



RECHENZENTRUM  
ERLANGEN-NÜRNBERG  
UNIVERSITÄT  
UNIVERSITÄT

ERLANGEN  
NÜRNBERG  
UNIVERSITÄT  
RECHENZENTRUM

BI-Sonderausgabe - Erlangen - Mai 1994

# 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

### Angeschlossenen Hochschulen

#### Universität Bamberg

Feldkirchenstraße 21, 96052 Bamberg

Rechenzentrum

Dr. R. Gardill 0951/863-1300

Sekretariat 0951/863-1301

#### Universität Bayreuth

Universitätsstraße 30, 95447 Bayreuth

Rechenzentrum

Dr. F. Siller 0921/55-3139

Sekretariat 0921/55-3138

#### Fachhochschule Coburg

Friedrich-Streib-Str. 2, 96450 Coburg

Rechenzentrum

Dipl.-Ing. (FH) M. Klatt 09561/317-186

D. Geerds 09561/317-184

#### Fachhochschule Nürnberg

Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg

Rechenzentrum

Prof. Dr. R. Rieckeheer 0911/5880-207

F. Städtler 0911/5880-353

Welserstr. 43, 90489 Nürnberg

Prof. Dr. K. Schacht 0911/5880-673

### Kontaktstellen des RRZE

#### Mathematisches Institut

Bismarckstr. 1 1/2, 91054 Erlangen

Prof. Dr. H. J. Schmid 09131/85-2509

*Prof. K. Mach* *Frau C. Dempel* 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

### 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

#### Anschrift des RRZE

Martensstraße 1

D - 91058 Erlangen

Telefon: 09131/85-7031

Telefax: 09131/302941

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

Stand: 02.05.1994

# Entwurf

## Dienstleistungsangebot des Regionalen Rechenzentrums Erlangen

### Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
A Einleitung .....	4
B Struktur der DV-Versorgung .....	5
C Das Dienstleistungsangebot des Rechenzentrums .....	8
1 Beratung, Information und Schulung .....	8
1.1 Beratung in allen DV-Fragen .....	8
1.2 Fachberatung .....	8
1.3 RRZE - Dokumentation .....	8
1.4 Elektronische Informationssysteme .....	8
1.5 Benutzerverwaltung .....	9
1.6 Schulung .....	9
1.8 Ausleihe von Lehrmitteln .....	14
2 Verteilte Systeme .....	14
2.1 Beratung bei Planung und Antragstellung verteilter Systeme .....	14
2.2 Hardwarebeschaffung .....	14
2.3 Hardwarewartung .....	15
2.4 System(nahe) Software .....	15
2.5 Anwendungssoftware (siehe 3.) .....	16
2.6 Systemadministration .....	16
3 Anwendungssysteme .....	16
3.1 Lizenzpflichtige Software .....	17
3.2 Public-Domain-Software .....	22
3.3 Software zur privaten Nutzung durch Hochschulangehörige .....	23
3.4 Anwendungssoftwarebetreuung .....	23
4 Kommunikationssysteme .....	23
4.1 Störungsmeldestelle .....	23
4.2 Bereitstellung der FAU-Backbone-Netze .....	24
4.3 Lokale Netze, Institutsnetze, Subnetze .....	24
4.4 Netzzugänge .....	25
4.5 Netzdienste .....	26
4.6 Schulung für Nutzer und Systemadministratoren (siehe 1.5) .....	28
5 Zentrale Systeme .....	28
5.1 Störungsmeldestelle .....	28
5.2 Bereitstellung von Rechenleistung .....	28
5.3 Datenhaltung, -sicherung und -archivierung .....	28

5.4 Bereitstellung von Arbeitsplätzen	29
5.5 E/A-Server	29
5.6 Funktionsserver	29
5.7 Zentrale Geräte	30
5.8 Ausleihgeräte	32
6 Sonstige Dienste	32
6.1 Beschaffung von Material und Geräten	32
6.2 Verkauf von Material	32
6.3 Ausleihe von Ersatzgeräten	32
6.4 Entsorgung von Material und Geräten	33
6.5 Gerätebörse	33
D Benutzungsrichtlinien	34
E Organisation	38
1 Grundlagen	38
2 Gremien	38
3 Aufgaben	41
4 Organisationsplan des RRZE	41
5 Zentrale Anlaufstellen des RRZE	43
6 Organisation des Betriebs der zentralen Systeme	43
6.1 Organisation des Rechenbetriebs des RRZE	43
6.2 Organisation des BS2000-Rechenbetriebs	44
7 Räumliche Ausstattung	45
8 Lageplan	46
F Anhang	47
A1 Organisationsbescheid	48
A2 Benutzungsordnung	52
A3 Datenschutz	55
A4 Begriffserklärungen	57
A5 Rechner- und Netzzugänge	58
A6 Literaturunterlagen	60
A7 Benutzungsantrag	61
A8 Software-Bestellung und Software-Nutzungsvertrag	63

## Vorwort

Bedingt durch die rasante technologische Entwicklung auf dem Gebiet der Mikroelektronik hat sich auch die DV-Versorgungsstruktur der Hochschulen in den letzten Jahren wesentlich gewandelt, von einer ursprünglich weitgehend zentralen Versorgung mit Rechenleistung zu einer verteilten weitgehend dezentralen Versorgung.

Die Änderung der Versorgungsstruktur bringt selbstverständlich auch eine Änderung der Aufgaben eines Rechenzentrums mit sich. Neben dem Betrieb der zentralen Systeme erwachsen aus dem dezentralen Teil des Versorgungskonzepts zusätzliche Aufgaben, die jedoch von zentraler Stelle wahrgenommen werden müssen, wenn nicht ein totaler Wildwuchs entstehen soll.

Das Rechenzentrum hat letztmals 1981 ein Benutzerhandbuch herausgegeben und über Änderungen in der Zwischenzeit auf Benutzerkolloquien, in Mitteilungsblättern und Benutzerinformationen berichtet. Wir haben uns entschlossen, in diesem Jahr wieder ein "Benutzerhandbuch" zusammenzustellen, auch wenn es nur vorübergehenden Charakter haben kann, da der Strukturwandel nicht abgeschlossen ist und wenn es auf Anhieb nicht vollständig ist, da z.B. im ersten Anlauf im wesentlichen nur der Wissenschaftsbereich, und nicht Medizin-, Verwaltungs- und Bibliotheksbereich behandelt werden.

Schon beim Titel sind die ersten Probleme aufgetaucht. Ist es überhaupt richtig, heute noch von einem Rechenzentrum und einem Benutzerhandbuch (einem Leitfaden zur Benutzung des Rechenzentrums) zu sprechen?

Sollte man nicht besser von

- einem DV-Dienstleistungszentrum oder
- einem Zentrum für Kommunikation und Informationsverarbeitung oder
- einem DV-Kompetenzzentrum

sprechen, jedenfalls von einer Einrichtung, bei der das "Rechnen" nicht schon im Namen auftaucht?

Sollte man nicht besser von einem

- Dienstleistungsangebot oder
  - einem DV-Handbuch für die FAU
- sprechen?

Ohne Vorwegnahme einer endgültigen Regelung haben wir uns zu Folgendem entschlossen:

- Der Begriff Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE) ist eingeführt und wird beibehalten.
- Der Begriff Benutzerhandbuch wird ersetzt durch Dienstleistungsangebot, da dies den Schwerpunkt des Handbuchs darstellt.

Die vorliegende Schrift soll jedenfalls mehrere Aufgaben erfüllen, sie soll

- einen groben Überblick über das RRZE und sein Dienstleistungsangebot geben,
- dem neuen oder gelegentlichen Benutzer den Einstieg erleichtern,
- als Hilfsmittel zum Auffinden weitergehender Informationen und Unterlagen dienen.

Für Anregungen und Kritik an Namensgebung und Inhalt sind wir jederzeit offen.

**Hinweis:** Da einige Abschnitte dieses Heftes regelmäßig überarbeitet werden müssen, wird eine neueste Version auch in dem Informationssystem Gopher bereitgestellt. Sie ist dort zu finden unter *Informationen des RRZE / Benutzerinformationen / Sonderheft*. Außerdem werden wir eine gedruckte Fassung in der Beratung bereithalten.

## A Einleitung

Das Regionale Rechenzentrum Erlangen (RRZE) ist eine zentrale Einrichtung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Es steht auch den Universitäten Bamberg und Bayreuth und den Fachhochschulen Coburg und Nürnberg zur Verfügung.

War früher die Hauptaufgabe des Rechenzentrums die Bereitstellung von zentraler DV-Kapazität, so hat sich heute mit der Dezentralisierung das Dienstleistungsangebot des RRZE wesentlich geändert.

