

### **MS-DOS- und Windows-Einführung**

Das Betriebssystem der Personalcomputer des RRZE ist MS-DOS mit Windows. Für Anfänger werden in diesem zweitägigen Kurs die Struktur und die Möglichkeiten dieser Systeme vorgestellt. Zusätzlich gibt es angeleitete Übungen am PC.

#### **WordPerfect für Anfänger**

Das Textverarbeitungssystem WordPerfect wird unter Windows vorgestellt. Jeder Teilnehmer übt direkt am PC, deshalb wird die Teilnehmerzahl beschränkt auf die Anzahl der Geräte. Die Kenntnisse aus dem MS-DOS- und Windows-Kurs werden vorausgesetzt. Der Teilnehmer kann nach diesen zwei Tagen die wesentlichen Fähigkeiten dieses Textverarbeitungssystems ausnutzen.

#### **WordPerfect für Fortgeschrittene**

In diesem Kurs wird Übung im Umgang mit WordPerfect vorausgesetzt und es können spezielle Themenwünsche der Teilnehmer berücksichtigt werden. Der Fortgeschrittenen-Kurs wird bewußt zeitlich **vor** den Anfänger-Kurs gelegt, um zu verhindern daß Anfänger sofort anschließend den Fortgeschrittenen-Kurs belegen.

### **Einführung in das Betriebssystem UNIX für Anwender**

Der Kurs richtet sich an Anwender ohne besondere Vorkenntnisse und vermittelt allgemeine Grundkenntnisse für den Umgang mit UNIX-Systemen.

#### **Inhalt:**

- Zugang (Benutzerverwaltung, Login, Logout, Zugang über Netz),
- Dateisystem und Dateiverwaltung,
- Editor,
- Windowsysteme,
- Einrichten einer benutzereigenen Umgebung,
- Immer wieder benötigte Kommandos (Hitliste der Kommandos).

### **SPSS-Einführung (MS-Windows)**

Dieser Kurs soll an die selbständige, computerunterstützte Datenanalyse mit SPSS ("Superior Performing Software Systems", früher "Statistical Package for the Social Sciences") heranführen.

#### **Inhalt:**

- Grundlagen computerunterstützter Datenanalyse,
- SPSS-Grundlagen,
- Datenanalyse mit SPSS am Beispieldatensatz ALLBUS (Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften).

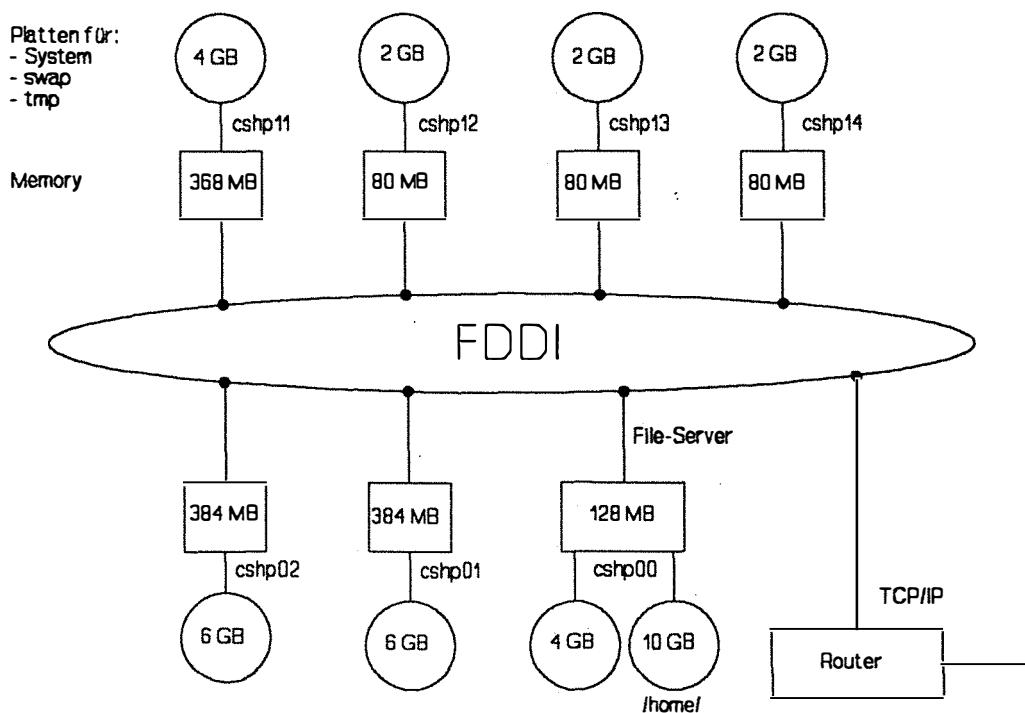
**Voraussetzungen:** Statistikkenntnisse, PC-Kenntnisse (MS-DOS, MS-Windows).

## 4 Betrieb

### 4.1 Compute-Server

Im Rahmen des Migrationsprojektes, das am RRZE den Umstieg von den Großrechenanlagen mit proprietären Betriebssystemen auf mehrere standardisierte UNIX-Server zum Ziel hat, wurde im Mai 1993 ein Compute-Server zur Bearbeitung numerisch intensiver Programme sowie ausgewählter Applikationspakete in Betrieb genommen, der aus einer Reihe eng vernetzter Hochleistungsworkstations besteht. Die Ausstattung dieser Gruppe (auch Cluster, Farm, Pool genannt) soll in den nächsten Jahren schrittweise dem tatsächlichen Bedarf angepaßt werden, dabei könnten dann auch Systeme unterschiedlicher Hersteller und verschiedener Architekturen integriert werden. Derzeit sind sieben Workstations der Familie HP 9000/7xx installiert, die alle mit dem gleichen Prozessor (PA-RISC/7100) auf dem gleichen Betriebssystem (HP UX 9.01, Typ SV R4) arbeiten, aber je nach Aufgabe unterschiedlich konfiguriert sind.

Die aktuelle Konfiguration ist in folgender Skizze dargestellt:



Einsatz der cshp-Rechner:

- cshp11: Interaktiv zugänglich; bitte max. 10 min CPU-Zeit je Sitzung,
- cshp00: Nur File-Server, nicht zugänglich,
- cshp01: Nur für Batch-Anwendungen mit großem Ressourcenbedarf, via NQS nutzbar,
- cshp02: Wie cshp01,
- cshp12: Nur für Batch-Anwendungen mit kleinen Ressourcenbedarf, via NQS nutzbar,
- cshp13: Wie cshp12,
- cshp14: Wie cshp12.

Aktuelle Dokumentation finden sie im Gopher im Menü "Informationen des RRZE" unter "Dokumentationen und Formulare".

## 4.2 Farblaserdrucker

Ende 1993 wurde vom RRZE ein Farblaserdrucker beschafft, der PostScript-Files bis DIN A3 mit 400 dpi und 8 bit Farbtiefe drucken kann. Dieses Gerät beruht auf einem Farbkopierer Canon CLC 350, der mit einem PostScript-Controller (IPU) ausgestattet ist. Das Gerät wird vom Printserver an der cd4680fs (epix) angesteuert und heißt "rzcanon".

Derzeit werden Ausgaben nur auf DIN-A3-Papier gedruckt. Die Kosten je Blatt betragen 4,-- DM. Ausgaben auf DIN-A4-Papier oder Transparentfolie sind in Vorbereitung.

Die gedruckten Blätter werden im RRZE, Raum 1.045, ausgelegt. Die Abrechnung erfolgt über die epix-Benutzernummer **mit der entsprechenden Berechtigung**.

### Beispiele:

- a) Auf einem UNIX-System des RRZE liegt ein File im Original-PostScript-Format mit Namen "psfile".  
Druckkommando:    lp -drzcanon psfile  
bzw.                lpr -Przcanon psfile
- b) Auf einem Novellfilesystem, das im Rechenzentrumsnetz eingebunden ist, liegt ein PostScript-File, der mit Hilfe einer gültigen UNIX-Benutzernummer an die epix übertragen und von dort ausgedruckt werden kann.
- c) Aus Anwendungen (wie WordPerfect) heraus kann der Farblaserdrucker folgendermaßen genutzt werden: Einen PostScript-File erzeugen und wie unter b) verfahren.

**Hinweis:** Dieses Gerät wird an anderer Stelle als Farbkopierer eingesetzt. Die technischen Einstellungen am RRZE sind für den Einsatz als Kopierer nicht optimal geeignet. Farbkopien von Vorlagen, die selbst eine Rasterstruktur besitzen, zeigen darüberhinaus deutliche Moirée-Muster bzw. Farbverschiebungen. In einem Copy-Shop sind Kopien weitaus besser und billiger zu haben. Das RRZE führt deshalb **keine Kopieraufträge** durch.

B. Thomas

## 4.3 Geräte-Börse

Institutionen der FAU (KEINE Privatpersonen oder Firmen!) können hier Geräte im weitesten Sinne anbieten.

Aus dem Gerätebestand der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) werden erfahrungsgemäß immer wieder Geräte "frei", die aus technischen oder anderen Gründen von der Eigentümer-Institution nicht mehr weiterbetrieben werden können.

Diese "Börse" soll die Möglichkeit bieten, Informationen über solche Geräte zu verbreiten, um evtl. anderswo Beschaffungskosten einsparen zu können. Besonders hochwertige Geräte sollten ggf. darüberhinaus auch über das zuständige Bayerische Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst einem weiteren Interessentenkreis bekanntgemacht werden.

Wie läuft das ab?

Wer Geräte anzubieten hat, möge bitte im Sinne folgender Stichwortliste eine E-Mail senden.

**Stichworte zu den angebotenen Geräten:**

**Kurzbezeichnung /Schlagwort:**

**Anzahl:**

**Hersteller:**

**Gerätetyp:**

**Baujahr:**

**Zubehör, Einbauten:**

**Zustand:**

**Dokumentation dabei:**

**Software:**

**Technische Voraussetzungen zum Betrieb:**

**Restwert DM ca:**

**Anbietende Institution:**

**Kontaktperson:**

**Telefonnummer:**

**E-Mail-Adresse:**

**Datum des Angebots:**

**Sonstiges:**

Dabei gilt die Adresse:

**geraeteboerse@rrze.uni-erlangen.de,**

und als Subject sollte man ein aussagekräftiges Stichwort wählen, das dann als Unterpunkt im Info-Baum zu sehen und zu finden ist.

Im Info-System (nn oder gopher) ist dann der Text in folgendem Baum zu finden:

**revue.rrze.geraeteboerse.stichwort**

Jeder Leser kann sich dann an die abgebende Institution direkt wenden.

Um die Flut der ungültig gewordenen Angebote nicht uferlos werden zu lassen und auch um uns Arbeit zu ersparen, werden alle Angebote automatisch nach 30 Tagen gelöscht. Eventuell muß man dann sein Angebot nochmal abschicken (z.B. attraktiver formulieren).

Hinweise für die Institutionen zur Abgabe von Inventar:

Bei der Abgabe von Geräten aus dem Inventarbestand der Universität ist (kurz gefaßt) folgendes zu beachten:

- **Abgabe an andere Institutionen der FAU:**

Das Gerät ist aus dem einen Bestandsverzeichnis zu streichen, im anderen Bestandsverzeichnis neu aufzunehmen. Die Geräteübergabe ist zu quittieren. Ein Wertausgleich ("Preis") ist zwischen den Institutionen frei zu vereinbaren.

- **Abgabe an andere Institutionen der öffentlichen Hand:**

Nur möglich, wenn die Geräte innerhalb der FAU nicht anders einsetzbar sind (z.B. wenn auf ein Angebot in der Gerätebörse niemand Interesse zeigt). Eine Abgabe ist normalerweise nur ohne Wertausgleich möglich insbesondere, wenn der Wert unter DM 50.000,- liegt. Dabei ist vorher mit der ZUV (Referat IV/2 Olbrich, Tel. 6637) Kontakt aufzunehmen. Es ist eine formelle "Abschreibungsverfügung" zu erstellen.

- **Abgabe an Privatpersonen:**

Nur möglich, wenn die Geräte innerhalb der FAU nicht anders einsetzbar sind (z.B. wenn auf ein Angebot in der Gerätebörse niemand Interesse zeigt). Es ist der Zeitwert zu ermitteln. Vor Abgabe ist mit der ZUV (Referat IV/2) Kontakt aufzunehmen. Ein eventueller Erlös verstärkt die Titelgruppe 73 der abgebenden Institution. Es ist eine formelle "Abschreibungsverfügung" zu erstellen, auch bei einer "kostenfreien" Abgabe (z.B. zur Einsparung von Entsorgungskosten).

- **Aussonderung (= Entsorgung, Verschrottung):**

Wenn wirklich keine andere Verwendung mehr möglich ist: Entsorgungskosten sind von der abgebenden Institution zu tragen. Bei der Rechnung ist die Abschreibungsverfügung beizuhalten. Es sind nur seriöse Firmen damit zu beauftragen.

Diese Hinweise basieren auf unserem heutigen Kenntnisstand und wurden ohne Gewähr auf Richtigkeit oder Vollständigkeit formuliert. Im Zweifelsfall ist bei der ZUV, Referat IV/2, Auskunft einzuholen.

Fragen zur Gerätebörse richten Sie an:

B. Thomas

#### 4.4 Flohmarkt

Jeder Student oder Mitarbeiter kann hier posten, was er persönlich an Computer-Hardware oder Software sucht oder zu bieten hat.

- Bitte wirklich nur computer-orientierte Kleinanzeigen!
- Commercials sind nicht erwünscht.
- Die Lebensdauer einer Message beträgt max. 30 Tage.
- Fasse Dich kurz (wer liest schon gerne mehr als 20 Zeilen ...).

Messages sind zu senden an:

[flohmarkt@rrze.uni-erlangen.de](mailto:flohmarkt@rrze.uni-erlangen.de)

Im Subject soll das Stichwort stehen.

Beispiele:

su: 4MB f. PCD2  
bi: Colani-Maus

## 5 Betriebssysteme

### 5.1 DEC-Campus: Release I01

Für die im DEC-Campuslizenzvertrag enthaltene Software ist das Release I01 für die DEC-Betriebssysteme ULTRIX, VMS, OSF/1 und OPENVMS eingetroffen. Die Lizenzinhaber wurden benachrichtigt.

### 5.2 LINUX-Support-Team Erlangen

LINUX ist ein Multitasking-Multiuser-Betriebssystem für PCs (ab 80386 aufwärts). LINUX ist unter den Bedingungen des GNU-Copyleft (im Paket beschrieben, siehe auch Datei COPYING) frei verfügbar und stellt für UNIX-Einsteiger eine kostengünstige Alternative dar. Im Auftrag des RRZE hat das LINUX-Support-Team (LST) Erlangen eine leicht zu installierende und gut dokumentierte LINUX-Distribution (LST-Distribution) zusammengestellt und begleitende Handbücher sowie eine ausführliche Installationsanleitung gedruckt.

Außerdem pflegt das LINUX-Support-Team das LINUX-FTP-Archiv auf dem anonymen FTP-/KERMIT-Server. Die E-Mail-Adresse des LINUX-Support-Teams ist:

**ftplinux@rrze.uni-erlangen.de**

Die Distribution ist erhältlich:

- auf dem Novell-Fileserver des RRZE: gonzo  
(Verzeichnis: \freeware\software\linux\lst17),
- auf dem anonymen FTP-/KERMIT-Server: ftp.rrze.uni-erlangen.de  
(Verzeichnis: /pub/Linux/LST.Distribution),
- in der Beratung des RRZE auf Leih-CD,
- außerdem kann die LST-Distribution auch direkt über NFS installiert werden. Nähere Informationen bei ftplinux (s.o.).