Im Vordergrund steht heute die Unterstützung der Nutzer von DV-Kapazität bei Beschaffung, Installation und Betrieb der dezentral aufgestellten Systeme durch Beratung bei der Planung, Anleitung zur Systembetreuung und Hilfestellung im Fehlerfall. Ein wesentlicher Punkt hierbei ist die zentrale Softwarebeschaffung und -verteilung.

Eigenständige, dezentral aufgestellte Rechner und Rechnernetze erfordern ein leistungsfähiges, institutsübergreifendes Hochschulnetz mit Anbindung an die Außenwelt, z.B. das Wissenschaftsnetz, internationale Netze oder Postdienste zum weltweiten Informationsaustausch.

Daneben stellt das Rechenzentrum auch noch Server und Geräte bereit, die funktionell und wirtschaftlich nicht sinnvoll dezentral betrieben werden können (z.B. leistungsfähige Parallelrechner).

Im Folgenden wird zunächst die grundlegende Struktur der DV-Versorgung im Hochschulbereich beschrieben.

Das zugehörige Dienstleistungsangebot des RRZE wird unter folgenden Gesichtspunkten ausführlich beschrieben:

- Beratungsdienste, Informationen und Schulung,
- Unterstützung verteilter Systeme,
- Beschaffung, Verteilung und Betreuung von Anwendungssystemen,
- Kommunikationsdienste,
- Bereitstellung zentraler Systeme und Geräte,
- sonstige Dienste.

Unter den Benutzungsrichtlinien wird ausgeführt, unter welchen Bedingungen zentrale Dienste in Anspruch genommen werden können.

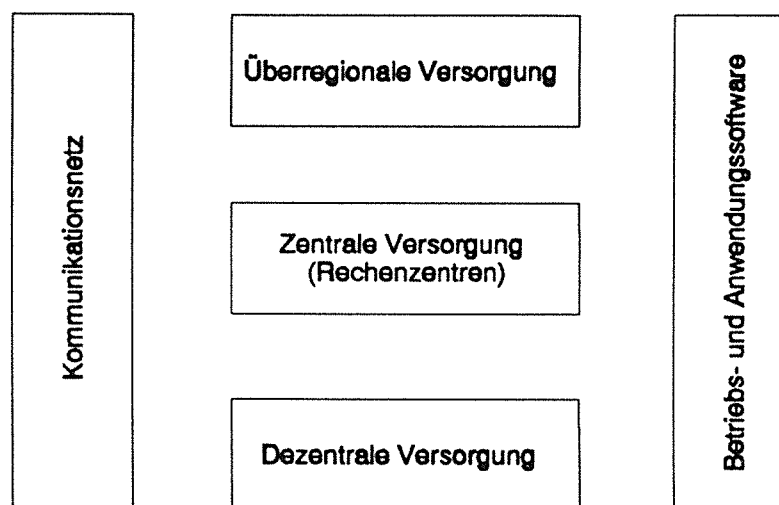
Im Kapitel Organisation wird der organisatorische Aufbau des Rechenzentrums mit seinen Anlaufstellen beschrieben.

Der Anhang enthält neben dem offiziellen Organisationsbescheid z.B. auch einige Begriffserklärungen, die Rechner- und Netzzugänge sowie ein Stichwortverzeichnis.

## B Struktur der DV-Versorgung

Bedingt durch die rasante technologische Entwicklung auf dem Gebiet der Mikroelektronik hat sich auch die DV-Versorgungsstruktur der Hochschulen in den letzten Jahren wesentlich gewandelt. Die ursprünglich weitgehend zentrale Versorgung mit Rechenleistung wird zu einer verteilten, weitgehend dezentralen Versorgung.

Das neue **kooperative DV-Versorgungskonzept** gemäß den Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen der DFG vom Dezember 1991 und dem Bericht der Bayerischen DV-Planungskommission 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, vierstufigen Struktur entsteht hierbei eine mehrschichtige Struktur mit horizontalen und vertikalen Komponenten (siehe 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). Im Rahmen des Computer-Investitions-Programms (CIP) wurden an der FAU rund 600 Arbeitsplatzrechner für die studentische Ausbildung und etwa ebensoviele Rechner im Rahmen des Wissenschaftler-Arbeitsplatz-Programms (WAP) beschafft.

### 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. Das RRZE betreibt derzeit etwa 1 Dutzend zentrale Server, u.a.



- einen Computerserver in Form eines Clusters von 7 Hochleistungsworkstations vom Typ HP 735.
- einen File- und Archivserver vom Typ Control Data 4680 mit einem VHS-Kassettenroboter mit einer Archivierungskapazität von 0,7 Terabyte.

### Überregionale Versorgung

Leistungsfähige Kommunikationsnetze vorausgesetzt, kann die Bereitstellung von Höchstleistungsrechenkapazität an regionalen Schwerpunkten erfolgen (z.B. Landesvektorrechner am LRZ, Parallelrechner am LRZ und am RRZE).

### 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. Die FAU ist derzeit mit 2 MBit/s Übertragungsrate ans (Wissenschaftsnetz) WiN angeschlossen. Ein FDDI-Ring innerhalb Erlangens ist im Aufbau.

### 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.

Durch den Wandel bei der Versorgung mit DV-Kapazität treten neue Dienstleistungen des Rechenzentrums 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 derzeit 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 Benutzungsrichtlinien) benennen, der gleichzeitig nach innen als Ansprechpartner, d.h. als Filter für organisatorische und technische Anfragen ans Rechenzentrum und nach außen als **Kontaktperson** zum Rechenzentrum dient.

Alle Informationen, die das Rechenzentrum bereitstellt, sollen in Zukunft an die Kontaktpersonen gehen, die sie dann an ihre Kollegen im Institut oder Lehrstuhl weiterleiten.



Die Umsetzung des kooperativen DV-Versorgungskonzepts der DFG ([1, 2]) auf die Universitäten und Fachhochschulen in Bayern ist im Bericht der Bayerischen DV-Planungskommission [3] enthalten. Anhand von Schlüsselzahlen der DFG-Rechnerkommission wird darin unter anderem festgelegt,

- für wieviel Studenten einer Fachrichtung ein DV-Ausbildungs-Arbeitsplatz mit welchen Kosten zur Verfügung stehen soll (CIP: Computerinvestitionsprogramm),
- für wieviel Wissenschaftler einer Fachrichtung ein DV-Arbeitsplatz mit welchen Kosten zur Verfügung stehen soll (WAP: Wissenschaftler-Arbeitsplatzprogramm),
- welche (dezentralen) lokalen Server und Spezialsysteme gegebenenfalls zusätzlich erforderlich sind,
- welche Server und Spezialsysteme oder -geräte weiterhin zentral bereitgestellt werden müssen.

Alle anstehenden HBFG-Beschaffungsmaßnahmen müssen sachlich und finanziell diesen Richtlinien entsprechen.

## C Das Dienstleistungsangebot des Rechenzentrums

Das Dienstleistungsangebot des RRZE gilt für alle Mitarbeiter und Studierenden der Universität Erlangen-Nürnberg, gleichgültig ob dezentrale UNIX- oder PC-Systeme eingesetzt oder Dienste auf zentralen Servern in Anspruch genommen werden. Zu jedem der hier aufgeführten Themen ist auch ein Mitarbeiter angegeben, der organisatorisch zuständig ist und weiterhelfen könnte.

Weitere Informationen zu den Dienstleistungen des RRZE sind zu erhalten beim

Beratungsdienst des RRZE

Raum 1.023, Martensstraße 1, 91058 Erlangen

Sprechstunden 9.00 bis 12.00 und 13.30 bis 16.30 Uhr (außer Freitag nachmittag)

Telefon: 09131 / 85-7039

Fax: 09131 / 302941

E-Mail: Internet: [beratung@rrze.uni-erlangen.de](mailto:beratung@rrze.uni-erlangen.de)

X.400: c=de;admd=d400;prmd=uni-erlangen;oul=rrze;s=beratung

### 1 Beratung, Information und Schulung

#### 1.1 Beratung in allen DV-Fragen

Beratung

Der Beratungsdienst ist die zentrale Anlaufstelle für die Beratung der Benutzer in allen DV-Fragen. Falls eine intensive Beratung nötig ist, wird die Anfrage an den zuständigen Mitarbeiter weitergeleitet.

#### 1.2 Fachberatung

Die Fachberatung wird von den zuständigen Mitarbeitern für die aufgeführten Dienste durchgeführt. Sie erfolgt in der Regel nach vorheriger Vereinbarung und wird z.B. von der allgemeinen Beratung an die zuständigen Mitarbeiter weitervermittelt.