Die Handbücher und eine Installationsanleitung sind in der Beratung des RRZE erhältlich:

- Ausführliche deutsche Installationsanleitung (42 Seiten, 3,- DM),
- LINUX-Handbücher aus dem LINUX-DOC-Projekt zum Selbstkostenpreis (z.B. Network Administration Guide, Installation & Getting Started, Kernel Hacker's Guide, HOWTOs & FAQs).

Wer keinen Zugang zu obigen Quellen hat, kann die Distribution (auf Disketten oder QIC-80-Streamerband) sowie die zugehörigen Handbücher auch direkt bei folgender Adresse beziehen:

Stefan Probst  
In der Reuth 200, 91056 Erlangen  
☎ 09131/47196

### 5.3 MS-DOS 6.2

Die neue Version 6.2 des Betriebssystems MS-DOS ist eingetroffen. MS-DOS 6.2 enthält gegenüber 6.0 einige Fehlerkorrekturen sowie zusätzliche Möglichkeiten, wie z.B.:

- DBLSPACE: Verbesserung der Komprimierung und Datensicherheit
- SCANDISK: Test der Festplattenoberfläche
- COPY, XCOPY, MOVE: Überschreibschutz
- SMARTDRV: Unterstützt CD-ROM-Laufwerke
- Batch-Dateien: Debugging möglich
- DEFrag: Verbesserte Plattenoptimierung
- DISKCOPY: Kein Diskettenwechsel mehr erforderlich

Für den Einsatz von MS-DOS 6.2 in Novellnetzen ist ein neues NETX.EXE erforderlich. Dieses ist am RRZE mit der neuen MS-DOS-Version verfügbar (siehe auch Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: Campuslizenzen").

H. Cramer

### 5.4 PC-Kopplung per MS-DOS-Interlink

Immer wieder taucht das Problem auf: Wie bekomme ich meine Daten von einem PC auf den anderen. Das Überspielen mit Disketten ist oft nicht ganz einfach und mühevoll, da es sich meistens um größere Datenbestände handelt. Mit der Freigabe von MS-DOS 6.0 bzw. MS-DOS 6.2 hat Microsoft ein Werkzeug zu seinem Betriebssystem gepackt, mit dem sich auf relativ einfache Art und Weise Daten von einem Rechner zum anderen überspielen lassen.

INTERLINK ist der Name des Programms, und zur Kommunikation zwischen den PCs wird entweder einer der COM-Ports (serielle Schnittstelle) oder der LPT-Port (die parallele Drucker- oder Centronics-Schnittstelle) benutzt.

Die Installation der benötigten Software (INTERLNK.EXE und INTERSVR.EXE) ist einfach und kann im MS-DOS-Handbuch nachgelesen bzw. im ONLINE-Help abgerufen werden. Alle Laufwerke des Server-PCs (Festplatten- und Disketten-Laufwerke) können vom Client-PC angeprochen und das "Abilden" der Laufwerke (Mapping) je nach Bedarf konfiguriert werden. Mit INTERLINK stehen dem Anwender alle Standard-DOS-Befehle und -Operationen zur Verfügung. Details bitte hierzu im MS-DOS-Handbuch nachlesen.

Die Dokumentation zum benötigten Verbindungskabel befindet sich leider nur in der ONLINE-Help-Datei und da wiederum sehr versteckt. Deshalb hier die Verdrahtung der Schnittstellen: Datenübertragung über die COM-Ports (serielle Schnittstelle) erfolgt mittels eines sogenannten einfachen Null-Modem-Kabels.

	COM-Schnittstelle	<=>	COM-Schnittstelle	
Signal	9 pol. bzw. 25 pol.	<=>	9 pol. bzw. 25 pol.	D-Sub Buchse
Pin-Nr.	Pin-Nr.		Pin-Nr.	Pin-Nr.
TxData	Pin 3	==>	Pin 2	Pin 3
RxData	Pin 2	<==	Pin 3	Pin 2
RTS	Pin 7	==>	Pin 8	Pin 5
CTS	Pin 8	<==	Pin 7	Pin 4
DSR	Pin 6	<==	Pin 4	Pin 20
DTR	Pin 4	==>	Pin 6	Pin 6
Ground	Pin 5	<=>	Pin 5	Pin 7
				Ground

Datenübertragung über die parallele Schnittstelle erfolgt mittels eines speziellen Kabels, das die Datenleitungen des einen PCs mit den Input-Control-Leitungen des anderen PCs verbindet.

LPT-Schnittstelle <=> 25 pol. D-Sub Stecker		LPT-Schnittstelle 25 pol. D-Sub Stecker	
Signal	Pin-Nr.	Pin-Nr.	Signal
Data 0	Pin 2	==>	Error
Data 1	Pin 3	==>	Select
Data 2	Pin 4	==>	Paper Out
Data 3	Pin 5	==>	Acknowledge
Data 4	Pin 6	==>	Busy
Acknowledge	Pin 10	<==	Data 3
Busy	Pin 11	<==	Data 4
Paper Out	Pin 12	<==	Data 2
Select	Pin 13	<==	Data 1
Error	Pin 15	<==	Data 0
Ground	Pin 19 ... 25	<=>	Ground

Zur Datenübertragungsgeschwindigkeit kann gesagt werden, daß die Kommunikation über die parallele Schnittstelle um ca. das vierfache schneller ist als über die serielle Schnittstelle, bei LPT-Kommunikation bis zu 130 kByte/s.

D. Dippel

## 5.5 SGI: Abschluß eines Campuslizenzvertrags

Informatik und RRZE schließen zur Zeit einen Campuslizenzvertrag mit der Firma Silicon Graphics Inc. ab. Informationen über die Produkte des Vertrags sowie deren Kosten werden den Besitzern und Käufern von SGI-Workstations auf Anfrage mitgeteilt.

→ Informatiklehrstühle: Dr. Uwe Linster, 7280, E-Mail: linster@informatik.uni-erlangen.de  
→ Sonstige: Hans Cramer

## 5.6 Wie wichtig ist NEWS für die Benutzer?

Auf dem letzten Benutzerkolloquium wurde wieder die Frage aufgeworfen, ob die Pflege des NEWS-Systems entfallen könnte. Man würde Personal und Material (Plattenplatz) und zudem noch die wiederkehrenden Querelen wegen Pornos und anderer überflüssiger Sendungen sparen. Die Anwesenden waren übereinstimmend der Meinung, daß wirklich 90% oder mehr der eintreffenden Informationen nicht beachtenswert, daß aber einige wenige Diskussionsforen wichtig und wertvoll sind. Da aber eine Einschränkung und Beurteilung der sich ständig ändernden Themenkreise einen weit höheren Personalaufwand bedeuten würde, erging die Bitte an die Rechenzentrumsleitung, es bei dem jetzigen Verfahren zu belassen, höchstens an der Speicherdauer der Daten zu sparen.

## 6 Netze

### 6.1 Netzwerkmanagement an der FAU

Am 25.01.1994 wurde im RRZE-Kolloquium von P. Holleczeck, U. Hillmer und E. Beier über den Stand des Netzwerkmanagements an der FAU berichtet.

Der Bericht gliederte sich in

- (theoretische) Grundlagen,
- Verantwortlichkeitsbereiche,
- WiN- und Backbone-Management,
- (Instituts-) LAN-Management und
- Fehlermeldeprozeduren.

Im Rahmen der von der ISO geprägten Grundbegriffe wurden das Manager-Agenten-Modell, die Management-Information-Base (MIB) und die funktionalen Bereiche des Managements kurz erläutert, die auch die Basis für Methoden der Praxis (SNMP: Simple Network Management) liefern.

Da das Netz der FAU zu umfangreich ist, um nur von einer Einrichtung (z.B. RRZE) betreut zu werden, wird (wie auch bei der Betreuung von Workstations) Gebrauch von den Grundsätzen der von der DFG geprägten "kooperativen DV-Versorgung" gemacht. Während das RRZE sich für das Backbone und die Router für den Übergang zum Nutzer-LAN verantwortlich fühlt, ist die Betreuung des LANs mit Workstations und gegebenenfalls aktiven Netz-Komponenten (Repeatern) Sache des Nutzers. Zur Unterstützung der Nutzer bemüht sich das RRZE um Know-How-Transfer (z.B. durch Veranstaltungen im RRZE-Kolloquium) und künftig auch um Ausbildung.

Das WiN- und Backbone-Management ist eine Angelegenheit, mit der die Nutzer zwar direkt nichts zu tun haben ("high-end-Bereich"), aber durchaus davon betroffen sein können, sollten Störungen auftauchen. Deshalb bietet das RRZE mit Hilfe seiner Werkzeuge den Nutzern auch Einblick in den Zustand zentraler Netz-Komponenten. Das erfolgte bisher über Terminalzugänge mit "stilisierter" VT100-Graphik unter der Adresse "nets" bzw. 898 (im X.25-Netz) oder "rlogin nms10.rrze -l nets" (im IP-Netz). Darüberhinaus ist auch versuchsweise ein Zugang via X-Terminal zum Management-Rechner eröffnet.

Zur Betreuung der Nutzer-LANs sind Systeme wie die des WiN- und Backbone-Managements zu aufwendig, zu teuer und auch nicht unbedingt nötig. Deshalb wurden eine Reihe von Werkzeugen im sogenannten "low-end-Bereich" auf ihre Tauglichkeit untersucht und auch im Rahmen des Kolloquiums vorgestellt. Es sind dies Systeme zum Hub-(Repeater-)Management, Monitore zum Überwachen entfernter Netze, Netz-Dokumentationen und betriebssystemsspezifische Hilfsmittel. Ein Teil dieser Werkzeuge wurde auch in der Praxis vorgeführt. Sobald Untersuchungen und Auswahlverfahren des RRZE weiter fortgeschritten sind, wird darüber berichtet.

Kernstück eines jeden Netzwerk-Managements bzw. letzte Hilfe für Nutzer sind natürlich Fehlermeldungen. Eine sicher sehr komfortable Art, Fehlermeldungen an das RRZE "loszuwerden", wäre der Weg via Electronic Mail. Ein formales Hilfsmittel dieser Art wird es in Form eines "Trouble-Ticket-Systems" geben. Allerdings wird sich das RRZE hier an Erfahrungen bzw. Entscheidungen in anderen Rechenzentren bzw. Empfehlungen des DFN anschließen.

In der Zwischenzeit wird nach wie vor auf die zentralen Stellen für Störungsmeldungen verwiesen:

- Bereich Wissenschaft ☎ 7037
- Bereich Medizin ☎ 7629

Fehlermeldungen, die hier abgegeben werden, gehen zumindest nicht verloren, was man von Meldungen, die direkt an Wissenschaftler abgegeben werden, nicht unbedingt sagen kann ... .

Zusätzlich wird vom RRZE demnächst auch ein Telefaxanschluß zur Abgabe von Fehlermeldungen angeboten.

Nähere Informationen können den Vortragsunterlagen entnommen werden, die in der Beratung aufliegen.

## 6.2 Neues aus dem Netzbereich

Am 18.01.1994 stand wieder das Thema "Netze" im RRZE-Kolloquium zur Diskussion. E. Beier, U. Hillmer, P. Holleczeck und M. Slopianka berichteten über den Aufbau und die Betreuung der FAU-Vernetzung im Rahmen des NIP:

- den Stand der flächendeckenden Verkabelung,
- die neue IP-Adress-Struktur in der FAU,
- die neuen Novell/IPX-Adressen,
- die Wählanschlüsse,
- die DFN-"Mehrwert"-Dienste.

Außerdem wollte das RRZE herausfinden, wo der Schwerpunkt seiner künftigen Ausbildungstätigkeiten im Netzbereich liegen sollte.

- NIP:

Der Aufbau des FAU-Netzes ist in vollem Gange, die flächendeckende Verkabelung ("Backbone") erfolgt durch die Telekom, finanziert durch das NIP. Die Ausstattung mit aktiven Komponenten (Router, Repeater) übernimmt das RRZE. Die Finanzierung dieser Komponenten stammt in der Regel aus HBFG-Anträgen des RRZE oder aus den pauschalen LAN-Anschluß-Gebühren der Nutzer. Eine (personelle) Betreuung wird mit Hilfe freigewordener Operatorstellen und Zeitstellen für Wissenschaftler angestrebt. Die (fortlaufende) Planung hat E. Beier übernommen, den Betrieb (zusätzlich) U. Hillmer. Der Betrieb des herkömmlichen Netzes (X.25, Breitband) muß weiterhin sichergestellt werden.

- Stand der Verkabelung:

Der erste Bauabschnitt, der insbesondere die Verbindung Telefonzentrale (Innenstadt) und RRZE beinhaltet, wurde Ende 1993 von der Telekom übergeben. Der nächste Bauabschnitt, der dann auch etliche Gebäude im Innenstadtgebiet umfaßt, steht zur Übergabe an. Es ist zu erwarten, daß im März bereits die ersten Gebäude im Innenstadtgebiet an das Netz angeschlossen werden können. Die Außenverkabelung soll bis Ende 1994 abgeschlossen sein.

- IP-Adress-Struktur:

Die stark steigende Zahl von IP-Netzen in der FAU macht es nötig, von der klassischen IP-Adress-Struktur abzugehen. Bisher war je ein Byte für den Netz-Anteil wie für den Host-Anteil vorgesehen. Künftig werden für jede Einrichtung (in Einzelfällen bereits der Fall) 10 Bit

für den Netz- und 6 Bit für den Host-Anteil eingesetzt. Sollte der freie Adressraum auch durch diese Konstruktion zur Neige gehen, müssen "alte" Adressen umstrukturiert werden.

- Novell/IPX-Adressen:

Auch die Novell/IPX-Adressen müssen neu strukturiert werden. Die bislang auf den alten PLZ basierenden Adressen und das Zusammenwachsen der Netze in Bayern machen eine Neu-Strukturierung nötig. Die Adressen orientieren sich jetzt in Bayern an den IP-Adressen. Eine Umstellung ist für den 15.02.1994 geplant. Die neue Adress-Struktur sowie Wissenswertes zum Umstieg können einem gesonderten Artikel entnommen werden.

- Wähleingänge:

Die ständig belegte Wählkaskade 85-8111 machte eine Erweiterung unumgänglich. Seit Mitte Dezember 1993 stehen 15 Eingänge zur Verfügung. Verkehrsauswertungen lassen aber befürchten, daß auch diese Erweiterung in Kürze nicht mehr ausreicht. Es sind auch Zweifel an einem ständigen Ausbau angebracht, der über Gebühr Betreuung verlangt. Es wird geprüft, die Dienste Datex-J bzw. Datex-P der Telekom hierfür anzubieten.

- WiN und DFN-Mehrwertdienste:

In der Verkehrsstatistik des Wissenschaftsnetzes (WiN) hat sich die FAU mit ihrem 2-Mbps-Anschluß wieder ein wenig weiter nach oben geschoben: Ende 1993 fand sich die FAU nach den zentralen Betriebseinrichtungen des WiN und der Universität Stuttgart mit ihren Versorgungseinrichtungen für Baden-Württemberg an Stelle 3 der Top-Twenty im Verkehrsaufkommen. Das vom/zum WiN transportierte Datenvolumen betrug ca. 50 Giga-Byte/Monat. (Zum Vergleich: Das im WiN transportierte Volumen liegt bei ca. 900 Giga-Byte).

Sorgen um eine kurzfristig drohende Überlastung des WiN sind noch unbegründet. Die ständig durchgeführte Überwachung der Dienstqualität zeigt keine Verschlechterung der Performance. Unbemerkt, ohne Qualitätseinbuße, dürfte auch der Übergang der meisten zentralen Dienste des DFN-Vereins (Gateways für X.400, SMTP, Bitnet und Auslandsverbindungen) von der GMD zu anderen Einrichtungen (Universität Stuttgart, Firma Eunet) geblieben sein. Möge es weiter so bleiben.