#### 1.3 RRZE - Dokumentation

Henke

Schriftliche Dokumentationen des RRZE sind

- die Mitteilungsblätter (MB), die Jahresberichte und größere Abhandlungen,
- die Benutzerinformationen (BI), die mehrmals jährlich Neuigkeiten zu den Dienstleistungen des RRZE liefern,
- die internen Arbeitsberichte (IAB), die den Entwicklungsstand von Systemen oder Anwendungsprogrammen beschreiben und die in der Beratung bereitgestellt werden, wenn sie für Benutzer von Interesse sind.

#### 1.4 Elektronische Informationssysteme

Henke

Über die zentralen Server des RRZE kann auf verschiedene Informationen zugegriffen werden, die lokal in Erlangen, aber auch weltweit dezentral bereitgestellt werden.

Zugriffsdienste sind:

#### 1.4.1 Gopher (siehe auch 5.6.5)

Henke

Über diesen Abfragedienst können Texte gelesen werden. Vom RRZE werden u.a. bereitgestellt:

- Informationen über das RRZE und seine Dienste,
- Mitarbeiter: Zuständigkeiten, Telefonnummern,
- FAU: Vorlesungsverzeichnis.

Außerdem kann auf die Informationen anderer Gopher-Server zugegriffen werden.

#### 1.4.2 News (siehe auch 5.6.6)

Henke

Das News-System ist ein weltweit verzweigtes Diskussionsforum für viele Themenbereiche. Das RRZE stellt einen Server für dieses System bereit. Auch verschiedene Institute der FAU informieren mit diesem Dienst. Das RRZE pflegt hier u.a. Listen für die Gerätebörse sowie Diskussionen der Betreuer einzelner Rechnertypen (Campus-Vereinbarungen etc.).

#### 1.4.3 Directory-Service X.500 (siehe 4.5.6) (siehe auch 5.6.8)

Büttner/Dobler

<sup>14</sup> Zu diesem Dienst werden im wesentlichen Adreßdaten - insbesondere E-Mail-Adressen - verwaltet.

#### 1.4.4 FreeNet

FIM

FreeNet ist ein System mit E-Mail- und Informationsdiensten, das von FIM-Psychologie betreut wird. Wenden Sie sich an Herrn Beck, Tel.-Nr. 09131 / 85-2693.

#### 1.4.5 Externe Datenbanken (FIZ etc.)

Bibliothek

Der Zugang zu externen Datenbanken (z.B. FIZ) erfolgt in der Regel über das Wissenschaftsnetz. Die Inanspruchnahme setzt eine Benutzungsberechtigung bei den Diensteanbietern voraus. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Technisch-naturwissenschaftliche Zweigbibliothek, Erwin-Rommel-Straße 60, 91058 Erlangen, Frau Schenker (Tel. 7845).

### 1.5 Benutzerverwaltung

Beratung

Damit Sie die Systeme benutzen können, müssen für Sie Berechtigungen eingetragen und kostenpflichtige Dienste abgerechnet werden. Die Mitarbeiter in der Beratung des RRZE geben darüber Auskunft.

### 1.6 Schulung

Henke

Das RRZE bietet ein umfangreiches Kursprogramm zur Benutzung der Arbeitsplatzrechner und der zentralen Server sowie der Netzdienste an, sowohl als Vorlesungen im Semester als auch als Intensivkurse in der vorlesungsfreien Zeit. Außerdem findet im Semester wöchentlich das RRZE-Kolloquium mit aktuellen Themen statt. Das Ausbildungsangebot richtet sich an verschiedene Zielgruppen: Anfänger oder Fortgeschrittene oder spezielle Anwendergruppen.

Das Ausbildungsangebot umfaßt auch Lehrprogramme. Das RRZE versucht, zum selbständigen Lernen geeignete Programme auf seinen Rechnern zur Verfügung zu stellen. Einige Programme

sind nur in genau einer Lizenz gekauft, die Disketten und Handbücher können dann ausgeliehen werden. Programme, für die eine Mehrfachlizenz gekauft wurde, sind auf dem Netz des RRZE installiert. Auskunft erhalten Sie in der Beratung des RRZE.

Das Ausbildungsangebot des RRZE ist wie folgt sachlich gegliedert:

### 1.6.1 DV-Systeme

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

Veranstaltungstyp:	Intensivkurs, 2 Tage
Anmeldung:	In der Beratung des RRZE
Voraussetzungen:	Keine
Zielgruppe:	Anfänger
Kursinhalt:	Das Betriebssystem der Personalcomputer des RRZE ist MS-DOS mit MS-Windows. Für Anfänger werden in diesem zweitägigen Kurs die Struktur und die Möglichkeiten dieser Systeme vorgestellt. Zusätzlich gibt es angeleitete Übungen am PC.
Kursunterlagen:	MS-DOS-Handbuch des RRZN, in der Beratung zu kaufen.

#### MS-DOS (Lehrprogramm)

Einfache Lizenz, Diskette 3,5" kann ausgeliehen werden.

#### MS-Windows (Lehrprogramm)

Mehrfachlizenz, in den PC-Pools des RRZE unter MS-Windows erreichbar.

#### MS-Windows im Netz

Veranstaltungstyp:	Vortrag
Anmeldung:	In der Beratung des RRZE
Voraussetzung:	Solide Kenntnisse von MS-Windows
Zielgruppe:	Betreuer von Novell-Netzen
Inhalt:	Der Kurs vermittelt die Möglichkeiten der Installation und Wartung von MS-Windows und windows-basierten Programmen, <ul style="list-style-type: none"> <li>- verschiedene Installationsmodi,</li> <li>- Erweiterung der Standardumgebung,</li> <li>- Installation und Einbindung von Windows-Applikationen.</li> </ul>
Kursunterlagen:	Skript, erhältlich bei Kursbeginn.

#### Einführung in das Betriebssystem UNIX für Anwender

Veranstaltungstyp:	Intensivkurs, 4 Tage
Anmeldung:	In der Beratung des RRZE
Voraussetzungen:	Programmierkenntnisse
Zielgruppe:	Anwender ohne besondere Vorkenntnisse

- Kursinhalt:** Der Kurs vermittelt allgemeine Grundkenntnisse für den Umgang mit UNIX-Systemen:
- Zugang (Benutzerverwaltung, Login, Logout, Zugang über Netz),
  - Dateisystem und Dateiverwaltung,
  - Editor,
  - Windowsysteme,
  - Einrichten einer benutzereigenen Umgebung,
  - Immer wieder benötigte Kommandos (Hitliste der Kommandos).
- Kursunterlagen:** Unix-Handbuch des RRZN, in der Beratung zu kaufen.

### Unix (Lehrprogramm)

Einfache Lizenz, Lehrprogramm unter MS-Windows lauffähig, Disketten 3,5", ausleihbar.

## **1.6.2 Kommunikationsnetze**

### Netzausbildung für Systemadministratoren

- Veranstaltungstyp:** Vorlesung und Übung - oder Intensivkurs
- Anmeldung:** Termin und Ort siehe spezielle Ankündigung
- Voraussetzung:** Keine
- Zielgruppe:** Netz-Administratoren
- Kursinhalt:** ISO/OSI-Referenzmodell  
LAN-Verkabelung  
TCP/IP  
IPX  
NMS  
Dienste und Übergänge  
Primitivdienste  
Security
- Kursunterlagen:** Werden für jede Veranstaltung bereitgehalten

Novell-Netz-Betreuer (Kurse siehe Kapitel 1.6.6)

## **1.6.3 Programmierung**

### Einführung in die Programmierung (mit FORTRAN90 oder C)

- Veranstaltungstyp:** Vorlesung und Übung - oder Intensivkurs
- Anmeldung:** Termin und Ort siehe spezielle Ankündigung
- Voraussetzungen:** Keine
- Zielgruppe:** Studenten aller Fachrichtungen außer Informatik
- Kursinhalt:** 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 Programm-entwurfsverfahren, die an einer Programmiersprache geübt werden. Als Programmiersprachen werden abwechselnd C und Fortran90 benutzt. Die Übungen finden an UNIX-Rechnern statt.
- Kursunterlagen:** Preiswerte Hefte des RRZN, in der Beratung zu kaufen.