Mehr und genauere Informationen sind den Vortragsunterlagen zu entnehmen, die in der Beratung bereitliegen. Als Themen für eine vertiefte Ausbildung wurden gewünscht:

- TCP/IP, insbesondere für PCs,
- Netz-Anwendungen, z.B. Recherchen,
- X.400 / X.500.

Das RRZE wird rechtzeitig auf anstehende Ausbildungsveranstaltungen hinweisen.

## 6.3 Novell

### 6.3.1 NetWare 4.0: NetWare Directory Services (NDS)

Die neue Version 4.x des Netzwerkbetriebssystems unterscheidet sich von den Vorgängerversionen 3.x sehr stark, insbesondere wegen des neuen Konzepts des NetWare-Verzeichnis-Services (kurz NDS = NetWare Directory-Services genannt). Das NDS ist eine globale, verteilte und reproduzierbare Datenbank, die die Daten aller Ressourcen im Netzwerk enthält und also vollständig das Bindery ersetzt.

Während das Bindery den Betrieb eines einzelnen NetWare-Servers unterstützt, wird durch NDS ein ganzes Netzwerk von Servern verwaltet, weshalb man sich auch an ein Netzwerk und nicht mehr an einen Server anmelden muß. Statt also alle Daten auf einem einzigen Server zu speichern, bei dem das Risiko eines Systemausfalls besteht, werden die Daten über die globale Datenbank verteilt, so daß alle Server darauf zugreifen können. Das NDS steuert hierbei nur die Verwaltung von den Verzeichnisdatenbank-Ressourcen, aber nicht das Dateisystem auf den Datenträgern.

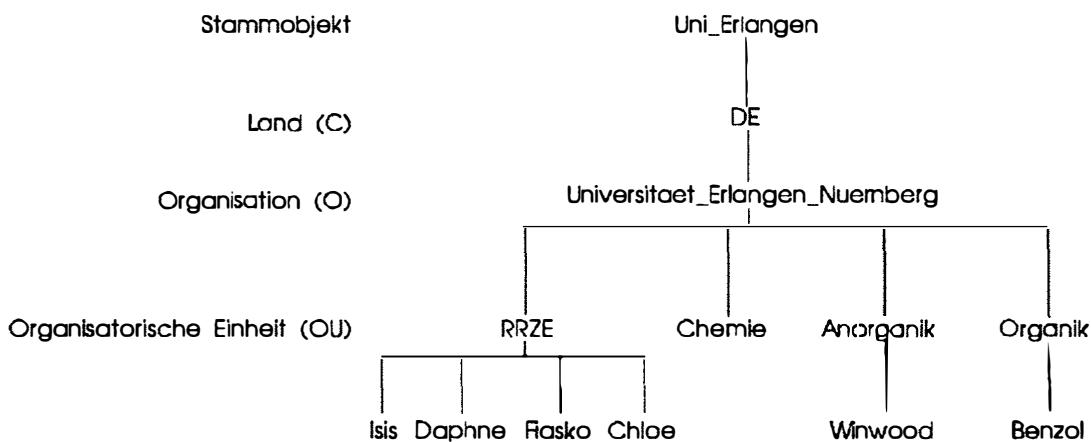
Um das NDS sinnvoll nutzen zu können, ist eine einheitliche Struktur des sogenannten Directory-Trees unabdingbar, weshalb man sich an den vom RRZE vorgegebenen Directory-Tree halten sollte. Der Directory-Tree hat eine X.500-ähnliche Struktur und besteht aus den Objekten *Land* (C = Country), *Organisation* (O = Organisation) und *Organisatorische Einheit* (OU = Organisational Unit). Zusätzlich gibt es noch ein Stammobjekt, das nur vom Installationsprogramm erstellt werden kann und an der Spitze des Baumes steht. Dieses Stammobjekt kann weder geändert noch gelöscht werden.

Das *Länderobjekt* befindet sich eine Ebene unterhalb des Stammobjekts. Es kennzeichnet die Länder, in denen das Netzwerk installiert ist und führt die Organisation weiterer Objekte innerhalb des Landes durch. Die Abkürzung *DE* steht hierbei für Deutschland.

Mit dem *Organisations-Objekt*, das sich eine Ebene unterhalb des Länderobjektes befindet, kann man die Organisation weiterer Objekte im Directory-Tree durchführen und die Standardeinstellung für Benutzerobjekte festlegen.

Das Objekt *Organisatorische Einheit* befindet sich eine Ebene unterhalb des Organisationsobjekts und unterstützt die Organisation von Blattobjekten im Directory-Tree.

Die eben angesprochenen Objekte sind sogenannte Behälterobjekte, da sie andere Objekte enthalten können. Blattobjekte können dagegen keine weiteren Objekte mehr enthalten und bekommen die Kennung CN (Common Name). Sie stehen z.B. für einen Drucker, Benutzer, Computer, Alias u.a. Als Beispiel für einen Directory-Tree sei hier derjenige der Universität Erlangen aufgeführt (siehe Abbildung).



Um nun einzelne Objekte in einem Directory-Tree zu erreichen, muß man den entsprechenden Kontext angeben. Der Kontext für das Rechenzentrum lautet beispielsweise:

**C=DE.O=Universitaet\_Erlangen\_Nuernberg.OU=RRZE.**

Ein Kontext bezieht sich hierbei auf die Position des Benutzers im Verzeichnisbaum. Um einen Kontext für einen neuen NetWare 4.x-Fileserver anzulegen, ergeben sich die folgenden zwei Möglichkeiten:

- Falls eine Verbindung zum RRZE besteht, muß man den Tree "Uni\_Erlangen" auswählen.
- Falls keine Verbindung zum RRZE besteht, muß man einen neuen Tree mit dem Namen "Uni\_Erlangen" anlegen.

Der Kontext für den Fileserver lautet dann:

**C=DE.O=Universitaet\_Erlangen\_Nuernberg.OU="Institut" [.OU="Lehrstuhl" [.OU=...]]**

Bei dem Aufbau eines Kontextes und eines Directory-Trees muß man darauf achten, daß keine Sonderzeichen verwendet werden dürfen. Als einziges Sonderzeichen wird der Unterstrich ("\_") akzeptiert.

G. Wabbel

P.S. : Das Rechenzentrum der Universität Regensburg verhandelt zur Zeit mit der Novell GmbH wegen einer bayerischen Landeslizenz für NetWare. Wir hoffen darauf, daß die Novellprodukte im Rahmen dieser Landeslizenz kostengünstiger als bisher zu erwerben sind.

### 6.3.2 NetWare 4.0: Kurse für Systembetreuer

Das RRZE organisiert Einführungskurse zur Novell-Systembetreuung:

1. Einführungskurs NetWare 4.01.
2. Updatekurs von NetWare 3.x auf 4.01.

Voraussetzung für den Updatekurs sind gute Kenntnisse von NetWare 3.x.

Die Kurse werden von einer Firma in einem PC-Raum des RRZE durchgeführt. Die theoretischen Grundlagen werden durch praktische Übungen - wie z.B. die Einrichtung eines Novell-Fileservers - ergänzt.

Die Kurse sind kostenpflichtig, die Teilnahmegebühr beträgt DM 500,--.

H. Cramer

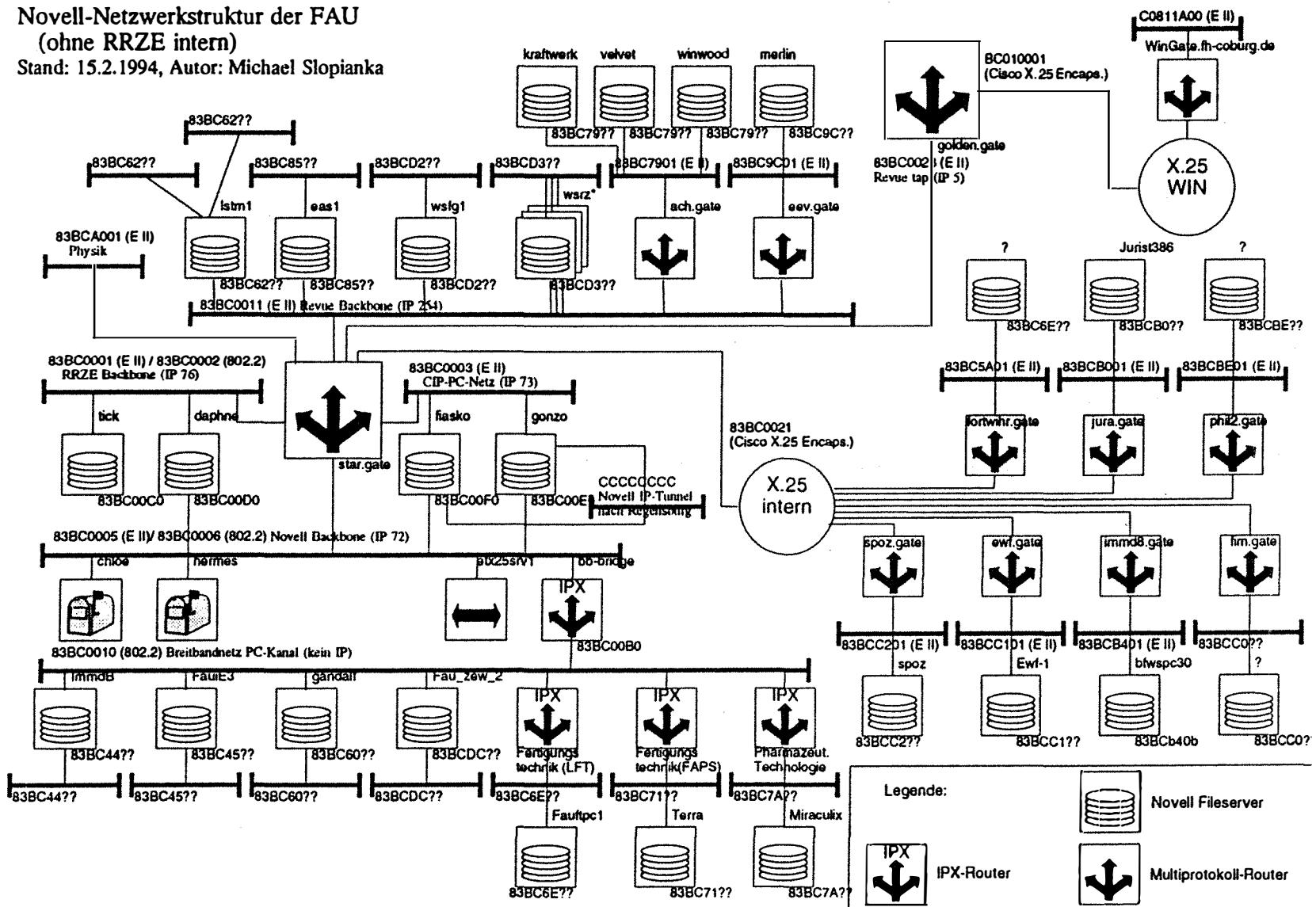
### 6.3.3 Netzwerknummern-Schema an der FAU

Die einzelnen lokalen Novellnetze werden zum gegenseitigen Datenaustausch bzw. Zugriff auf zentrale Dienste vernetzt. Die dabei benutzten Server und Kommunikationswege werden nummeriert, die Server zusätzlich mit Namen versehen. Die Kopplung macht ein eindeutiges Numerierungs- und Namensschema notwendig. Es wurde ein Numerierungsschema unter den Bayerischen Rechenzentren vereinbart, das die Vernetzung im Wissenschaftsbereich in Bayern prinzipiell ermöglicht.

**Die Festlegungen für die FAU sind von den angeschlossenen Institutionen ständig einzuhalten, um an die zentralen Dienste angeschlossen zu werden und zu bleiben. Das hier vorgestellte Numerierungsschema gilt ab 15.02.1994. An diesem Tag wurde die Umstellung vorgenommen.**

Das Namensschema für die FAU ist in Vorbereitung. Hierüber werden Sie rechtzeitig informiert.

Novell-Netzwerkstruktur der FAU  
(ohne RRZE intern)  
Stand: 15.2.1994, Autor: Michael Slopianka



Netzwerknummern müssen bei Novell-Fileservern und allen Geräten, die Novell-Datenverkehr leiten (Router), eingestellt werden. Die einzelnen Institutionen stellen normalerweise nur die Netzwerknummern an ihren Fileserver(n) ein. Nummernkonflikte tauchen auf, wenn mehrere verschiedene Server die gleiche Netznummer oder den gleichen Namen besitzen bzw. ein physikalisches Netz mehrere unterschiedliche Nummern besitzt.

**Achtung: Diese Konflikte werden im gesamten Netz verbreitet !!!**

Das RRZE schreibt folgende Nummernkonvention vor:

Die Netzwerknummer besteht aus vier Bytes: **VV WW XX YY**, wobei die ersten beiden Bytes (VV WW) 83 BC für den Wissenschaftsbereich und 8D 43 für den Medizinbereich lauten. Die Belegung des dritten Bytes (XX) für eine Institution wird in Rücksprache mit dem RRZE zugeteilt. Die Netze, die einen Kontakt zu einer Schnittstelle (z.B. Router) zum RRZE besitzen, werden auch im vierten Byte (YY) festgelegt. Hierfür ist der Nummernbereich 00 bis 07 reserviert. Die einzelnen Institutionen erhalten diese Information für das eigene Netz mitgeteilt. Weiterhin schlagen wir die Unterteilung des vierten Bytes in den Bereich Netznummern (08-2F) und interne Servernummern (30 bis FF) vor. Bei der Installation eines Fileservers werden die Adressen für den jeweiligen Fileserver (ab Version 3.x) sowie die angebundenen Netze vergeben. Diese werden meist in der Datei AUTOEXEC.NCF gespeichert, so daß diese Konfiguration beim Serverstart automatisch durchgeführt wird.

Im folgenden wird ein **Beispiel** für zu vergebende Nummern aufgeführt. Der Fileserver befindet sich im RRZE, also im wissenschaftlichen Bereich.

Daraus folgt für die Netzwerknummern (VV WW XX YY):

(VV WW) = 83BC  
 (XX) = 00 (Zentralbereich)

Es wird eine Nummer für das "interne Netzwerk" des Fileservers benötigt. Ferner soll der Server mit einer NE2000-Karte an das lokale Ethernet angeschlossen sein. Für dieses Netz wird eine eigene Nummer benötigt.

**Wir wählen:**

(YY) = D0 als interne Netzwerknummer des Servers  
 und  
 (YY) = 01 als Nummer für das benutzte Ethernet-Segment.

Hieraus ergibt sich folgender Auszug aus der Fileserverkonfiguration:

```
ipx internal net 83BC00D0
load ne2000 frame=ethernet_II port=300 int=3 name=backbone_eii
...
bind ipx to backbone_eii net= 83BC0001
```

Mit der Angabe *ipx internal net ...* wird die Netzwerknummer eingestellt, unter der sich der Server bekanntmacht. Mit *bind ipx to ...* werden die benutzten Netze mit Netzwerknummern identifiziert. Für die Vergabe von Netzwerknummernbereichen für Novell sowie bei Fragen zu diesem Themenbereich wenden Sie sich an:

## Bisher (beim RRZE) registrierte Novell-Netze in der FAU (Wissenschaftsbereich)

Neuer Netznummernbereich (Hex)	(Dezimal)	Einrichtung	Existierende Novell-Fileserver
83 BC 00 YY	131 188 000 YYY	RRZE für zentrale Aufgaben	Athene, Daphne, Fiasco, Gonzo, Isis, Tick
83 BC 48 YY	131 188 072 YYY	RRZE für interne Aufgaben	
83 BC 44 YY	131 188 068 YYY*	Informatik Forschungsgruppe B	IMMDB
83 BC 45 YY	131 188 069 YYY*	Informatik Forschungsgruppe E	FAUIE3
83 BC 5A YY	131 188 090 YYY	Fortwähr	
83 BC 60 YY	131 188 096 YYY*	LS für Apparatetechnik	Gandalf
83 BC 62 YY	131 188 098 YYY**	Lehrstuhl für Strömungsmechanik	LStM1
83 BC 6E YY	131 188 110 YYY*	Fertigungstechnik (LFT)	FAUFTPC1, terra
83 BC 79 YY	131 188 121 YYY	Institut für Anorganik	velvet, winwood, Kraftwerk
83 BC 7A YY	131 188 122 YYY*	LS für Pharmazeutische Technologie	Miraculix
83 BC 85 YY	131 188 133 YYY**	LS Elektrische Antriebe und Steuerungen	EAS1
83 BC 9C YY	131 188 156 YYY	Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung	Merlin
83 BC A0 YY	131 188 160 YYY	Physikalisches Institut	?
83 BC B0 YY	131 188 176 YYY	Juristische Fakultät	Jurist386
83 BC B4 YY	131 188 180 YYY	Forschungszentrum für Wissensbasierte Systeme	Bfws pc30
83 BC BE YY	131 188 190 YYY	Philosophische Fakultäten	cip, phil
83 BC C0 YY	131 188 192 YYY	FIM Psychologie	fimpsy1
83 BC C1 YY	131 188 193 YYY	Erziehungswiss. Fakultät	EWF-1
83 BC C2 YY	131 188 194 YYY	Sportzentrum	Spoz
83 BC D2 YY	131 188 210 YYY**	WISO Findelgasse	wsfg1
83 BC D3 YY	131 188 211 YYY**	WISO Lange Gasse	wsrz0, wsrz1, wsrz2, wsrz3
83 BC DC YY	131 188 220 YYY*	Zentrale Elektronikwerkstatt	fau_zew_2

\*) Netzwerk zur Zeit über Breitbandnetz angeschlossen. Novell-Netzwerknummer des Breitbandnetzes 83 BC 00 10, Frame IEEE 802.2.

\*\*) Netzwerk zur Zeit über REVUE-Backbone angeschlossen. Novell-Netzwerknummer des REVUE-Backbones 83 BC 00 11, Frame Ethernet II.

Alle anderen erhalten als Netzwerknummer an der Schnittstelle zum RRZE die Netzwerknummer 83 BC XX 01, Frame Ethernet II, mit XX als dem zugewiesene Netzwerknummernbereich der jeweiligen Institution.

## 7 Anwendungssoftware

### 7.1 Zentrale Softwarebeschaffung

Der Anhang dieser BI enthält die neuesten Informationen zur Softwarebeschaffung.

In "Zentrale Softwarebeschaffung: Allgemeines" finden Sie eine Zusammenstellung der verfügbaren Schreiben zur Softwarebeschaffung und ausführliche Informationen zur Softwareverteilung, wie z.B. die Selbstabholung über das DFÜ-Netz der Universität und das Selbstkopieren auf Disketten im RRZE. Diese Informationen sind in Dateien abgespeichert und werden bei Bedarf aktualisiert. Sie sind für jedermann auf dem anonymen FTP-Server der Universität zugänglich und abholbar.

H. Cramer

#### 7.1.1 Campuslizenzen

Software, die im Rahmen von Campuslizenzverträgen erworben wurde, wird innerhalb der Universität auf Mietbasis weitergegeben. Eine Aufstellung der verfügbaren Produkte und deren Kosten sowie die Nutzungsbedingungen und Bezugsmodalitäten finden Sie im Anhang in "Zentrale Softwarebeschaffung: Campuslizenzen". Das Bestellformular dient nun gleichzeitig als Nutzungsvertrag. Nachdem dieses ausgefüllt und unterzeichnet bei uns eingegangen ist, erhalten Sie die gewünschte Lieferung, das zugehörige Dokumentationsbestellformular und eine Rechnung. Das Formular liegt im Anhang bei.

#### 7.1.2 Einzel- und Mehrfachlizenzen

Softwareprodukte, die nicht über Campuslizenzen verfügbar sind, müssen direkt im Softwarefachhandel beschafft werden. Das RRZE hat mit der Quattro Data GmbH einen Rahmenvertrag für den Erst- und Update-Erwerb von Software zum Einsatz in Lehre und Forschung abgeschlossen (siehe Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: Einzel-/Mehrfachlizenzen").

#### 7.1.3 Privatlizenzen: Allgemein

Für die private, nicht-kommerzielle Nutzung können Studenten und Mitarbeiter der Universitäten Erlangen-Nürnberg, Bamberg, Bayreuth und der Fachhochschulen Coburg und Nürnberg kostengünstig Software bei der Quattro Data GmbH erwerben. Rabatte und Bezugsmodalitäten sind im Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: Privatlizenzen" erläutert.

#### 7.1.4 Privatlizenzen: WordPerfect

Das RRZE hat mit der WordPerfect GmbH Deutschland einen Campuslizenzvertrag (CAP: Campus Advantage Program) abgeschlossen, der es Hochschulangehörigen ermöglicht, alle WordPerfect-Produkte kostengünstig für die private, nicht-kommerzielle Nutzung, zu erwerben.

Dies gilt für alle Mitarbeiter und Studenten der Universitäten Bamberg, Bayreuth und Erlangen-Nürnberg sowie der Fachhochschulen Coburg und Nürnberg (siehe Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: WordPerfect-Privatlizenzen").

### 7.1.5 Public-Domain-Software

Für PCs (MS-DOS, MS-Windows) und Workstations (UNIX) stellt das RRZE Public-Domain-Software (Freeware, Shareware) bereit. Freeware-Produkte sind kostenlos nutzbar, bei Shareware-Produkten sind die Nutzungsbedingungen (meistens Zusendung eines Geldbetrages an den Hersteller) zu beachten. Inhalt und Zugang sind im Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: Public-Domain-Software" beschrieben.

## 7.2 Fortran 90: Compiler für MS-DOS und UNIX

Das RRZE hat eine Campuslizenz für Fortran-90-Compiler der Firma NAG Ltd. erworben.

- FTN90 für PCs (MS-DOS)
  - Volle ISO-Standard-Implementation
  - Erzeugt Maschinencode
  - Arbeitet mit DOS-Extender DBOS
- f90 für UNIX-Workstations
  - Volle ISO-Standard-Implementation
  - Erzeugt C-Code

Beide Compiler sind weltweit in großer Stückzahl im Einsatz und gut ausgetestet.

Kosten je Nutzungsrecht (DM/Jahr):

1. Nutzungsrecht 100,00 DM
2. Nutzungsrecht 50,00 DM
3. Nutzungsrecht 25,00 DM
4. Nutzungsrecht 12,50 DM
5. Nutzungsrecht 12,50 DM

H. Cramer

## 7.3 FrameMaker 4: Campuslizenz für MS-Windows und UNIX

"FrameMaker 4 - ein Spitzeninstrument für Dokument-Publishing", so verspricht es eine Werbe-broschüre der Firma Frame Technology International Limited. FrameMaker ist ein integriertes Komplettpaket zum Erstellen, Gestalten und Veröffentlichen anspruchsvoller Dokumente. Es bietet:

- Textverarbeitung mit Graphiken und Tabellen
- Seitenlayout und farbige Gestaltung
- Kontextsensitive Online-Hilfe
- Anwendungsprogrammierschnittstelle (API)
- Konfigurierbare Benutzerschnittstelle
- Automatische Hypertext-Links
- Dokumentenvergleich
- Buchfunktionen
- Mathematik-Editor
- Online-Distribution von Dokumenten

FrameMaker eignet sich z.B. für:

- Gestalten attraktiver Rundschreiben - auch mit wenig graphischer Erfahrung. Bequemer Spaltensatz mit vordefinierten Schablonen, Integrieren importierter oder selbst entworfener Graphiken, Rotieren und Kippen von Bildern, Rechtschreib- und Satzzeichenhilfe, automatische Silbentrennung, sogar Ausgabe auf Reprofilm.
- Wissenschaftliche Beiträge: Verfassen eindrucksvoller, reprofertiger Fachbeiträge. Vielseitige Gestaltungsoptionen, Formeleditor, mehrseitige Tabellen, Graphiken, Diagramme, Linienraster, Schattierungen, ja sogar automatisches Numerieren von Fußnoten. Alles auch in Farbe.
- Technische Handbücher: Erstellen langer, aus mehreren Dateien bestehender Texte, Inhalts-, Abbildungs- und Stichwortverzeichnisse, Tabellen, dateiübergreifende Querverweise, automatisches Numerieren von Kapiteln, Absätzen, Listen und Fußnoten sowie laufende Kopf- und Fußtexte.
- Geschäftskorrespondenz: Erstellen professionell wirkender Briefe, Mitteilungen und andere Geschäftsdokumente anhand mitgelieferter oder selbst definierter Vorlagen. Attraktive Textgestaltung mit verschiedenen Schriftarten, Schriftgrößen und Ausrichtungsoptionen. Entwerfen eigener Graphiken oder Importieren fertiger Illustrationen. Arbeiten in Fremdsprachen. Editieren und Aktualisieren vorhandener Texte.
- Teamarbeit: Erstellen und Bearbeiten von Dateien im Team - sogar bei verschiedenen Betriebssystemen und Anwendungen. Problemloses Zusammenführen der Beiträge verschiedener Verfasser zu einer professionellen Veröffentlichung.

Das RRZE hat von FrameMaker eine Campuslizenz für MS-Windows und verschiedene UNIX-Plattformen erworben. Die Lizenzen werden auf Mietbasis in Form von Nutzungsrechten weitergegeben. Während der Nutzungszeit werden Updates und neue Versionen kostenlos weitergegeben.

Kosten je Nutzungsrecht (DM/Jahr):

1. Nutzungsrecht	300,00 DM
2. Nutzungsrecht	150,00 DM
3. Nutzungsrecht	75,00 DM
4. Nutzungsrecht	37,50 DM
5. Nutzungsrecht	37,50 DM

H. Cramer

## 7.4 Maple V.2: Studentenversion

Von dem erfolgreichen Computer-Algebra-System gibt es nun auch eine "Studentenversion" für MS-DOS und MS-Windows. Diese bietet die gleiche Funktionalität wie die professionelle Version, ist aber bezüglich der lösbarer Problemgröße beschränkt. Die graphischen Möglichkeiten, zwei- und dreidimensional, entsprechen denen der Vollversion.

Im folgenden die Unterschiede der beiden Versionen:

	Studentenversion	Vollversion
Maximum memory usage (MB)	4	beliebig
Maximum number of floating point digits	100	500.000
Maximum array dimension	3	beliebig
Maximum total array size (elements)	5.000	beliebig
Maximum size of expressions (subterms)	16.000	128.000

### PC-Anforderungen

- AT 80386 oder 80486
- Mathematischer Koprozessor: nicht erforderlich, aber empfehlenswert
- Hauptspeicher (RAM): 2 MB (MS-DOS), 4 MB (MS-Windows)
- Plattenplatz: ca. 8 MB
- MS-DOS 5.0 oder 6.0 (DOS-Version)
- MS-Windows 3.1 (Windows-Version)

### Paketinhalt

- Diskettensatz der DOS- und Windowsversion
- Installationsbeschreibung: Getting Started
- Lernbuch: First Leaves
- Release 2 Notes

### Kosten

DM 130,-- (inkl. MwSt) je Lizenz.

Die Studentenversion von Maple V Release 2 ist erhältlich in der Beratung des RRZE, Raum 1.023, Tel. 7039.

## 7.5 Pro/ENGINEER: Featurebasiertes, vollparametrisches 3D-CAD-System

Das CAD-System Pro/ENGINEER wurde 1988 von der Firma PTC (Parametric Technology Corporation, USA) vorgestellt. Durch seinen neuartigen featureorientierten und vollparametrischen Ansatz war es den damaligen CAD-Systemen weit überlegen und wurde deshalb innerhalb kürzester Zeit zum erfolgreichsten System auf dem CAD-Markt.

Pro/ENGINEER ist ein elementorientiertes (feature-based) 3D-CAD/CAM-System. Dabei werden die Modelle mit Hilfe von Grundelementen wie Rippen, Frästaschen, Bohrungen, Fasen usw. gestaltet. Dies entspricht der gewohnten Arbeits- und Denkweise von Ingenieuren und Konstrukteuren, da auf unübersichtliche geometrische Hilfsdarstellungen anderer CAD-Systeme verzichtet werden kann. Da Pro/ENGINEER anstelle von festen Maßen mit Parametern arbeitet und die topologischen Zusammenhänge beim Erzeugen von Elementen mit festgehalten werden, besitzt das System eine äußerst komfortable Änderungsfunktionalität. Sämtliche Maße können verändert werden, ohne den konstruktiven Zusammenhang innerhalb des Bauteils zu verletzen.

Aufgrund des elementorientierten und vollparametrischen Ansatzes erlaubt das System eine komfortable und schnelle Modellierung von dreidimensionalen Bauteilen und Baugruppen. Von diesen 3D-Modellen können dann technische Zeichnungen mit verschiedenen Ansichten und Schnitten abgeleitet werden. Da alle Maße bereits als Parameter im CAD-Datenmodell enthalten sind,

lässt sich eine automatische Bemaßung der Zeichnungen durchführen. Neben dem Basismodul bietet Pro/ENGINEER eine Reihe von Zusatzmodulen zur Weiterverarbeitung der CAD-Daten oder für spezielle Konstruktionsaufgaben. Die wichtigsten Module sind:

- Pro/MANUFACTURING: Bearbeitungssimulation und Generierung von NC-Daten aller gängigen Fertigungsverfahren (Bohren, Drehen, Fräsen, Drahterodieren)
- Pro/MESH: FEM-Preprocessing (Aufbringen von Lasten, Auflagern, Definition eines FEM-Netzes, Automatische Vernetzung, Ausleiten der Daten an verschiedene FEM-Programme)
- Pro/CABLING: Konstruktion von Verkabelungen in mechanischen Baugruppen
- Pro/SHEETMETAL: Konstruktion und Fertigungsvorbereitung von Blechteilen
- Pro/MOLDESIGN: Konstruktion von Spritzgußformen und Simulation des Spritzgußprozesses
- Pro/DIEFACE: Konstruktion von Tiefziehwerkzeugen
- Pro/LIBRARY: Katalog von Normteilen, Werkzeugen, Spritzgußfeatures usw.
- Pro/DEVELOP: C-Programmschnittstelle

Aufgrund der einfachen Bedienbarkeit, des großen Funktionsumfangs und der C-Programmschnittstelle eignet sich Pro/ENGINEER einerseits hervorragend als CAD-System für die mechanische Konstruktion und andererseits als Basis für eigene Forschungsarbeiten.

Die vom Rechenzentrum erworbene Campuslizenz umfaßt alle Pro/ENGINEER-Module. Die Software ist auf allen gängigen Workstations unter UNIX (SUN, HP, SGI, DEC, IBM usw.) verfügbar (siehe Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: Campuslizenzen").