Programmierung von Parallelrechnern

Geplant

**1.6.4 Anwendungspakete***1.6.4.1 Textverarbeitung*WordPerfect für Anfänger

Veranstaltungstyp:	Intensivkurs, 2 Tage
Anmeldung:	Termin und Ort siehe spezielle Ankündigung
Voraussetzungen:	MS-DOS und MS-Windows (siehe Kurs 1.6.2.1)
Zielgruppe:	Anfänger
Kursinhalt:	Das Textverarbeitungssystem WordPerfect wird unter Windows vorgestellt. Jeder Teilnehmer übt direkt am PC, deshalb wird die Teilnehmerzahl beschränkt auf die Anzahl der Geräte. Der Teilnehmer kann nach diesen zwei Tagen die grundlegenden Fähigkeiten dieses Textverarbeitungssystems ausnutzen.
Kursunterlagen:	WordPerfect für Windows, IAB 404, in der Beratung zu kaufen.

WordPerfect für Fortgeschrittene

Veranstaltungstyp:	Intensivkurs, 2 Tage
Anmeldung:	In der Beratung des RRZE
Voraussetzungen:	Übung im Umgang mit WordPerfect. Der Fortgeschrittenen-Kurs wird bewußt zeitlich vor den Anfänger-Kurs gelegt, um zu verhindern, daß Anfänger sofort anschließend den Fortgeschrittenen-Kurs belegen.
Zielgruppe:	Intensive Nutzer von WordPerfect
Kursinhalt:	Es können spezielle Themenwünsche der Teilnehmer berücksichtigt werden.
Kursunterlagen:	WordPerfect für Windows, IAB 404, in der Beratung zu kaufen.

*1.6.4.2 Statistik*SPSS-Einführung (MS-Windows)

Veranstaltungstyp:	Intensivkurs, 5 Tage
Anmeldung:	- In der Beratung des RRZE - Im Sekretariat des Lehrstuhls für Soziologie, Findelgasse, Nürnberg
Voraussetzungen:	1. Statistikkenntnisse, 2. PC-Kenntnisse (MS-DOS, MS-Windows); dazu wird vor diesem Kurs zusätzlich jeweils eine spezielle zweitägige Einführung angeboten.
Zielgruppe:	Alle, die statistische Datenanalyse betreiben wollen.
Kursinhalt:	Dieser Kurs soll an die selbständige, computerunterstützte Datenanalyse mit dem Statistik-Programmsystem SPSS heranführen. - Grundlagen computerunterstützter Datenanalyse, - SPSS-Grundlagen, - Datenanalyse mit SPSS am Beispieldatensatz ALLBUS (Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften).
Kursunterlagen:	Verkauf während des Kurses

Literatur (im Buchhandel erhältlich):

- Handbuch für computerunterstützte Datenanalyse
- Band 1: Grundlagen computerunterstützter Datenanalyse (UTB 1603)
- Band 2: Datenanalyse mit SPSS (UTB 1602)

### 1.6.5 Systemverwaltung

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,--.

#### Kurse für Novell-Systembetreuer (NetWare 4.0)

Veranstaltungstyp: Intensivkurs  
 Anmeldung: RRZE-Beratung  
 Voraussetzungen: Grundlegende Novellnetzkenntnisse  
 Zielgruppe: Systembetreuer  
 Kursinhalt: Installation und Administration von Netware 4.x  
 Kursunterlagen: Verteilung während des Kurses  
 Literatur: Im Buchhandel erhältlich

#### *Systemverwaltung UNIX*

Geplant

### 1.7 Beispiel

Lehrveranstaltungen im Sommersemester 1994

Sommersemester Mai bis Juli 1994 und Rechenzentrums-Kolloquium		
<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>Rechenzentrumskolloquium</b>	Es ergehen separate Einladungen Dienstag 16.00 Uhr bis 18.00 Uhr, Raum 2.049	F. Wolf
Semesterferien August bis Oktober 1994 - Intensivkurse		
<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	H. Henke



<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>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)

## 1.8 Ausleihe von Lehrmitteln

Das RRZE betreibt für eigene Lehrveranstaltungen auch Geräte zur Großprojektion von Daten. Zur Zeit sind das LC-Displays und ein spezieller Overhead-Projektor. Diese Geräte können auch kurzzeitig von Universitätsinstituten ausgeliehen werden.

Anmeldung bei H. Henke (Tel. 85-7033) oder J. Arnold (Tel. 7807).

## 2 Verteilte Systeme

### 2.1 Beratung bei Planung und Antragstellung verteilter Systeme

(insbesondere CIP, WAP, VDV)

Zink

### 2.2 Hardwarebeschaffung

#### 2.2.1 PCs

Cramer

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

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

Das RRZE stellt auf Anfrage die Angebote zur Verfügung und berät bei der Beschaffung.

### 2.2.2 Workstations

Thomas

Das RRZE gibt auf Anfrage technische und organisatorische Hilfestellung bei der Beschaffung von Workstations, die unter UNIX eingesetzt werden. Mit vielen Firmen bestehen Rahmenvereinbarungen zu Einkaufskonditionen und Garantiezeiten.

### 2.2.3 Peripherie

Thomas/Cramer

Das RRZE hat laufend Kontakte zu Lieferanten für PC- und Workstation-Peripherie und gibt deshalb Empfehlungen bei technischen und finanziellen Fragen. Da sich der Markt in diesem Bereich sehr schnell verändert, sollten Beschaffungen in engem Kontakt mit dem RRZE abgesprochen werden.

### 2.2.4 Netzkomponenten

Holleczek

## 2.3 Hardwarewartung

Das RRZE und die Zentrale Elektronik-Werkstatt (ZEW) 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.

### 2.3.1 Hilfestellung bei Fehleranalyse und Beschaffung von Ersatzteilen

Helzle/Dippel

### 2.3.2 Reparatur in Rechenzentrumswerkstatt

Helzle/Dippel

### 2.3.3 Reparatur in der Zentralen Elektronikwerkstatt (ZEW) der Technischen Fakultät

E-Werkstatt, Herbig 7675

## 2.4 System(nahe) Software

### 2.4.1 Koordination Campuslizenz DEC

Thomas/Cramer

Das RRZE koordiniert die Beschaffung, Lizenzierung und Verteilung von DEC-Software für VMS, UNIX u.a.

### 2.4.2 Koordination Campuslizenz SGI

Thomas/Cramer

Das RRZE koordiniert die Beschaffung, Lizenzierung und Verteilung von SGI-System-Software.

### 2.4.3 Koordination Campuslizenz SUN

Thomas/Cramer

Das RRZE koordiniert die Beschaffung, Lizenzierung und Verteilung von SUN-System-Software und Compilern.

**2.4.4 Koordination Campuslizenz HP**

Thomas/Cramer

Das RRZE koordiniert die Beschaffung, Lizenzierung und Verteilung von HP-System-Software.

**2.4.5 Testinstallation und Beratung SUN**

Abel

Das RRZE installiert und betreibt probenhalber neue Systemversionen und berät bei Systemfragen.

**2.4.6 Testinstallation und Beratung HP**

Woitok

Das RRZE gibt Erfahrungen im Betrieb mit HP/UX auf Anfrage weiter.

**2.4.7 Novell**

Cramer

**2.5 Anwendungssoftware (siehe 3.)****2.6 Systemadministration****2.6.1 Ausbildung von Novelladministratoren**

Cramer

**2.6.2 Unterstützung bei schwierigen Novellproblemen**

Cramer

**2.6.3 Ausbildung von UNIX-Systemadministratoren**

Abel

Das RRZE organisiert Ausbildungsveranstaltungen für Systemadministratoren auf den verschiedenen UNIX-Plattformen, z.B. für SUN, HP und IRIX. Diese Kurse sind teilweise kostenpflichtig, weil dazu externe Dozenten eingesetzt werden müssen.

**2.6.4 Unterstützung bei schwierigen UNIX-Problemen**

Büttner

Das RRZE berät bei UNIX-Systemproblemen, soweit dies bei der beschränkten personellen Kapazität möglich ist.

**2.6.5 Administrationstools für UNIX**

Büttner

Am RRZE installierte, nicht lizenzpflichtige System-Software kann übernommen werden. Eine weitergehende Verwaltung externer Rechner ist in Vorbereitung.

**2.6.6 Benutzerverwaltung (UID-Verwaltung)**

Büttner

Das RRZE koordiniert für die gesamte FAU die Vergabe der UNIX-User-Id (uid). Einzelnen Instituten werden von der Beratung des RRZE Bereiche für die Vergabe von uid's zugewiesen.

**3 Anwendungssysteme**

Das RRZE beschafft und verteilt lizenzpflichtige und Public-Domain-Software für die FAU. Informationen darüber finden Sie in der RRZE-Dokumentation über "Zentrale Softwarebeschaffung und Verteilung".

### 3.1 Lizenzpflichtige Software

Cramer

Die Software darf nur zum Zweck der Lehre und Forschung eingesetzt werden. Die gleichzeitige Nutzungshäufigkeit hängt von der Anzahl der erworbenen Lizenzen (Nutzungsrechte) ab.