Stefan Bachschuster  
Lehrstuhl für Konstruktionstechnik  
☎ 7984

## 7.6 SAS 6.08: Umstieg von MS-DOS auf MS-Windows

Die DOS-Version des Statistikpaketes SAS wird vom Hersteller nicht mehr gepflegt und weiterentwickelt. Das RRZE hat aus diesem Grund den Campuslizenzvertrag geändert, so daß dieser nur noch die MS-Windows-Version enthält. Die Lizenzinhaber der DOS-Version werden entsprechend informiert und erhalten die Windows-Version kostenlos.

Auf Wunsch einiger Lizenznehmer wurde der Campuslizenzvertrag um das Modul ETS zur Zeitreihenanalyse erweitert.

Kosten je Nutzungsrecht (DM/Jahr):

1. Nutzungsrecht 200,00 DM
2. Nutzungsrecht 100,00 DM
3. Nutzungsrecht 50,00 DM
4. Nutzungsrecht 25,00 DM
5. Nutzungsrecht 25,00 DM

## 7.7 Software der Microsoft Corporation

Das RRZE hat - federführend für die "nordbayerischen" Hochschulen - einen Großkundenvertrag mit der Microsoft GmbH Deutschland abgeschlossen (Microsoft Select-Rahmenvertrag für Lehre und Forschung). Teilhaber an diesem Rahmenvertrag sind die Universitäten Bamberg, Bayreuth, Eichstätt, Erlangen-Nürnberg, Passau, Regensburg und Würzburg sowie die Fachhochschulen Coburg, Nürnberg, Regensburg und Würzburg-Schweinfurt. Der Vertrag ermöglicht den kostengünstigen Erwerb bestimmter Produkte der Microsoft Corporation. Ein gleichzeitig abgeschlossener Wartungsvertrag garantiert Updates und neue Versionen. Die Produkte werden innerhalb der Universität Erlangen-Nürnberg auf Mietbasis weitergegeben (siehe Anhang: "Zentrale Softwarebeschaffung: Campuslizenzen").

H. Cramer

## 7.8 WordPerfect: Campus Advantage Program (CAP)

Das RRZE hat mit der WordPerfect GmbH einen Campuslizenzvertrag abgeschlossen, der es ermöglicht, alle WordPerfect-Produkte kostengünstig, sowohl für den Einsatz innerhalb der Universität als auch für die private (nicht-kommerzielle) Nutzung zu erwerben. Im Anhang "Zentrale Softwarebeschaffung: WordPerfect - Privatlizenzen" ist der Privaterwerb ausführlich beschrieben.

Der neue Campuslizenzvertrag ermöglicht dem RRZE den kostengünstigen Erwerb aller WordPerfect-Produkte für alle Plattformen. Ein Wartungsvertrag garantiert, daß Sie Updates und neue Versionen der Produkte erhalten.

Folgende WordPerfect-Produkte sind über das RRZE für den Einsatz in der Universität Erlangen-Nürnberg und den Fachhochschulen Coburg und Nürnberg erhältlich (Einrichtungen der Universitäten Bamberg und Bayreuth wenden sich bitte an ihr Rechenzentrum):

WordPerfect 6.0 (MS-DOS, MS-Windows)  
WordPerfect 5.1 (UNIX)  
Presentations 2.0 (MS-DOS, MS-Windows)  
Office 4.0 (MS-Windows)

Zu allen Produkten sollen in Kürze verschiedene Sprachmodule verfügbar sein.

Die Nutzungsgebühren konnten gesenkt werden und betragen nun je Produkt und Plattform:

1. Nutzungsrecht	50,00 DM	/ Jahr
2. Nutzungsrecht	25,00 DM	/ Jahr
3. Nutzungsrecht	12,50 DM	/ Jahr
4. Nutzungsrecht	6,25 DM	/ Jahr
5. Nutzungsrecht	6,25 DM	/ Jahr

5 Nutzungsrechte 100,00 DM / Jahr (= 20,00 DM/Jahr und Nutzungsrecht)

(6. - 10. Nutzungsrecht wie 1. - 5. usw.)

Für eine Bestellung ist das allgemeine Formular im Anhang zu verwenden. Alle Lizenzinhaber wurden bereits per Rundschreiben über die Neuigkeiten informiert.

H. Cramer

## **8 Anhang**

- 8.1 Zentrale PC-Beschaffung:** **PC-Angebot**
- 8.2 Zentrale Software-Beschaffung:** **Allgemeines**
- 8.3 Zentrale Software-Beschaffung:** **Campuslizenzen (Verteilung)**
- 8.4 Zentrale Software-Beschaffung:** **Campuslizenzen (Preisliste)**
- 8.5 Zentrale Software-Beschaffung:** **Einzel-/Mehrfachlizenzen**
- 8.6 Zentrale Software-Beschaffung:** **Privatlizenzen (Allgemeines)**
- 8.7 Zentrale Software-Beschaffung:** **Privatlizenzen (Maple V)**
- 8.8 Zentrale Software-Beschaffung:** **Privatlizenzen (WordPerfect)**
- 8.9 Zentrale Software-Beschaffung:** **Public-Domain-SW (Allgemeines)**
- 8.10 Zentrale Software-Beschaffung:** **Public-Domain-SW (emTex)**
- 8.11 Zentrale Software-Beschaffung:** **Public-Domain-SW (LINUX)**
- 8.12 Zentrale Software-Beschaffung:** **Campuslizenzen (Bestellformular und Nutzungsvertrag)**
- 8.13 Pressespiegel: Leichteres Arbeiten am Bildschirm?**

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
REGIONALES RECHENZENTRUM ERLANGEN

D-91058

Regionales Rechenzentrum Erlangen, Martensstraße 1, 91058 Erlangen

Erlangen, 8.2.94

Telefon (09131) 85-7031

Telefax (09131) 302941

## PC-Angebot

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihrer Anfrage senden wir Ihnen die gewünschten Angebote der Firmen, die das RRZE zur Zeit empfiehlt. Weitere Informationen und Preise holen Sie bitte selbst bei den Firmen ein. Die in diesen Angeboten enthaltenen PC-Konfigurationen sind vom RRZE getestet bzw. erfolgreich in der Universität im Einsatz.

*Bei anderen Konfigurationen, insbesondere bei anderen Hauptplatten (inkl. BIOS), Graphik- und Netzwerkkarten, übernimmt das RRZE keine Gewähr für die einwandfreie Funktion der Geräte und kann im Fehlerfall keine Hilfestellung geben.*

### PC-Auswahl

Das RRZE holt regelmäßig PC-Angebote von lokalen, regionalen und überregionalen Firmen ein. Entscheidungskriterien für die Firmenauswahl sind das Preis-/Leistungsverhältnis (Hardware, Kundendienst), Erfahrungen im Netzwerkbereich (Novell, TCP/IP) und Referenzen über erfolgreiche Installationen.

Die Firmen dürfen die angebotenen Musterkonfigurationen nicht ohne Absprache mit dem RRZE ändern bzw. andere Bauteile verwenden, so daß über einen längeren Zeitraum baugleiche PCs geliefert werden. Die PCs werden vor der Auslieferung einem mehrstündigen Dauertest unterzogen.

### Bestellung, Lieferung, Rechnungsstellung

Die Geräte der empfohlenen Firmen können zu den vereinbarten Konditionen von Universitätseinrichtungen und Universitätsangehörigen privat erworben werden.

- Universitätseinrichtung

Bestellung: per Bestellschreiben mit Briefkopf und Stempel der Universitätseinrichtung bei der Firma

Lieferung: an Universitätseinrichtung

Rechnung: an Universitätseinrichtung

- **Privat durch Mitarbeiter und Studenten**
  - Über Universitätseinrichtung
 

Bestellung: per Bestellschreiben mit Briefkopf und Stempel der Universitätseinrichtung bei der Firma  
 Lieferung: an Universitätseinrichtung  
 Rechnung: an Privatadresse
  - Direkt von Privat
 

Bestellung: mit privatem Bestellschreiben  
 Lieferung: Selbstabholung  
 Rechnung: Barzahlung

Ihre Bestellung muß folgende Angaben enthalten:

- Bestelldatum
- Lieferzeit: ..... Tage
- Lieferung: frei Haus
- Zahlungsbedingungen: 21 Tage ... % Skonto, 30 Tage netto
- genaue Liefer- und Rechnungsadresse
- Name, Zimmer- und Telefonnummer des Bestellers oder eines Ansprechpartners bzw. Vertreters

*Vor der Bestellung sollten Sie auf jeden Fall Rücksprache mit der Firma halten!*

#### **Einweisung und Ausbildung**

Einweisung und Ausbildungskosten sind in den angegebenen Preisen nicht enthalten. Wir verweisen auf die Einführungskurse des RRZE.

#### **Verpackung**

Die Verpackung wird von den Firmen kostenlos zurückgenommen. Es ist jedoch empfehlenswert, von jedem Gerätetyp eine Originalverpackung aufzuheben.

#### **Kaufunterlagen**

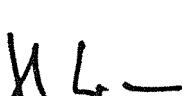
Die Firmen schicken dem RRZE von jedem gekauften Gerät eine Kopie der Bestellung, des Lieferscheins und der Rechnung.

#### **Kundendienst**

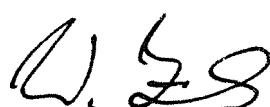
Das RRZE hat mit den Firmen folgende Vereinbarung getroffen:

- Fehlerbehebungen und Reparaturen erfolgen
  - in der Garantiezeit kostenlos durch die Firma,
  - nach der Garantiezeit durch:
    - das RRZE (Herr Dippel, Tel.: 85-7030),
    - die Zentrale Elektronik-Werkstatt (Herr Herbig, Tel.: 85-7675).
- Es werden nur die benötigten Ersatzteile in Rechnung gestellt.
- Am RRZE ist ein Austauschsystem verfügbar, das im Reparaturfall ausgeliehen werden kann.
- Bei Abnahme einer größeren Stückzahl von PCs für einen Standort stellen die Firmen für die Dauer der Gewährleistung kostenlos ein Austauschsystem zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



H. Cramer  
 ( 85-7816)  
Anlage



W. Zink  
 ( 85-7807)

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung	2.3.1994 Telefon: (09131) 85-
Regionales Rechenzentrum Erlangen	Allgemeines	Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944

Das RRZE beschafft lizenpflichtige und Public-Domain-Software für die Universität Erlangen-Nürnberg. Lizenzpflichtige Software wird in Form von Einzel-, Mehrfach- und Campus-Lizenzen zum Einsatz in Lehre und Forschung erworben. Das RRZE versucht, diese Lizenzen zu möglichst günstigen Bedingungen (Preis, Updatedienst) zu beschaffen.

Auch für die private, nicht-kommerzielle Nutzung können Studenten und Mitarbeiter kostengünstig lizenpflichtige Software über das RRZE beziehen.

Informationen Beschaffung und Verteilung von Software sind in diesem und folgenden Schreiben enthalten:

- info Zentrale Software-Beschaffung: Allgemeines
- campus.vtl Campuslizenzen: Verteilung
- campus.liz Campuslizenzen: Preisliste
- campus.bst Campuslizenzen: Bestellformular & Nutzungsvertrag
- einzel.liz Einzel- & Mehrfach-Lizenzen
- privat.liz Privatlizenzen: Allgemeines
- maplev.prv Privatlizenzen: MapleV (Studentenversion)
- wp.prv Privatlizenzen: WordPerfect
- public.liz Public-Domain-Software: Allgemeines
- emtex.pds Public-Domain-Software: emTeX
- linux.pds Public-Domain-Software: LINUX
- kermit.txt Kurzbeschreibung KERMIT
- telnet.txt Kurzbeschreibung TELNET & FTP

Diese Schreiben sind erhältlich:

- Novell-Fileserver des RRZE: gonzo
 

Login:	gonzo/freeware
Paßwort:	-
Verzeichnis:	\freeware\rrze
- Anonymer FTP-Server des RRZE: ftp.rrze.uni-erlangen.de
 

Login:	ftp
Paßwort:	"Eigene Email-Adresse"
Verzeichnis:	/pc-freeware/rrze
- Anonymer KERMIT-Server des RRZE:
 

WIN-Adresse:	45 05 09 86 072
X.25-PAD:	c epix bzw. call epix
Local Net:	call 2300, crec epix
Telefonwähleingang:	(09131) 85-8111, call epix
Login:	kermit
Paßwort:	-
Verzeichnis:	/pc-freeware/rrze
- RRZE-Beratung (Raum: 1.023, Telefon: 85-7039)

RRZE	Zentrale Software-Beschaffung  Campuslizenzen Verteilung	7.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
------	--	--

Das RRZE verteilt Campuslizenz-Software über das Universitätsnetz und auf Datenträgern wie z. B. Disketten und Magnetbändern.

Voraussetzungen für den Bezug von Software vom RRZE sind:

- die Benennung einer Kontaktperson zum RRZE,
- eine Benutzernummer auf dem Novell-Fileserver GONZO,
- eine Benutzernummer auf dem UNIX-Fileserver CD4680FS (EPIX),
- eine schriftliche Bestellung,
- ein gültiger Software-Nutzungsvertrag.

Das RRZE richtet auf Antrag für jeden Lehrstuhl und jede Klinikabteilung eine Benutzernummer für die RRZE-Kontaktperson ein.

(Bei Bedarf Benutzungsantrag für Kontaktperson anfordern!)

Über diese Benutzernummer kann die Software z. B. über das Netz geholt werden.

Das Softwareprodukt muß schriftlich mit dem Software-Bestellformular bestellt werden. Dieses dient gleichzeitig als Nutzungsvertrag. Das Formular bitte ausfüllen, unterschreiben und an uns zurückschicken!

Sie erhalten dann von uns:

- den gegengezeichneten Vertrag,
- einen Lieferschein,
- das bestellte Produkt auf dem gewünschten Datenträger,
- bei Selbstabholung von PC-Software die Diskettenaufkleber,
- bei Bedarf eine Installationsbeschreibung (produktabhängig)
- ein Dokumentations-Bestellformular,
- die Rechnung über die Gesamtnutzungszeit.

Während der Nutzungszeit erhalten Sie kostenlos Updates und neue Versionen, nur Datenträger werden in Rechnung gestellt. Alle Inhaber eines gültigen Nutzungsvertrags werden informiert, sobald für das betreffende Produkt ein Update bzw. eine neue Version eingetroffen ist.

#### Selbstabholung von Workstation-Software (UNIX)

Selbstkopieren mit FTP über Netz:

```

cd
mkdir zzzsof
cd zzzsof
ftp gonzo.rrze.uni-erlangen.de      (131.188.73.2)
... user ...      "Benutzernummer der Kontaktperson"
... password ... "Paßwort"
cd /lsd/sofdis/"Produktverzeichnis"/"Plattformverzeichnis"/
               (siehe Lieferschein)
dir
binary          (wichtig !)
get tape_tar    bzw.      get tape_tar.z
quit
mv tape_tar tape.tar    bzw.      mv tape_tar.z tape.tar.z
[uncompress tape.tar.Z]
tar -xvf tape.tar (siehe Installationsbeschreibung!)

```

## Selbstabholung von PC-Software (MS-DOS, MS-Windows)

---

Erforderliche Disketten: 3,5", 1,44 MB, formatiert, leer  
Diskettenaufkleber: im Lieferumfang enthalten

- o **Selbstkopieren auf Disketten im RRZE**

Räume: 1.017, 1.020, 1.025

```
login gonzo/"Benutzernummer der Kontaktperson"  
... password ... "Paßwort"  
cd "Produktverzeichnis"\\"Plattformverzeichnis" (siehe Lieferschein)  
dir  
$floppy  
... Disketten auf Anforderung bekleben & einlegen ...  
logout
```

- o **Selbstkopieren über Netz**

- NCOPY

Die Übertragung kann mit NCOPY in einem Novellnetz, das mit dem Novellnetz des RRZE verbunden sein muß, bzw. mit FTP und KERMIT erfolgen:

```
c:  
cd \  
md zzzsof  
cd zzzsof  
map g:=gonzo/lsd:  
... user ... "Benutzernummer der Kontaktperson"  
... password ... "Paßwort"  
g:  
cd sofdis\\"Produktverzeichnis"\\"Plattformverzeichnis"\  
... (siehe Lieferschein)  
dir  
ncopy disk.exe c:  
... Diskettenkopie und Festplatteninstallation siehe unten ..
```

- FTP

```
c:  
cd \  
md zzzsof  
cd zzzsof  
ftp gonzo.rrze.uni-erlangen.de (131.188.73.2)  
... user ... "Benutzernummer der Kontaktperson"  
... password ... "Paßwort"  
cd \lsd\sofdis\\"Produktverzeichnis"\\"Plattformverzeichnis"\  
... (siehe Lieferschein)  
dir  
binary (wichtig !)  
get disk.exe  
quit  
... Diskettenkopie und Festplatteninstallation siehe unten ..
```

## - KERMIT

WiN-Adresse: 45 05 09 86 072  
X.25-PAD: c epix bzw. call epix  
Local Net: call 2300, crec epix  
Telefonwähleingang: (09131) 85-8111, call epix

## Erstes Login:

```
kermit
c[onnect]          (Verbindung herstellen)
... user ...       "Benutzernummer der Kontaktperson"
... password ...   "Paßwort"
/local/bin/insup   (Benutzerumgebung einrichten)
logout
<ALT>-x          (zurück zum PC)
q[uit]             (Kermit beenden)
```

## Übertragung:

```
c:
cd \
md zzzsof
cd zzzsof
kermit
c[onnect]          (Verbindung herstellen)
... user ...       "Benutzernummer der Kontaktperson"
... password ...   "Paßwort"
... TERM = (vt100) <ENTER>
sofdis  (Produktdatei mit FTP vom Fileserver GONZO holen)
        (selbsterklärend)
cd SOFDIS
ls -l
kermit -i -x
<ALT>-x          (zurück zum PC)
get disk.exe       (siehe Lieferschein)
fin[ish]           (Übertragung beenden)
c[onnect]          (zum UNIX-Fileserver)
cd
rm -r SOFDIS      (Verzeichnis auf UNIX-Fileserver löschen!)
logout
<ALT>-x          (zurück zum PC)
q[uit]             (Kermit beenden)
... Diskettenkopie und Festplatteninstallation siehe unten ..
```

## - Diskettenkopie

```
cd \
cd sofzzz
disk -d           (Je Diskette in ein Verzeichnis)
$floppy "Diskettenlaufwerk"
... Disketten auf Anforderung bekleben & einlegen ...
cd \
deltree zzzsof    (!? Aufräumen ?!)
```

## - Festplatteninstallation

```
cd \
cd sofzzz
disk          (Alle Disketten in ein Verzeichnis)
... Installation siehe Produktbeschreibung ...
cd \
deltree zzzsof    (!? Aufräumen ?!)
```

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung	7.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
Regionales Rechenzentrum Erlangen	Campuslizenzen Preisliste	

Produkt	Betriebssystem Produktversion				Kosten (DM/Jahr)			
	DOS	WIN	UNIX	Sonst	1	5	1/5	
ACIS	-	-	1.5	-	1000	2000	400	
ARC/INFO	-	-	6.1.1	-	1000	2000	400	
BMDP	90	A	90	-	100	200	40	
CERN	-	-	92	-	0	0	0	
DEC	-	-	I01	?	?	?	?	
DEC-PATHWORKS	4.1	-	-	-	200	400	80	
ERLGRAPH	2.10M	-	2.10M	?	0	0	0	
FRAMEMAKER	-	4.0	4.0	-	300	600	120	
GKS	7.4	-	7.4	?	200	400	80	
HCL-EXCEED	-	3	-	-	200	400	80	
HP	-	-	A	-	?	?	?	
IMSL-FORTRAN-LIB	2.0	-	2.0	?	200	400	80}	
IMSL-Graphics-LIB	1.0	-	1.0	?				}
INGRES	6.4	-	6.4	-	1000	2000	400	
MAPLE	V.2	V.2	V.2	?	200	400	80	
MATLAB	-	4.1	4.1	-	400	800	160	
MCAFEE-NETSHIELD	-	-	-	1.56	200	400	80	
MCAFEE-VIRUSCAN	111	-	-	-	20	40	8	
MODUS	-	2.0	-	-	100	200	40	
MS-ACCESS	-	1.1	-	-	80	160	32	
MS-DOS	6.2	-	-	-	50	100	20	
MS-EXCEL	-	5.0	-	MAC	80	160	32	
MS-FOXPRO	2.5	2.5	-	-	80	160	32	
MS-LAN-MANAGER	-	-	-	?	?	?	?	
MS-MAIL-GATEWAY	-	-	-	?	?	?	?	
MS-POWERPOINT	-	3.0	-	MAC	80	160	32	
MS-PROJECT	-	3.0	-	MAC	80	160	32	
MS-PUBLISHER	-	2.0	-	-	80	160	32	
MS-SQL-SERVER	-	-	-	?	?	?	?	
MS-VISUAL-BASIC/PROF	1.0	3.0	-	-	80	160	32	
MS-VISUAL-BASIC/STAN	1.0	3.0	-	-	40	80	16	
MS-VISUAL-C++/PROF	-	1.0	-	-	80	160	32	
MS-WINDOWS	3.1	-	-	-	50	100	20	
MS-WINDOWS/WORKGROUPS	3.11	-	-	-	80	160	32	
MS-WINDOWS-NT	-	-	-	3.1	50	100	20	
MS-WINDOWS-NT/ADV-SER	-	-	-	3.1	?	?	?	
MS-WORD	6.0	6.0	-	MAC	80	160	32	
MS-WORKS	3.0	3.0	-	MAC	60	120	24	
NAG-FORTRAN-LIB	15	-	15	-	200	400	80}	
NAG-Graphics-LIB	3.0	-	3.0	-				}
NAG-FORTRAN90	93	-	93	-	100	200	40	
NOVELL-NETWARE	-	-	-	A	?	?	?	
PATRAN	-	-	3.0	-	1000	2000	400	
PCMAP	6.5	A	-	-	200	400	80	
PC/TCP (+NFS)	2.2	2.2	-	-	50	100	20	
PRO/ENGINEER	-	-	93	-	1000	2000	400	
SAS	-	6.08	A	-	200	400	80	
SGI	-	-	4.0	-	?	?	?	
SIR	-	-	3.2	-	200	400	80	
SPARSPAK	3.0	-	3.0	-	200	400	80	

Produkt	Betriebssystem				Kosten (DM/Jahr)		
	DOS	WIN	UNIX	Sonst	1	5	1/5
SPSS	4.0.1	5.0.2	4.0	-	200	400	80
SPSS-CHAID	-	5.0.2	-	-	100	200	40
SPSS-LISREL	-	7.0	-	-	100	200	40
SUN-C	-	-	93	-	50	100	20
SUN-C++	-	-	93	-	200	400	80
SUN-F77	-	-	93	-	200	400	80
SUN-SOLARIS	-	-	93	-	200	400	80}
SUN-SUNOS	-	-	93	-			}
TUSTEP	92	-	-	-	0	0	0
WP-OFFICE	-	4.0	-	-	50	100	20
WP-PRESENTATIONS	2.0	2.0	-	-	50	100	20
WP-WORDPERFECT	6.0	6.0	5.1	-	50	100	20

- 
- ?: erfragen | - A: Anschaffung geplant
  - MS: weitere Microsoft-Produkte erfragen
  - Sonst: Sonstige Plattformen erfragen
  - UNIX: Hardware und Betriebssystem erfragen
- 

Softwarereprodukte aus Campuslizenzen werden vom RRZE auf Mietbasis unter Abschluß eines Nutzungsvertrags weitergegeben. Während der Nutzungszeit (2 - 4 Jahre) erhält der Nutzer kostenlos Updates und neue Versionen. Für die Weitergabe gelten folgende Konditionen:

Nutzungsrechte Kosten/Plattform Beispiel (DM/Jahr)

1.	wie angegeben	200,00
2.	1/2 von 1.	100,00
3.	1/2 von 2.	50,00
4.	1/2 von 3.	25,00
5.	wie 4.	25,00
		400,00
(6.-10. = 1.- 5. usw.)		(=80,00DM/Jahr&Recht)

Eine Plattform wird von der Hardware und dem Betriebssystem bestimmt. So sind z.B. ein PC mit MS-DOS, ein PC mit MS-Windows, eine SunSPARC mit SunOS und eine HP 9000/700 mit HP-UX je eine Plattform. Installationsmaterial und Dokumentation werden gesondert berechnet.

Die Softwarereprodukte dürfen nur zum Zweck der Lehre und Forschung und nur auf Rechnern einer Institution installiert bzw. benutzt werden. Eine Institution ist die jeweils kleinste organisatorische Einheit, wie z.B. ein Lehrstuhl, eine Klinikabteilung an der Universität, ein Fachbereich an der Fachhochschule.

Eine kommerzielle Nutzung ist ausgeschlossen. Näheres regeln die RRZE-Nutzungsverträge und Hersteller-Lizenzerträge.

Bestellungen müssen schriftlich erfolgen. Bestellformulare, die gleichzeitig als Software-Nutzungsverträge gelten, sind erhältlich:

- Datei campus.bst in der Freewaresammlung des RRZE  
(siehe "Zentrale Software-Beschaffung: Allgemeines")
- RRZE-Beratung (Raum: 1.023, Telefon: 85-7039)

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung Einzel-/Mehrfach- Lizenzen	2.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
---------	---	--

Softwareprodukte, die nicht über Campuslizenzen verfügbar sind, müssen direkt im Softwarefachhandel beschafft werden. Das RRZE hat mit der Quattro Data GmbH einen Rahmenvertrag für den Erst- und Update-Erwerb von Software zum Einsatz in Lehre und Forschung abgeschlossen.

Es gelten folgende Konditionen:

- Lieferung: frei Haus
- Preis = Schullistenpreis, abzgl. x% Rabatt, zzgl. 15% MwSt, abzgl. 2% Skonto

Folgende Rabattsätze werden gewährt (Hersteller = Nachlaß %)

SPI = 6; Ventura = 8; OWL, Wolfram Research = 10; Aldus, Autodesk, Borland, Computer Associates, Central Point, Corel, Logitech, Lotus, Micrografx; Intergraph, Symantec = 13; Claris, Intel, Microsoft, Win! = 15; SPC = 16; Recognita = 20.

Rabattsätze für Updates auf Anfrage.

Beispiele (Preise in DM):

Hersteller	Produkt	Listen- preis	Rabatt (%)	abzgl. Rabatt	zzgl. 15%	abzgl. 2%
Borland	Turbo Pascal/WIN	225,00	12	198,00	227,70	223,15
Lotus	1-2-3/WIN	350,00	12	308,00	354,20	347,16
SPC	Harvard Graphics	218,00	16	183,12	210,59	206,38

Anfragen und Bestellungen sind zu richten an:

Quattro Data GmbH  
Frankfurter Straße 275  
D - 35398 Gießen

Telefon: 0641 / 2631  
Telefax: 0641 / 24257

Bitte unbedingt vor der Bestellung die aktuelle Version, den aktuellen Preis und die Lieferzeit bei der Quattro Data GmbH erfragen!

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung  Privatlizenzen Allgemeines	2.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
---------	---	--

Für die private, nicht-kommerzielle Nutzung können Hochschulangehörige bei der Quattro Data GmbH kostengünstig Software erwerben. Das RRZE hat dazu folgende Verfahren vereinbart:

1. Über die Hochschule (Mitarbeiter, Studenten)
  - Bestellung schriftlich von Hochschuleinrichtung
  - Lieferung und Rechnung an Hochschuleinrichtung
  - Weitergabe der Software an Mitarbeiter und Studenten unter Einhaltung der Lizenzbedingungen des Softwareherstellers
2. Privat (Studenten)
  - Bestellung schriftlich von Studenten
  - Immatrikulationsbescheinigung der Bestellung beilegen
  - Verrechnungsscheck der Bestellung beilegen  
(z.B. Euroscheck zur Verrechnung)
  - Lieferung an Privatadresse

Folgende Konditionen gelten dann für den Erwerb von Softwareprodukten:

- Lieferung: frei Haus (kein Porto!)
- Preis = Schullistenpreis, abzgl. x% Rabatt, zzgl. 15% MwSt, abzgl. 2% Skonto

Folgende Rabattsätze werden gewährt (Hersteller = Nachlaß %)  
 SPI = 6; Ventura = 8; OWL, Wolfram Research = 10; Aldus, Autodesk, Borland, Computer Associates, Central Point, Corel, Logitech, Lotus, Micrografx; Intergraph, Symantec = 13; Claris, Intel, Microsoft, Win! = 15; SPC = 16; Recognita = 20.  
 Rabattsätze für Updates auf Anfrage.

Beispiele (Preise in DM):

Hersteller	Produkt	Listen- preis	Rabatt (%)	abzgl. Rabatt	zzgl. 15%	abzgl. 2%
Borland	Turbo Pascal/WIN	225,00	12	198,00	227,70	223,15
Microsoft	Word/WIN	339,00	15	288,15	331,37	324,74
SPC	Harvard Graphics	218,00	16	183,12	210,59	206,38

Anfragen und Bestellungen sind zu richten an:

Quattro Data GmbH  
 Frankfurter Straße 275  
 D - 35398 Gießen  
 Telefon: 0641 / 2631  
 Telefax: 0641 / 24257

Bitte unbedingt vor der Bestellung die aktuelle Version, den aktuellen Preis und die Lieferzeit bei der Quattro Data GmbH erfragen!

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung Privatlizenzen MapleV	2.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
---------	--	--

### Maple V: Student Version Release 2, Springer-Verlag

Von dem erfolgreichen Computer-Algebra-System gibt es nun auch eine "Studentenversion" für MS-DOS und MS-Windows. Diese bietet die gleiche Funktionalität wie die professionelle Version, ist aber bezüglich der lösbarer Problemgröße beschränkt. Die graphischen Möglichkeiten, zwei- und dreidimensional, entsprechen denen der Vollversion.

Im folgenden die Unterschiede der beiden Versionen:

	Studentenversion	Vollversion
Maximum memory size (MB)	4	beliebig
Maximum number of floating point digits	100	500.000
Maximum array dimension	3	beliebig
Maximum total array size (elements)	5.000	beliebig
Maximum size of expressions (subterms)	16.000	128.000

#### PC-Anforderungen:

- AT 80386 oder 80486
- Mathematischer Koprozessor:  
nicht erforderlich, aber empfehlenswert
- Hauptspeicher (RAM): 2 MB (MS-DOS), 4 MB (MS-Windows)
- Plattenplatz: ca. 8 MB
- MS-DOS 5.0 oder 6.0 (DOS-Version)
- MS-Windows 3.1 (Windows-Version)

#### Paketinhalt:

- Diskettensatz der DOS- und Windows-Version
- Installationsbeschreibung: Getting Started
- Lernbuch: First Leaves
- Release 2 Notes

Kosten: DM 130,-- (inkl. MwSt)

#### Bezugsquelle:

RRZE  
Beratung  
Zimmer 1.023  
Telefon: 85-7039

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung  Privatlizenzen WordPerfect	2.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl : 7034 Jörg Arnold: 7944
---------	---	---

Das RRZE hat mit der WordPerfect GmbH Deutschland einen Campuslizenzvertrag abgeschlossen, der es Hochschulangehörigen ermöglicht, alle WordPerfect-Produkte kostengünstig für die private, nicht-kommerzielle Nutzung, zu erwerben.