#### 3.1.1 Beschaffung

Lizenzpflichtige Software wird in Form von Einzel-, Mehrfach-, Campus-, Regional-, Landes- und Bundeslizenzen beschafft. Das RRZE versucht, diese Lizenzen zu möglichst günstigen Bedingungen (Preis, Updatedienst) zu beschaffen.

#### 3.1.2 Verteilung

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 (EP/IX),
- 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.

### 3.1.3 Software-Produktliste

#### \*\* Sachgebiet

Produkt	Kurzbeschreibung
<b>** Betriebssysteme</b>	
DEC	DECcampus: Software der Digital Equipment Corp.
DEC-PATHWORKS	DEC-Netzwerksoftware
HP	Software der Hewlett-Packard GmbH
MS-DOS	Microsoft DOS
MS-WINDOWS	Microsoft Windows
MS-WINDOWS-NT	Microsoft Windows NT
MS-WINDOWS/ WORKGROUPS	Microsoft Windows for Workgroups
NOVELL-NETWARE	Novell Netware
SGI	Varsity Software: Software der Silicon Graphics GmbH
SUN-SOLARIS	Betriebssystem der Sun GmbH
SUN-SUNOS	Betriebssystem der Sun GmbH
<b>** CAD-CAM</b>	
ACIS	Objektorientierter Geometriemodellierer zur Entwicklung von CAD-Systemen
ICEM-DDN	Integrated Computer-aided Engineering and Manufacturing
PRO/ENGINEER	Featurebasiertes, vollparametrisches 3D-CAD-System
<b>** Chemie</b>	
GAUSSIAN	Programm zur Durchführung semi-empirischer und Ab-initio-Molekülorbitalrechnungen
<b>** Datenbanksysteme</b>	
INGRES	Relationales Datenbanksystem
MS-ACCESS	Microsoft Access
MS-FOXPRO	Microsoft Fox Pro
SIR	Scientific Information Retrieval System
<b>** Dienstprogramme</b>	
HCL-EXCEED	X-Window-Emulation
KERMIT	Terminal-Emulation und Datei-Transfer-Programm
MCAFEE-VIRUSCAN	Virenschutzprogramme von McAfee Ass.
MCAFEE-NETSHIELD	Virenschutzprogramme von McAfee Ass.
PC/TCP	TCP/IP-Implementation der ftp Software Inc.
<b>** Editoren</b>	
EMACS	GNU-Emacs
<b>** ElectronicMail</b>	
PEGASUS-MAIL	Pegasus Mail: Mailsystem für Novell Netware
<b>** Finite Elemente</b>	
ABAQUS	Allgemeines FEM-Analyseprogramm für Strukturen, Wärmeleitungsprobleme und allgemeine Feldprobleme, für statisches und dynamisches Verhalten, linear und nichtlinear

**\*\* Sachgebiet**

<b>Produkt</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>
PATRAN	Pre-/Post-Prozessor für verschiedene FE-Pakete
VECFEM	VEctorized Finite Element Method: Lösung linearer und nichtlinearer Probleme nach der Methode der finiten Elemente

**\*\* Geographie**

ARC/INFO	Geographisches Informationssystem zur Verwaltung, Analyse und graphischer Darstellung
ARCVIEW	Retrievalsystem für das Geographische Informationssystem ARC/INFO
PCMAP	Programm zur Erstellung von thematischen Karten

**\*\* Graphik**

ERLGRAPH	Erlanger Graphik-System (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
GKS	GRIBS-GKS (GKS Level 0b/2b): GKS-Implementierung der S.E.P.P. GmbH (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
IMSL-GRAPHICS-LIB	IMSL Exponent Graphics (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
MS-POWERPOINT	Microsoft Powerpoint
NAG-GRAPHICS-LIB	NAG Graphics Library (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
WP-PRESENTATIONS	WordPerfect Presentations

**\*\* Numerik**

CERN	CERN Program Library (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
IMSL-FORTRAN-LIB	IMSL Fortran Libraries: MATH, STAT, SFUN (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
NAG-FORTRAN-LIB	NAG Fortran Library (FORTRAN77-Unterprogrammbibliothek)
MATLAB	MATrix LABoratory: Auswertung und graphische Darstellung mathematischer Probleme
SPARSPAK	Waterloo Sparse Matrix Package

**\*\* Planung**

MS-PROJECT	Microsoft Project
------------	-------------------

**\*\* Programmiersprachen/-werkzeuge**

NAG-FORTRAN90	Fortran90-Compiler
MS-VISUAL-BASIC/PROF	Microsoft Visual Basic (Professional Edition)
MS-VISUAL-BASIC/STAN	Microsoft Visual Basic (Standard Edition)
MS-VISUAL-C++/PROF	Microsoft Visual C++ (Professional Edition)
SUN-C	Sun C
SUN-C++	Sun C++
SUN-F77	Sun FORTRAN77

**\*\* Statistik**

BMDP	Biomedical Computer Programs
SAS	Statistical Analysis System Version
SPSS	Superior Performing Software Systems

**\*\* Symbolisches Rechnen**

MAPLE	Maple V: Computer-Algebra-System für symbolisches und numerisches Rechnen sowie zur graphischen Darstellung
-------	---

**\*\* Sachgebiet**

<b>Produkt</b>	<b>Kurzbeschreibung</b>
<b>** Tabellenkalkulation</b>	
MS-EXCEL	Microsoft Excel
<b>** Textanalyse</b>	
TUSTEP	Tübinger System von Textverarbeitungs-Programmen
<b>** Textverarbeitung</b>	
EMTEX	TeX-Implementation von Eberhard Mattes
FRAMEMAKER	Document Publishing System: Integriertes Paket zum Erstellen, Gestalten und anspruchsvoller Dokumente
MS-PUBLISHER	Microsoft Publisher
MS-WORD	Microsoft Word
TEX	A Computer typesetting Program
WP-WORDPERFECT	WordPerfect Textverarbeitungssystem
<b>** Verschiedenes</b>	
MODUS	The Integrated Modelling Project: Model Builder, Expert Builder
MS-WORKS	Microsoft Works
WP-OFFICE	WordPerfect Bürokommunikationssystem

**3.1.4 Software-Preisliste**

Die folgende Liste enthält die Versionsnummern und Preise der Softwareprodukte. Diese Liste wird regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht, eine aktuelle Liste ist in der RRZE-Beratung erhältlich.

Produkt	Betriebssystem Produktversion			Kosten (DM/Jahr) Nutzungsrechte			
	DOS	WIN	UNIX	Sonst	1	5	1/5
ABAQUS	-	-	5.3-1	-	1000	2000	400
ACIS	-	-	1.5	-	1000	2000	400
ARC/INFO	-	-	6.1.1	-	1000	2000	400
ARCVIEW	-	-	12.91	-	500	1000	200
BMDP	90	A	90	-	100	200	40
CERN	-	-	92	-	0	0	0
DEC	-	-	K01	?	?	?	?
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-FOXPPO	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	1.21	-	2.0	-	100	200	40
NOVELL-NETWARE	-	-	-	A	?	?	?
PATRAM	-	-	3.0	-	1000	2000	400
PCMAP	6.5	A	-	-	200	400	80
PC/TCP (+NFS)	2.3	2.3	-	-	50	100	20
PRO/ENGINEER	-	-	12.0	-	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
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	-	-	94	-	50	100	20
SUN-C++	-	-	94	-	200	400	80
SUN-F77	-	-	94	-	200	400	80
SUN-SOLARIS	-	-	94	-	200	400	80
SUN-SUNOS	-	-	94	-	-	-	-
TUSTEP	01.94	-	-	-	0	0	0
VECFEM	-	-	20	-	20	40	8
WP-OFFICE-CLIENT	4.0a	4.0a	4.0	-	50	100	20
WP-OFFICE-SERVER	4.0a	-	4.0	-	50	100	20
WP-PRESENTATIONS	2.0	2.0	-	-	50	100	20
WP-WORDPERFECT	6.0a	6.0a	5.1	-	50	100	20

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

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

Nutzungsrechte	Kosten/Plattform	Beispiel (DM/Jahr)	
1.	-siehe Preisliste-	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	(6. - 10. = 1. - 5. usw.)
5		400,00	(= 80,00 DM/Jahr und 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 Softwareprodukte 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-Lizenzverträge.

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).

### 3.2 Public-Domain-Software

Cramer

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.

Das RRZE hält von besonders häufig genutzten Public-Domain-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, cec epix
  - Telefonwähleingang: (09131)85-8111, call epix
  - Login: kermi (Paßwort:-)
  - Verzeichnis: /pc-freeware/rrze

#### 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

### 3.3 Software zur privaten Nutzung durch Hochschulangehörige Cramer

Für die private, nicht-kommerzielle Nutzung können Mitarbeiter und Studierende der FAU kostengünstig lizenzpflichtige Software über das RRZE beziehen.