Dies gilt für alle Mitarbeiter und Studenten der Universitäten Bamberg, Bayreuth und Erlangen-Nürnberg sowie der Fachhochschulen Coburg und Nürnberg.

Es gelten folgende Bedingungen:

- Lizenznehmer ist das Regionale Rechenzentrum Erlangen.
- Jedes Produkt darf nur einmal, und zwar auf dem Computer des Erwerbers, installiert werden.
- Die Software ist und bleibt Eigentum des Erwerbers, auch wenn er die Hochschule verläßt.
- Die Software darf nicht weitergegeben, verliehen oder weiterverkauft werden.
- Privaterworrene Lizenzen sind nicht updateberechtigt.
- Der Privaterwerb ist nur solange möglich, wie das Regionale Rechenzentrum Erlangen den Campuslizenzvertrag aufrecht erhält.

Software und Handbücher sind bei folgendem Fachhändler zu beziehen:

Gesellschaft für Computer-Technologie mbH  
Heuchelheimer Straße 42  
D - 61350 Bad Homburg

Telefon: 06172 / 9367-0  
Telefax: 06172 / 9367-93

Sachbearbeiter: Herr Udo Janßen

## Kosten (DM inkl. MwSt)

---

- WordPerfect 6.0 (MS-DOS)
  - Diskettensatz: 59,00
  - Handbuchsatz: 131,61
  - Tastaturschablone: 10,93
- WordPerfect 6.0 (MS-Windows)
  - Diskettensatz: 59,00
  - Handbuchsatz: 131,61
  - Tastaturschablone: 10,93
- Presentations 2.0 (MS-DOS)
  - Diskettensatz: 59,00
  - Handbuchsatz: 101,65
  - Tastaturschablone: 10,93
- Presentations 2.0 (MS-Windows)
  - Diskettensatz: 59,00
  - Handbuchsatz: 131,61
  - Tastaturschablone: 10,93

## Bestellung, Lieferung, Rechnung

---

- Studenten:
  - Bestellung per Brief
  - Immatrikulationsbescheinigung beilegen
  - Verrechnungsscheck beilegen
  - Lieferung an Privatadresse
- Mitarbeiter:
  - Bestellung per Brief mit Hochschulbriefkopf oder Hochschulstempel
  - Verrechnungsscheck beilegen
  - Lieferung an Privatadresse

## Produkte (Betriebssystem: Version)

---

- WordPerfect (MS-DOS: 6.0, MS-Windows: 6.0, MAC: 2.3, OS/2: 5.2)
- Presentations (MS-DOS: 2.0, MS-Windows: 2.0)
- Office (MS-DOS: 4.0a, MS-Windows: 4.0a)
- Works (MS-DOS: 1.0)

Die Bestellung muß den Produktnamen, das Betriebssystem und die Diskettengröße enthalten, z.B. WordPerfect, MS-Windows, 3,5".

Bitte vor der Bestellung unbedingt bei dem oben genannten Fachhändler den aktuellen Preis erfragen!

## Installation

---

RRZE-Lizenznummer: WP049RRZE010  
(gültig für alle WordPerfect-Produkte)

<b>R R Z E</b>	<b>Zentrale Software-Beschaffung</b>	<b>2.3.1994</b>
<b>Regionales Rechenzentrum Erlangen</b>	<b>Public-Domain-Software Allgemeines</b>	<b>Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944</b>

Für PCs (MS-DOS, MS-Windows) und WSs (UNIX) stellt das RRZE Public-Domain-Software (Freeware, Shareware) bereit. Freeware-Produkte sind kostenlos nutzbar, bei Shareware-Produkten sind die Nutzungsbedingungen (meistens Zusendung eines Geldbetrages an den Hersteller) zu beachten.

Das RRZE hält von besonders häufig genutzten PD-Produkten - wie z.B. KERMIT und TEX - immer die neueste Version in ausgetesteter und leicht installierbarer Form bereit.

#### PC (MS-DOS, MS-Windows)

- Novell-Fileserver des RRZE: gonzo
  - Login: gonzo/freeware (Paßwort:-)
  - Verzeichnis: \freeware\rrze
- Anonymer FTP-Server des RRZE: ftp.rrze.uni-erlangen.de
  - Login: ftp (Paßwort:"Eigene Email-Adresse")
  - Verzeichnis: /pc-freeware/rrze
- Anonymer KERMIT-Server des RRZE:
  - WIN-Adresse: 45 05 09 86 072
  - X.25-PAD: c epix bzw. call epix
  - Local Net: call 2300, crec epix
  - Telefonwähleingang: (09131) 85-8111, call epix
  - Login: kermit (Paßwort:-)
  - Verzeichnis: /pc-freeware/rrze

#### Inhalt:

- UTILITY Hilfsprogramme zum Entpacken der Freeware-Produkte (sie befinden sich automatisch im Suchpfad)
- SOFTWARE Software für MS-DOS, MS-Windows, AMIGA, ATARI, LINUX, NOVELL, OS/2
- INFO Informationen zur Freeware-Sammlung (Dateien README.TXT, \*.ASC, \*.CAT unbedingt lesen !)
- MAGAZINE Programme aus Magazinen und Zeitschriften
- DROPBOX Jeder Benutzer hat hier (nur) Schreibrechte. Sie können hier neue Programme (inkl. Beschreibung!) einbringen.
- RRZE Gepflegte Produkte wie z.B. KERMIT, TELNET, EMTEX

#### Benutzungshinweise:

- Auspackprogramme kopieren bzw. binär übertragen:  
  \FREWARE\SOFTWARE\ DOS\TOOLS\ARC\PKUNZIP.EXE
- gewünschte Dateien (\*.ZIP) kopieren bzw. binär übertragen
- Dateien auspacken: pkunzip "Datei"

#### WS (UNIX)

Anonymer FTP- / KERMIT-Server (s. o. PC)

Verzeichnis: /rrze

#### Benutzungshinweise:

- gewünschte Dateien binär übertragen
- komprimierte Dateien (\*.Z) dekomprimieren: uncompress "Datei".tar
- Dateien auspacken: tar -xvf "Datei".tar

R R Z E	Zentrale Software-Beschaffung Public-Domain-Software emTeX	2.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
---------	---	--

TeX ist ein für fast alle Rechnertypen und Betriebssysteme verfügbare professionelles Textverarbeitungsprogramm. "emTeX" ist eine Implementation von TeX/LaTeX für PCs.

Das Programmpaket wurde von Eberhard Mattes (Stuttgart) zusammengestellt und enthält u. a. TeX, LaTeX, BibTeX, Metafont sowie Pre-viewer/Druckertreiber (NEC P6/P7/P2200, Epson FX, HP LaserJet/DeskJet) mit einigen gebräuchlichen Fonts (für NEC und kompatible 24-Nadeldrucker in zwei Auflösungen: 360x360 und 180x180 dpi). Die Programme liegen in MS-DOS- und OS/2-Versionen vor, darüber hinaus gibt es TeX, LaTeX, Metafont jeweils noch in einer normalen und einer Big-Version (langsamer, aber mehr Speicher, z. B. ist auch pictex möglich). Versionen, die die Fähigkeiten eines 386er Prozessors voll nutzen, sind noch im Betatest-Stadium.

Das ganze ist public domain, d. h. Kopieren und Benutzen ist kostenfrei erlaubt; das Einzige, was verboten ist, ist Weiterverkaufen.

Die zunächst wichtigen Informationen über die Software enthält die Datei emtex\readme.ger.

Das Paket ist erhältlich:

- auf dem Novell-Fileserver des RRZE: gonzo  
(Verzeichnis: freeware\software\dos\tex\emtex)
- auf dem ftp-Server der Uni Stuttgart: ftp.uni-stuttgart.de  
(Verzeichnis: pub\tex\systems\msdos\emtex)

Teile des Pakets sind auch auf dem Novell-Fileserver daphne des RRZE im Verzeichnis S:\BIN\EMTEX installiert und nutzbar.

Zur Installation gibt es zwei Programme: das eine installiert eine Einsteiger-Version (nur die wichtigsten Teile des Pakets), ist sehr einfach zu bedienen und befindet sich auf dem Novell-Fileserver des RRZE gonzo im Verzeichnis:

`freeware\software\dos\tex\emtex\install\minimal\`

Das andere ermöglicht es, die gewünschten Pakete auszuwählen, setzt damit Vorwissen über TeX voraus und befindet sich auf dem gleichen Server im Verzeichnis:

`freeware\software\dos\tex\emtex\install\maximal\`

Zu emTeX passt sehr gut die "TeXShell" von Jürgen Schlegelmilch, eine komfortable Benutzeroberfläche mit Online-Hilfe.

Hilfestellung kann das RRZE über Horst Gwinner leisten:

`gwinner@rrze.uni-erlangen.de`

RRZE	Zentrale Software-Beschaffung Public-Domain-Software LINUX	2.3.1994 Telefon: (09131) 85- Hans Cramer: 7816 Peter Mohl: 7034 Jörg Arnold: 7944
------	---	--

LINUX ist ein Multitasking-Multiuser-Betriebssystem für PCs (ab 80386 aufwärts). LINUX ist unter den Bedingungen des GNU-Copyleft (im Paket beschrieben, siehe auch Datei COPYING) frei verfügbar und stellt für UNIX-Einsteiger eine kostengünstige Alternative dar.

Im Auftrag des RRZE hat das LINUX-Support-Team (LST) Erlangen eine leicht zu installierende und gut dokumentierte LINUX-Distribution (LST-Distribution) zusammengestellt und begleitende Handbücher sowie eine ausführliche Installationsanleitung gedruckt.

Außerdem pflegt das LINUX-Support-Team das LINUX-FTP-Archiv auf dem anonymen FTP-/KERMIT-Server. Die E-Mail-Adresse des LINUX-Support-Teams ist:

`ftplinux@rrze.uni-erlangen.de`

Die Distribution ist erhältlich:

- auf dem Novell-Fileserver des RRZE: gonzo  
(Verzeichnis: `\freeware\software\linux\lst17`),
- auf dem anonymen FTP-/KERMIT-Server: `ftp.rrze.uni-erlangen.de`  
(Verzeichnis: `/pub/Linux/LST.Distribution`),
- in der Beratung des RRZE auf Leih-CD,
- außerdem kann die LST-Distribution auch direkt über NFS installiert werden. Nähere Informationen bei `ftplinux` (s.o.).

Die Handbücher und eine Installationsanleitung sind in der RRZE-Beratung erhältlich:

- Ausführliche deutsche Installationsanleitung (42 Seiten, 3,- DM),
- LINUX-Handbücher aus dem LINUX-DOC-Projekt zum Selbstkostenpreis (z.B. Network Administration Guide, Installation & Getting Started, Kernel Hacker's Guide, HOWTOs & FAQs).

Wer keinen Zugang zu obigen Quellen hat, kann die Distribution (auf Disketten oder QIC-80-Streamerband) sowie die zugehörigen Handbücher auch direkt bei folgender Adresse beziehen:

Stefan Probst  
In der Reuth 200  
91056 Erlangen  
Tel.: 09131/47196

(Bitte die - und nur die - mit "x" markierten Zeilen ausfüllen!)

<input checked="" type="checkbox"/> RRZE	Software-Bestellung	.....	.....
<input checked="" type="checkbox"/> Regionales Rechenzentrum Erlangen	&	<input type="radio"/> Erstantrag	<input type="radio"/> Verlängerungsantrag
	Software- Nutzungsvertrag	Vertrags-Nr. :	
		Nutzungsrechte:	
		Gültig von	bis

#### Nutzungsbedingungen

Das Softwareprodukt darf nur zum Zweck der Lehre und Forschung und nur auf Rechnern einer Institution installiert bzw. benutzt werden. (Institution = kleinste organisatorische Einheit, wie z. B. Lehrstuhl, Klinikabteilung (Universität), Fachbereich (Fachhochschule)).

Im Rahmen dieses Software-Nutzungsvertrags erteilt Ihnen das Regionale Rechenzentrum Erlangen die Genehmigung zur gleichzeitigen Nutzung des Produkts in der angegebenen Anzahl von Nutzungsrechten auf der angegebenen Plattform (Hardware, Betriebssystem).

Bei einer befristeten Nutzung darf das Produkt nach Ablauf der angegebenen Nutzungszeit nicht mehr benutzt werden, alle zugehörigen Dateien müssen gelöscht werden.

Darüberhinaus gelten die Lizenzbedingungen des Herstellers.

#### Wartung

Die Wartung (Fehlerkorrekturen, erweiterte Versionen etc.) wird produktspezifisch geregelt. Das RRZE informiert Sie über neue Versionen. Updates werden kostenlos an die Inhaber eines gültigen Software-Nutzungsvertrags abgegeben werden.

#### Dokumentation & Installationsmaterial

Dokumentation und Installationsmaterial wird gesondert berechnet.

Wir haben von den oben genannten Bedingungen Kenntnis genommen und verpflichten uns zu ihrer Einhaltung.

<input checked="" type="checkbox"/> Lizenzinhaber:	Nutzer:
<input checked="" type="checkbox"/> Universität Erlangen-Nürnberg	
<input checked="" type="checkbox"/> Regionales Rechenzentrum	
<input checked="" type="checkbox"/> Martensstraße 1	
<input checked="" type="checkbox"/> 91058 Erlangen	
<input checked="" type="checkbox"/> Hans Cramer	<Bearbeiter/-in>
<input checked="" type="checkbox"/> cramer@rrze.uni-erlangen.de	<E-Mail>
<input checked="" type="checkbox"/> 09131 / 85-7816	<Telefon>
<input checked="" type="checkbox"/> 09131 / 3029416	<Telefax>
<input checked="" type="checkbox"/> Kontaktperson zum RRZE	Name:
<input checked="" type="checkbox"/> (Unbedingt angeben!)	Benutzernummer:
	E-Mail:
<input checked="" type="checkbox"/> Erlangen, den	<Ort, Datum>
	<Unterschrift>
<input checked="" type="checkbox"/>	<Stempel>
<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	

<input checked="" type="checkbox"/>	Produkt:	Plattform:		
	Plattform	Hardware	Betriebssystem	
	DOS	PC	MS-DOS	Je Plattform ein
	WIN	PC	MS-Windows	Bestellformular
	AIX	IBM RS/6000	UNIX: AIX	erforderlich!
	AXP	DEC /Alpha	UNIX: AXP	
	HPX	HP9000/700	UNIX: HP-UX	
	IRX	SGI/Iris	UNIX: IRIX	
	SOL	SUN4/SPARC	UNIX: SOLARIS	
	SUN	SUN4/SPARC	UNIX: SunOS	
	UTX	DEC	UNIX: Ultrix	
	...	.....	.....	