### 3.4 Anwendungssoftwarebetreuung Cramer

Bei der Betreuung der Anwendungssoftware ist das RRZE auf die Mitarbeit der Nutzer angewiesen, insbesondere bei der programm- und fachspezifischen Beratung. Ganz im Sinne des kooperativen DV-Versorgungskonzepts haben sich die Hauptnutzer von speziellen Anwendungspaketen auch als fachspezifische Berater zur Verfügung gestellt.

#### 3.4.1 Einführungsveranstaltungen (siehe Schulung, 1.6)

#### 3.4.2 Beratung bei organisatorisch-technischen Problemen Cramer

#### 3.4.3 Programm- und fachspezifische Beratung Cramer

##### 3.4.3.1 WordPerfect Henke

##### 3.4.3.2 TeX S.H./Gwinner

##### 3.4.3.3 SPSS Cramer/Wittenberg (Soziologie)

##### 3.4.3.4 Maple Strehl (Inf. I)

##### 3.4.3.5 MATLAB LS Nachrichtent.

## 4 Kommunikationssysteme Holleczek

Das RRZE plant, installiert und betreibt das Kommunikationsnetz der FAU (Backbone-Bereich), die Übergänge in externen Netzen mit den zugehörigen Servern und Gateway-Rechnern und unterstützt die Nutzer bei Planung, Installation und Betrieb ihrer lokalen Netze (Inhouse-Bereich). Für Nutzer, insbesondere für die Administratoren der lokalen Netze, wird regelmäßig Ausbildung angeboten. Zur Erbringung von Netzdiensten bedient sich das RRZE zum Teil des DFN-Vereins sowie der Telekom.

### 4.1 Störungsmeldestelle Leitwarte/Holleczek

Für die Abgabe von Störungsmeldungen im Kommunikationsnetz stellt das RRZE den Nutzern einen ständig besetzten Telefonanschluß, einen Fax-Anschluß und einen E-Mail-Anschluß zur Verfügung. Unabhängig davon verfolgt das RRZE das Betriebsgeschehen durch ein Netzwerk-Management-System, um Engpässe bzw. Fehlersituationen frühzeitig zu erkennen.

Bei allen Störungen: bitte Telefon 85-7037 anrufen.

## 4.2 Bereitstellung der FAU-Backbone-Netze

Beier/Hillmer

Im Backbone-Bereich, der zur Verbindung der lokalen Netze der Nutzer untereinander und zur Anbindung an die externen Netze dient, werden je nach geographischer Lage und Ausdehnung

- X.25 auf privaten oder gemieteten Leitungen (bis 2 MBit/s),
  - FDDI auf Glasfaser (100 MBit/s) und
  - Ethernet auf Glasfaser- / Koax-Leitungen (10 MBit/s)
- eingesetzt.

Für den Bereich der medizinischen Versorgung wird aus Gründen des Datenschutzes ein vom restlichen (Wissenschafts-) Bereich kabelmäßig getrenntes Netz betrieben.

### 4.2.1 Planung, Verkabelung, Installation

Beier/Kalb

Im Rahmen des NIP wird ein umfangreiches Glasfasernetz aufgebaut. Dies erfordert eine vorausschauende Planung, umfassende Detailkenntnisse (Begehungen) und eine ständige Betreuung des Projektes in allen Phasen. Weiterhin muß ein Betriebskonzept erarbeitet, umgesetzt und überprüft werden.

Das bedeutet:

- die zu verwendenden Komponenten bewerten und auswählen,
- Schnittstellen zwischen Rechenzentrum und Nutzer bilden (Backbone- / Nutzer-LAN),
- Methoden und Techniken der Netzüberwachung und -dokumentation evaluieren und testen,
- Netzstruktur und Routingstrategien festlegen.

### 4.2.2 Betrieb

Hillmer

Das RRZE sorgt für den Betrieb des Netzes im Backbone- und im Rechenzentrums-Bereich und stellt Übergänge zu öffentlichen Netzen bereit. Zur Gewährleistung des stabilen Betriebes gehören die Überwachung der Funktionsfähigkeit der aktiven (Router, X.25-Vermittler, Repeater, ...) und passiven (Datenleitungen, Verteiler, Dosen, ...) Komponenten sowie die Lokalisierung und Beseitigung von Störungen.

Zur Anpassung an sich ändernde Anforderungen benötigen insbesondere die aktiven Komponenten eine ständige Pflege von Software und Konfigurierung. Der Betrieb läuft im Prinzip rund um die Uhr, Ausnahmen mit der Ausschaltung einzelner Komponenten werden speziell angekündigt. Auf Störungen kann aber nur während der Dienstzeiten des RRZE reagiert werden.

## 4.3 Lokale Netze, Institutsnetze, Subnetze

Beier/Hillmer

Die lokalen Netze der Nutzer werden über Router an das Backbone-Netz angeschlossen. Der Betrieb der Router als Übergabestelle zwischen RRZE und Nutzer obliegt dem RRZE. Für den Betrieb der lokalen Netze (mit ihren aktiven und passiven Komponenten und Servern) sind die Nutzer selbst verantwortlich, werden aber vom RRZE unterstützt.

#### 4.3.1 Unterstützung bei Planung, Verkabelung, Installation, Anbindung Beier/Kalb

Die organisatorischen Einheiten der Universität (Institute, Kliniken etc.) werden beraten bezüglich

- Art und Umfang sinnvoller Lösungen und Vorgehensweisen bei Vernetzungsprojekten,
- Strukturierung ihrer Kommunikationsnetze,
- Auswahl der zu verwendenden Komponenten,
- Betriebskonzepte.

#### 4.3.2 Unterstützung bei Betrieb Hillmer

Im Sinne der Funktionsfähigkeit des Netzes ist es nötig, daß sich jeder Teilnehmer an bestimmte Regeln hält, die das RRZE aufgestellt hat. So erfolgt zum Beispiel ein Teil der Adreßvergabe und die Verwaltung der Zuordnung von Rechnernamen zu Netzadressen (Nameservice) zentral. Durch zentrales Netzmanagement können einige Störungen in Subnetzen am RRZE erkannt und eventuell bearbeitet werden. Punktuell ist auch der Einsatz von "Remote-Monitoren" geplant, so daß die Ferndiagnose in diesen Fällen verbessert werden kann. Das RRZE bietet Zugriffe auf ein zentrales Management-System und empfiehlt Systeme für den dezentralen Einsatz. In Einzelfällen unterstützt das RRZE auch die Fehlersuche vor Ort mit Hilfe spezieller Testgeräte.

### 4.4 Netzzugänge Hillmer/Bell

Eine Reihe von Einrichtungen der FAU verfügt noch über keine an das Backbone angeschlossenen lokalen Netze bzw. will sich externer Netze bedienen. Zu diesem Zweck betreibt das RRZE eine Reihe von internen bzw. externen Netzzugängen.

#### 4.4.1 Asynchrone Dialog-Zugänge Hillmer

PCs etc. verfügen in der Regel über eine asynchrone serielle Schnittstelle (nach V.24). Mit Hilfe eines Emulator-Programms verhält sich ein PC wie ein Asynchron-Terminal (z.B. Typ VT100). Im Terminal-Modus kann man sich mit einem PC und einem Modem, je nach örtlicher Gegebenheit, über verschiedene Wählnetze (Wählkaskaden im FAU-Telefonnetz bzw. im öffentlichen Telefonnetz) in das Kommunikationsnetz der FAU einwählen. Die Wählkaskaden führen auf zentraler Seite auf X.25-PADs oder Terminal-Server.

#### 4.4.2 Anbindung des medizinischen Versorgungsnetzes Fromme/Gentzsch

Medizinisches Versorgungsnetz und Wissenschaftsnetz sind aus Datenschutzgründen kabelmäßig getrennt. Um den Wissenschaftlern im medizinischen Versorgungsbereich einen Zugriff auf Daten im Wissenschaftsbereich oder Kommunikation mit anderen Wissenschaftlern zu erlauben, wurden kontrollierte Übergänge zwischen beiden Bereichen eingerichtet. Sie dienen dazu, das Eindringen in den Versorgungsbereich zu verhindern, den Wissenschaftlern aber trotzdem eine Kommunikation zu ermöglichen. Die Kontrolle erfolgt durch Pflege von Adreß-Filter-Tabellen für erlaubte Zugriffe und durch Überwachen des Datenverkehrs.

#### 4.4.3 WIN-Zugang Hillmer

Das Kommunikationsnetz der FAU ist über einen 2 MBit/s-Zugang mit dem Wissenschaftsnetz (WiN) verbunden. Über das WiN sind fast ausnahmslos alle wissenschaftlichen Einrichtungen Deutschlands erreichbar. Auch einige kommerzielle Informations-Anbieter in Deutschland unter-

halten inzwischen einen WiN-Anschluß. Über das WiN kann man praktisch mit allen anderen Wissenschaftsnetzen der Welt (Internet, Bitnet) Verbindung aufnehmen. Der Übergang in das WiN ist bis auf weiteres "freizügig". Das RRZE sorgt durch Pflege der Adreß-Tabellen für Konnektivität zum Rest der WiN-Gemeinde (ca. 400 Partner). Die Kosten für die WiN-Benutzung werden pauschal abgegolten.

#### 4.4.4 Datex-P-Netz

Hillmer

Das Kommunikationsnetz der FAU ist über einen 9.6 KBit/s-Zugang mit dem Datex-P-Netz der Telekom verbunden. Über das Datex-P-Netz sind viele kommerzielle Einrichtungen und Informations-Anbieter in Deutschland und weltweit zu erreichen. Bei Benutzung des Datex-P-Netzes fallen volumenorientierte Kosten an. Der Übergang in das Datex-P-Netz wird über einen speziellen Gateway-Rechner (Accounting-Box) kontrolliert, der auch eine Gebührenerfassung erstellt.

#### 4.4.5 Internet-Zugang

Hillmer

Das wohl wichtigste, über das WiN erreichbare externe Netz ist das Internet. Die Wiege des Internet ist das vor vielen Jahren vom US-DoD eingerichtete ARPA-Netz. Mittlerweile bezeichnet man die Gemeinschaft aller mit der TCP/IP-Protokoll-Suite angeschlossenen Rechner als "Internet", dessen größte Basis aber nach wie vor die USA ist. Die Anbindung an das US-Internet erfolgt über eine vom DFN-Verein angemietete internationale Leitung. Das RRZE sichert sich und seinen Nutzern einen Zugang zum US-Internet und anderen externen Netzen durch Abschluß von Verträgen mit dem DFN-Verein. Die Kosten für diese Netzübergänge werden pauschal von der FAU getragen.

### 4.5 Netzdienste

Dobler/Hillmer/Trautner/Brogi

Die unter Kapitel 4.2, 4.3 und 4.4 genannten Netze der FAU bzw. deren Zubringer stellen die Basis für die sogenannten Netzdienste dar. Hierunter versteht man z.B. die aus den Fernnetzen stammenden klassischen Kommunikationsdienste wie Dialog, Filetransfer und Mail sowie z.B. die aus den lokalen Netzen stammenden Client-Server-Architekturen wie die verteilten File-Systeme (Novell, NFS). Die unterlagerten Protokolle müssen über alle Netzgrenzen hinweg (kontrolliert und) transportiert werden.

Zentraler Unterstützung bedürfen bei den klassischen Diensten der Dialog- und der Mail-Dienst. Beim Dialog-Dienst sind es die zahlreichen X.25-PADs bzw. Terminal-Server, die vom RRZE zentral gepflegt werden müssen. Der Mail-Dienst führt aufgrund des "store-and-forward"-Prinzips oft über zentrale Relays bzw. Gateways, die Konnektivität zwischen Nutzern der FAU und dem RRZE einerseits und zwischen dem RRZE oder anderen Einrichtungen im Lande und weltweit andererseits bieten müssen. Demgegenüber "genügen" beim Filetransfer-Dienst zweiseitige Absprachen zwischen den Endteilnehmern.

Bei den Client-Server-Anwendungen besteht die Aufgabe des RRZE darin, die Netze und ihre Übergänge (z.B. Router) so zu strukturieren und zu pflegen, daß Nutzer von ihrem Client-Rechner auf "fremde" Server ähnlich guten Zugriff haben wie auf Server in ihrem eigenen Netz.

#### 4.5.1 Internet-, ISO/OSI- und andere Dienste

Hillmer

Die genannten Kommunikationsdienste finden sich (leider) in verschiedenen Protokollfamilien wieder. Im Bereich des Internets gibt es z.B. für Dialog, Filetransfer und E-Mail die Dienste Telnet, FTP und SMTP. Die zu einem späteren Zeitpunkt und funktional von der ISO bzw. der CCITT für die offene Kommunikation (OSI) definierten korrespondierenden Dienste lauten VT bzw. X.3, X.28, X.29, FTAM und X.400. Die unterlagerten Transport- bzw. Netzwerkprotokolle sind TCP/IP und ISO-Transport bzw. X.25.

Für Client-Server-Architekturen z.B. konkurrieren innerhalb der FAU der auf TCP/IP basierende Dienst NFS (Network File System) aus dem Internet-Bereich und das auf IPX/SPX basierende verteilte Novell-File-System. Für äquivalente Dienste bietet das RRZE Gateways (siehe z.B. Kapitel 4.5.3, 4.5.5 und 4.5.6). Andere Dienste dienen dazu, Nutzer in der Bedienung zu unterstützen (siehe z.B. Kapitel 4.5.2 und 4.5.7) bzw. geschlossene Welten zu öffnen (siehe z.B. Kapitel 4.5.4).

#### 4.5.2 Name-Service

Trautner

Will man sich der Internet-Dienste bedienen, muß man in der Regel die Internet(IP-)Adresse seines Kommunikationspartners kennen. Die bis zu xx-stelligen Adressen sind weltweit eindeutig, aber unstrukturiert ("flach") vergeben. Anstelle der Adressen lassen sich auch leichter merkbare Namen verwenden. Hierzu betreibt das RRZE eine Reihe von Servern, die eine Umsetzung von Namen auf numerische Adressen vornehmen. Zum Betrieb der Server gehört auch die (vorausschauende) Adreß-Vergabe, die einen ökonomischen Umgang mit den weltweit inzwischen knapp gewordenen IP-Adressen sicherstellt.

#### 4.5.3 Dialogübergang X.25 - TCP/IP

Hillmer

Für den Übergang zwischen den auf X.25 und TCP/IP aufbauenden Dialogdiensten X.3, X.28, X.29 und Telnet wird ein Gateway-Rechner betrieben. Er erlaubt die gegenseitige Abbildung von X.25- auf IP-Adressen und umgekehrt.

#### 4.5.4 Netzübergänge von/zu Novell

Brogi

Client-Server-Architekturen auf Basis des Novell-Betriebssystems sind vom Ansatz her zunächst "in sich geschlossene Welten" und meist innerhalb eines lokalen Netzes realisiert. Um den Nutzern die Möglichkeit zu geben, aus Novell "heraus" andere Netze bzw. Dienste in Anspruch zu nehmen oder "von außen" auf Server zuzugreifen, unterhält das RRZE verschiedene Gateway-Rechner (NAS, NACS, X.25-Kommunikations-Server und einen Novell-Server auf SUN-Basis mit Übergang in die Internet-Dienste).

#### 4.5.5 Dialogübergang von/zu Datex-P

Trautner

Die Benutzung des Datex-P-Dienstes stellt wegen der volumenorientierten Kosten ein schlecht kalkulierbares Risiko dar. Deshalb betreibt das RRZE einen Gateway-Rechner mit einer maßgeschneiderten Dialogschnittstelle, der eine Zugangskontrolle ausübt, nutzerorientiert abrechnen kann und eine gewisse Bedienerführung anbietet.





### 5.3.3 Backupserver

Krausenberger

### 5.3.4 Ausleihe von Datensicherungsgeräten

Dippel

## 5.4 Bereitstellung von Arbeitsplätzen

### 5.4.1 (CIP)-PC-Pools

Cramer

Es sind drei Räume mit PC-Arbeitsplätzen ausgestattet:

Raum 1.017 14 Olivetti 380,

Raum 1.020      8    Random 486,

Raum 1.025 19 Random 486.

Der Raum 1.025 wird auch für Kurse verwendet. An den Geräten darf nur mit einem gültigen Benutzereintrag gearbeitet werden.

### 5.4.2 (CIP)-WS-Pools

Abel

Im Raum 01.153 sind 12 SUN-Workstations aufgestellt. In diesem Raum finden auch Kurse für UNIX und UNIX-Anwendungen statt.