**Nutzung (Nur bei Vertragsabschluß angeben!)**

**Nutzungsrechte Kosten/Jahr & Plattform (6. - 10. = 1. - 5. usw.)**

1. (Preisliste) ..... DM = 6. ..... DM = 11. ..... DM  
 2. (1/2 von 1.) ..... DM = 7. ..... DM = 12. ..... DM  
 3. (1/2 von 2.) ..... DM = 8. ..... DM = 13. ..... DM  
 4. (1/2 von 3.) ..... DM = 9. ..... DM = 14. ..... DM  
 5. ( = 4.) ..... DM = 10. ..... DM = 15. ..... DM  
  
 Anzahl Nutzungsrechte: ..... Kosten: ..... DM/Jahr & Plattform  
 Nutzungszeitraum (2-4 ganze Jahre): von ..... bis ..... = ..... Jahre  
  
 Summe Nutzungskosten: ..... DM

**Installationsmaterial (unbedingt angeben!)**

(Disketten: - je Diskette werden 5 DM verrechnet, max. 100 DM )  
 ( - bei "Selbstkopieren" Zusendung der Diskettenaufkleber)  
 .. Selbstkopieren (via Netz, auf Disketten) 0,00 DM 0,00 DM  
 .. UNIX: Magnetbandkassette: ..DAT ..QIC 50,00 DM ..... DM  
 .. DOS: Diskettensatz (3,5", 1,44 MB) ----- -----  
 .. WIN: Diskettensatz (3,5", 1,44 MB) ----- -----  
 .. ..... ..... ..... DM ..... DM  
  
 Summe Materialkosten: ..... DM

Gesamtsumme ..... DM

**Dokumentation (Bitte ankreuzen!)**

.. Dokumentations-Bestellformular

**UNIX-Software**

Lizenzserver: Hostname ..... Hostid .....

=====

Software-Bestellformular/-Nutzungsvertrag ausfüllen, unterschreiben und an uns zurücksenden. Sie erhalten dann von uns den gegenzeichneten Vertrag, einen Lieferschein, das oben angegebene Produkt auf dem gewünschten Datenträger und das zugehörige Dokumentations-Bestellformular. Die Rechnung - über die Gesamtzeit - folgt später.

24. 2. 1994

Süddeutsche Zeitung Nr. 45 / Seite 43

## NACHGEFRAGT

### Leichteres Arbeiten am Bildschirm?

Dipl.-Ing. Wilhelm Bauer, Leiter der Abteilung Arbeitsgestaltung, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart, über ein geplantes Gesetz

*SZ: Vor knapp vier Jahren hat die Europäische Union (EU) eine Richtlinie zur Bildschirmarbeit erlassen. Sie sollte bis Ende 1992 in deutsches Recht umgesetzt sein. Erst jetzt kommen die Dinge ins Rollen, und in wenigen Tagen wird es im Bundesarbeitsministerium eine Anhörung zu einem Referentenentwurf geben. Warum dauert die Umsetzung so lange?*

BAUER: Die Umsetzung dauert insbesondere deshalb so lange, weil die EU-Richtlinie in das deutsche Arbeitsschutzrecht eingreift. Bisher haben wir einen betrieblichen Arbeitsschutz, der auf Selbstverwaltung beruht, an dem die Berufsgenossenschaften maßgeblich beteiligt sind. Diese Selbstverwaltung wird durch die EU-Richtlinie zurückgedrängt. Sie macht aus Unfallverhütungsvorschriften gesetzliche Grundlagen. Das haben die entsprechenden Interessengruppen sehr intensiv diskutiert.

*SZ: Bildschirmarbeitsplätze sollen in Zukunft ergonomisch gestaltet sein. Was heißt das konkret?*

BAUER: Einerseits muß die Tastatur bestimmte ergonomische Mindestanforderungen, die in der EU-Richtlinie beschrieben sind, erfüllen. Gleichermaßen gilt für Bildschirme, die strahlungsarm sein sollen, und für die Beleuchtung. Sie muß von der Seite kommen, damit sie sich nicht im Monitor widerspiegelt. Auch für die Raumgestaltung und für die Software wird es Vorschriften geben. Diese gelten allerdings bereits größtenteils in Deutschland. Durch die EU-Richtlinie kommt keine neue inhaltliche Qualität hinzu.

*SZ: Es ist also nicht zu erwarten, daß zahlreiche Bildschirme oder Tastaturen ausgetauscht werden müssen, weil sie den Anforderungen nicht genügen?*

BAUER: Das will ich nicht unbedingt sagen. In der Regel sind die Anforderungen bisher schon erfüllt. Allerdings wird das geplante Gesetz den Arbeitgeber mehr als bisher verpflichten, sich um die Qualität der Bildschirmarbeitsplätze zu kümmern. Deshalb kann es schon sein, daß im einen oder anderen Fall ein Austausch nötig sein wird.

*SZ: Sind sich die Experten überhaupt einig, wie der optimale Arbeitsplatz auszusehen hat?*

BAUER: Man kann den optimalen Bildschirmarbeitsplatz nicht ad hoc gestalten, sondern man muß die Randbedingungen, also die Tätigkeit, die baulichen und räumlichen Bedingungen, berücksichtigen. Nehmen Sie das Beispiel der Bildschirmneigung: Aus ergonomischer Sicht ist eine schräge Aufstellung des Monitors optimal, weshalb die Hersteller in der Regel auch Schwenkfüße einbauen. In der Praxis kann es allerdings Probleme mit der Beleuchtung geben, so daß man nicht unbedingt einen geneigten Bildschirm fordern sollte.

*SZ: Erwarten Sie von ergonomisch gestalteten Arbeitsplätzen weniger Beschwerden für die Benutzer?*

BAUER: Ja, wenn die Vorschriften konsequent umgesetzt werden.

*SZ: Nicht nur die Hardware, sondern auch die Software soll ergonomisch sein. Was versteht man darunter?*

BAUER: Software-Systeme, insbesondere was die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, also die sogenannte Oberfläche, aber auch die interne Struktur betrifft, müssen gewisse Kriterien erfüllen. Eine wichtige Bedingung ist Fehlertoleranz. Das heißt zum Beispiel, der Computer würde einen Befehl richtig erkennen, obwohl ein falscher Buchstabe eingegeben wurde. Wichtig ist auch, wie leicht sich der Umgang mit einem neuen Programm erlernen läßt. Oder wie läßt sich die Software an die individuelle Leistung eines Benutzers anpassen? Da gibt es mit Sicherheit große Defizite.

*SZ: Sind denn heutige Programme fehler tolerant und leicht erlernbar?*

BAUER: Es gibt neuere Programme, etwa die unter dem Windows-Betriebssystem laufen, die gute Hilfesysteme haben. Das ist ein Ansatz in die richtige Richtung. Wirklich humane Software wird in Zukunft viel mehr Fragen aufwerfen, etwa: Wie wollen wir mit dem Computer umgehen? Virtuelle Realität, also die dreidimensionale Interaktion mit dem Rechner, ist eine Möglichkeit des natürlicheren Umgangs.

*SZ: Wird eine an den Menschen besser angepaßte Software nicht sehr viel teurer sein? Virtuelle Realität-Programme sind aufwendig und erfordern leistungsfähige Maschinen.*

BAUER: Wenn ergonomische Prinzipien von vorneherein bei der Entwicklung berücksichtigt werden, dann muß das nicht teurer sein. Anders ist es, wenn man die Programme im nachhinein anpassen muß.

*SZ: Welche Umstellung kommt denn in puncto Software auf die Betriebe zu?*

BAUER: Das läßt sich, ebenso wie für die Hardware, nicht pauschal beantworten. Dazu muß man erst mal genaue Analysen machen, und diese schreibt die EU-Richtlinie auch vor. Das ist im übrigen der Aufwand, den die Unternehmen scheuen, nicht so sehr die Konsequenzen, also mal den einen oder anderen Bildschirm auszutauschen. Der Verwaltungsaufwand, der durch die Richtlinie entsteht, ist noch nicht absehbar.

*Die Fragen stellte Jeanne Rubner*

---

UMWELT · WISSENSCHAFT · TECHNIK

Redaktion:

Martin Urban (verantwortlich)  
Lilo Berg, Dr. Jeanne Rubner

## **Rechnerzugänge:**

### **1. Dialog**

#### **1.1 X.25-Netz innerhalb der FAU: xxx**

Die Tabelle aller X.25-Adressen finden Sie im Gopher-Informationsdienst des RRZE unter: "Informationen des RRZE / Netzzugaenge / X25-DTE-Adressen"

u.a. gilt: Adresse Rechner

831 cshp11 (Compute-Cluster)

572 epix (cd4680fs Fileserver)

023 CDCNET

#### **1.2 X.25-Zugang von WIN**

DTE-Adresse = 45050986xxx (xxx siehe oben)

#### **1.3 X.25-Zugang von DATEX-P**

DTE-Adresse = 45913144xxx (xxx siehe oben)

Bei Einwahl mit Reverse-Charge ist eine Kennung erforderlich  
(Antrag in der Beratung des RRZE)

#### **1.4 Telefonwähleingänge**

Kaskade für asynchrone Terminals: 09131/85-8111

dann call cshp11

oder call epix

#### **1.5 Wähleingänge zu DATEX-P über den Post-PAD Nürnberg**

Hinweise zur Benutzung dieses Weges finden Sie in Gopher unter  
"Informationen des RRZE / Netzzugaenge / Datex-P-Zugang"

#### **1.6 Dialog via LocalNet**

call 2300 zum CDCNET

dann crec cshp11

epix

#### **1.7 Dialogdienst "Gopher"**

Anwählen je nach Gerät nach 1.1 bis 1.6, dann:

"Login: gopher" und Paßwort: leere Eingabe.

Besser ist jedoch ein Login mit einer persönlichen Benutzernummer,  
weil einige weiterführende Dienste sonst gesperrt sind.

### **2. Internet-Dienste**

FTP-Fileserver	:	ftp.uni-erlangen.de
FTP-Fileserver RRZE	:	ftp.rrze.uni-erlangen.de
WWW-Server (Testbetrieb)	:	www.rrze.uni-erlangen.de
Gopher-Server	:	gopher.uni-erlangen.de
USENET-News-Server	:	news.uni-erlangen.de
Name-Server	:	ns.uni-erlangen.de
RRZE-POP-Mailserver	:	pop.rrze.uni-erlangen.de
RRZE-SMTP-Relay	:	rrze-gw.uni-erlangen.de

Bei Fragen bezüglich der Zugänge wenden Sie sich bitte an die Beratung des RRZE  
(Tel. 09131 / 85-7040).

Bei Störungen im Betrieb wenden Sie sich bitte an die Leitwarte: 0931/85-7037  
(Montag bis Freitag 6-21 Uhr).

**Regionales Rechenzentrum Erlangen**  
 Martensstraße 1, D - 91058 Erlangen  
 Tel.: 09131 / 85-7031; Fax: 09131 / 30 29 41

Gemeinsamer E-Mail-Adressteil:  
 (in X.400): <de;admd=d400;prmd=uni-erlangen;ou1=rrze;s=<name>;g=<vorname>  
 (im Internet): <vorname>.<name>@rrze.uni-erlangen.de  
 (In der E-Mail-Adresse müssen Umlaute in der Form ue, ae, oe geschrieben werden,  
 Titel sind nicht anzugeben.)

Technischer Direktor	Dr. Franz Wolf (-7031)
Sekretariat, Verwaltung	Petra Friedl -7031 Martina Welker -7031 Christine Müller -8015
Beratung c=de;admd=d400;prmd=uni-erlangen; ou1=rrze;s=beratung beratung@rrze.uni-erlangen.de	Ludwig Egelseer -7039 Hans-Werner Bohne -7040
Störungsmeldungen	Allgemein -7037 Medizin -7629

### Dienstleistungsbereiche im RRZE

ADABAS-Datenbankverwaltung	Dieter Handtrack
Ausbildungsveranstaltungen	Heinrich Henke
Betrieb der zentralen Server	Bernd Thomas
Betrieb Medizin- und Verwaltungsrechner	Dr. Hubert Seibold
Betriebssystem BS2000	Dr. Hans-Werner Brügmann
Betriebssystem EP/IX	Helmut Krausenberger
Betriebssystem HP/UX	Dr. Rainer Woitok
Betriebssystem SunOS	Manfred Abel
Betriebssystem UNICOS	Dr. Esther Geissler
Betriebssysteme UNIX RRZE	Gert Büttner
Betriebssystem UNIX RZMF	Andreas Klingler
Betriebssysteme MS-DOS, MS-Windows, Novell	Hans Cramer
Betriebssystem IBM 3090 VM/XA	Dr. Rainer Woitok
Betriebssystem CRAY (UNICOS)	Dr. Esther Geissler
Beschaffungsprogramme (CIP, WAP, VDV)	Walter Zink
Datenfernverarbeitung, Einrichtung von Endgeräteanschlüssen, Universitäts- rechnernetz, Verkabelung, lokale Netze	Dr. Peter Holleczek Uwe Hillmer Eduard Beier
Electronic-Mail, News	Dr. Gabriele Dobler
Frewaresammlung	Hans Cramer
Klinik-Kommunikations-System	Dr. Bernhard Wentz
Novell-Netzwerk RRZE	Jürgen Beier
Novell-Netzwerk RZMF	Irmgard Dasch Werner Gillner
PC-Beschaffung, Peripherie	Hans Cramer
Parallelrechner	Frank Bellosa Christoph Koppe
Patientenverwaltungssystem	Heinrich Haunhorst
Programmierkurse, Ausbildungsver- anstaltungen, Kolloquien	Heinrich Henke
Scanner	Walter Zink
Softwarebeschaffung/-verteilung	Hans Cramer
Textverarbeitung	Heinrich Henke
Werkstatt, Wartung, Reparaturen	Horst Helzle Dieter Dippel Jürgen Beier
Workstationbeschaffung, Peripherie	Bernd Thomas

### Abteilung Benutzerbetreuung

Leiter: Heinrich Henke (-7033)

Manfred Abel	-7029
Hans-Werner Bohne	-7040
Ludwig Egelseer	-7039
Hilmar Schlereth	-7810
Andreas Spies	-7637

### Abteilung Anwendungssysteme und PC-Arbeitsplatzrechner

Leiter: Hans Cramer (-7816)

Jörg Arnold	-7807
Jürgen Beier	-8127
Peter Mohl	-7034
Walter Zink	-7807

### Abteilung Kommunikationssysteme

Leiter: Dr. Peter Holleczek (-7817)

Eduard Beier	-7871
Robert-Kennedy Bell	-7805
Clemens Brogi*	-7814
Yvonne Clemens*	-7806
Dr. Gabriele Dobler	-7813
Markus Fromme	-8134
Jochen Gentzsch	-8134
Edgar Hellfritsch*	-8735
Martin Heyer*	-8738
Uwe Hillmer	-7817
Andreas Kalb	-7871
Jürgen Rothenanger*	-7814
Michael Slopianka*	-8738
Martin Trautner	-7035

\* Drittmittel-Projekt

### Abteilung Betrieb zentraler Anlagen

Leiter: Bernd Thomas (-7815)  
 (Stellvertreter des Technischen Direktors)

Frank Bellosa	-8737
Gert Büttner	-7809
Dieter Dippel	-7030
Dr. Esther Geissler	-7808
Horst Helzle	-7803
Christoph Koppe	-8737
Helmut Krausenberger	-7818
Hans Poncette	-7630
Dr. Rainer Woitok	-7811
Hartmut Wolf	-7802

### Abteilung Betrieb RZMF + ZUV + Bibliothek

Leiter: Dr. Hubert Seibold (-7698)  
 Gemeinsamer E-Mail-Adressteil:  
 c=de;admd=d400;prmd=uni-erlangen;  
 ou1=rzmf;s=<name>;g=<vorname>  
 <vorname>.<name>@rzmf.uni-erlangen.de

Dieter Beck	-7629
Dr. Hans-Werner Brügmann	-7057
Irmgard Dasch	-8127
Werner Gillner	-8127
Dieter Handtrack	-7804
Heinrich Haunhorst	-7804
Thorsten Hefler	-8322
Elmar Hergenröder	-8329
Thomas Kauer	-7943
Anton Kettner	-2975
Christian Klein	-8729
Andreas Klingler	-8329
Gabriele Kreutzmeier	-8322
Alexander Lorenz	-7812
Christine Rabenstein	-7812
Christof Seggewies	-8322
Reinmar Stirnweiß	-7629
Dr. Bernhard Wentz	-7819