## 5.5 E/A-Server

### 5.5.1 Magnetbänder (EP/IX)

Krausenberger

### 5.5.2 Wechselplatte

Cramer

**Bereitstellung von zentralen Diensten (Funktionsserver).**

## 5.6 Funktionsserver

### 5.6.1 Mail-Server

Dobler

### 5.6.2 Freeware-Server für Novell-PCs

Cramer

### 5.6.3 FTP-Server für UNIX-Systeme

Büttner

Mit dem Protokoll FTP kann auf einen Bestand von ca. 7 GB an Public-Domain-Software zugegriffen werden. Wichtige Pakete wie gnu, linux u.a. werden gepflegt, d.h. hier ist immer die neueste Version lokal verfügbar. Zugriffsadresse ist: [ftp.rrze.uni-erlangen.de](ftp://rrze.uni-erlangen.de).

#### 5.6.4 Gopher-Server

Büttner

Das RRZE betreibt einen Gopher-Server für die lokal bereitgestellten Informationen. Der Zugriff eines Benutzers erfolgt durch Starten eines Gopher-Clients. Dies kann sein:

- Ein Gopher-Client auf einem dezentralen Arbeitsplatzrechner (Workstation oder PC), wenn dieser eine Netzverbindung zum Server 'gopher.uni-erlangen.de' aufbauen kann.
- Das Programm 'gopher' auf einer der zentralen Anlagen des RRZE, nach Auswahl mit der eigenen Benutzernummer.
- Ein spezieller, eingeschränkter Client, der auf dem Gopher-Server-Rechner mit dem Login: 'gopher (Passwort: leere Eingabe)' erreicht wird. Dieser Zugang kann von einigen Netzzugängen bereits mit 'gopher' angewählt werden.

#### 5.6.5 Software-Server

Cramer

#### 5.6.6 News-Server (Usenet)

Büttner

Das RRZE betreibt einen News-Server, in dem ca. 350.000 Artikel in 3.000 Diskussionsgruppen mit einem Gesamtbestand von ca. 800 Mio. Zeichen bereitgehalten wird. Täglich werden einige Tausend Artikel neu empfangen und ältere gelöscht. Der Zugriff eines Benutzers erfolgt durch Starten eines News-Readers.

Dies kann sein:

- Ein News-Reader auf einem dezentralen Arbeitsplatzrechner (Workstation oder PC), wenn dieser eine Netzverbindung zum Server 'news.uni-erlangen.de' aufbauen kann.
- Das Programm 'nn' auf einer der zentralen Anlagen des RRZE.

#### 5.6.7 Directory, X.500

Büttner

Das RRZE betreibt einen X.500-Server, in dem zur Zeit Informationen über die Institute der FAU, Routing-Informationen für E-Mail und Adressinformationen (für E-Mail) der RRZE-Benutzer verwaltet werden. Es ist geplant, mit Unterstützung der Kontaktpersonen weitere E-Mail-Adressen dort aufzunehmen. Es sind Werkzeuge in Vorbereitung, um die Sichtbarkeit dieser Informationen steuern zu können. Am bequemsten kann zur Zeit diese Information über den Gopher-Dienst erreicht werden.

### 5.7 Zentrale Geräte

#### 5.7.1 Drucker

Büttner

Der Farbdrucker kann nur von Rechnern des RRZE aus benutzt werden, alle anderen können auch - nach Absprache mit dem RRZE - von dezentralen Arbeitsplatzrechnern mit dem Protokoll 'lpd' angesprochen werden.

### Online-Laserdrucker

Das RRZE betreibt nuri Laserdrucker QMS 850, die DIN A4, 300 dpi, schwarzweiß drucken und dazu über PostScript-Daten versorgt werden können. Sie sind unter dem Namen 'rzlas' anzusprechen.

### Online-Zeilendrucker

Der Zeilendrucker (96 Zeichen, US-ASCII) ist mit 'central' anzusprechen.

### Farb-Laserdrucker

Das RRZE betreibt einen Farblaserdrucker, 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". Die Benutzung ist kostenpflichtig und erfordert einen speziellen Benutzereintrag.

## **5.7.2 Maschinelle Text- und Bildeingabe**

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

### *5.7.2.1 Farbscanner*

Zink

#### 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

#### 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

### *5.7.2.2 Textlesemaschine*

Zink

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

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

**5.7.3 Sehbehindertenarbeitsplatz**

Cramer

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.

**5.7.4 CD-ROM-Recorder**

Dippel

Das RRZE verfügt über einen CD-Recorder, mit dem unter MS-Windows und der dazugehörigen Software WinOnCD Daten-CDs geschrieben werden können. Bei Bedarf bitte Termin vereinbaren.

**5.8 Ausleihgeräte**

Dippel

**5.8.1 QIC-Streamer**

Dippel

Um Daten von Streamer-Bändern QIC-80 bzw. QIC-40 auf die lokale Festplatte zu spielen oder von ihr zu lesen, können im RRZE kleine Streamer (Anschluß über die Centronics-Druckerschnittstelle) ausgeliehen werden.

**5.8.2 CD-ROM-Laufwerk**

Dippel

**6 Sonstige Dienste****6.1 Beschaffung von Material und Geräten**

Thomas

Das RRZE testet und beschafft Geräte und Materialien, die im DV-Sektor eingesetzt werden. Die Erfahrungen werden auf Anfrage gern weitergegeben.

**6.2 Verkauf von Material**

Poncette

Das RRZE betreibt ein kleines Vorratslager für die wichtigsten Datenträger und Verbrauchsmaterialien. Sie können in kleinen Mengen direkt über die Beratung oder nach Absprache gegen Rechnung weitergegeben werden.

**6.3 Ausleihe von Ersatzgeräten**

Dippel

Das RRZE stellt für die Dauer von Reparaturen bei verschiedenen Typen Ersatzgeräte leihweise zur Verfügung.

## 6.4 Entsorgung von Material und Geräten

Poncette

Das RRZE organisiert etwa zweimal jährlich die sachgemäße Entsorgung von EDV-Geräten. Institutionen der FAU können sich gegen Kostenbeteiligung daran anschließen. Die Termine werden über die Informationsdienste bekanntgegeben. Auch für die Entsorgung von Tonerkassetten etc. können wir Empfehlungen weitergeben.

## 6.5 Gerätebörse

Thomas

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.

Angebote können per E-Mail an folgende Adresse gesandt werden:

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

Im 'subject' wird ein aussagekräftiges Stichwort erwartet, das dann im News-System als Titel erscheint. Genauer in der Gruppe: 'revue.rrze.geraeteboerse'. Auch über den Gopher-Dienst kann auf diese Information zugegriffen werden.

## D Benutzungsrichtlinien

### 1. Benutzerkreis

Der Benutzerkreis des RRZE läßt sich aus der Benutzungsordnung ersehen. Es sind dies insbesondere die Institutionen der Friedrich-Alexander-Universität und der an das RRZE angeschlossenen Hochschulen.

### 2. Kooperatives DV-Versorgungskonzept

Die Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und die Bayerische DV-Planungskommission haben für die DV-Ausstattung im Hochschulbereich das sogenannte "Kooperative DV-Versorgungskonzept" empfohlen. Es beruht auf der Bereitstellung von verteilten und vernetzten Rechenressourcen, 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 Systemen (Servern) Dienstleistungen für andere Systeme (Clients) bereitstellen. Diese Versorgungsart setzt unabdingbar ein flächendeckendes, hierarchisch aufgebautes leistungsfähiges Kommunikationsnetz innerhalb der Hochschule mit Anbindung an nationale und internationale Netze voraus, wobei der Trend zu immer höheren Übertragungsgeschwindigkeiten auf den verschiedenen Ebenen geht. Voraussetzung ist weiterhin eine auf allen Ebenen durchgängige System- und Anwendungssoftware mit einheitlichen, benutzerfreundlichen Schnittstellen.

Ein solches dezentrales, vernetztes Versorgungssystem ist wesentlich schwieriger zu betreiben, als ein herkömmliches zentrales System. Damit ändern sich sowohl die Aufgaben der Mitarbeiter des Rechenzentrums als auch die DV-bezogenen Aufgaben der Mitarbeiter in den Instituten und Lehrstühlen.

### 3. Kontaktpersonen der Institute und Lehrstühle

Nach den Empfehlungen der Bayerischen DV-Planungskommission muß auf Grund des kooperativen DV-Versorgungskonzeptes jede organisatorische Einheit (Lehrstuhl, Institut) einen technisch-kompetenten Systemverantwortlichen benennen. Es ist darauf zu achten, daß diese Position stets besetzt bleibt. Hierzu heißt es im Bericht der DV-Planungskommission wörtlich:

"Die Fähigkeit zur Übernahme von Systemverantwortung für den Betrieb dezentraler Systeme ist als erwünschte Zusatzqualifikation von Mitarbeitern zu sehen. Um die Systemverantwortung attraktiv zu halten, wird folgendes Modell vorgeschlagen:

- Die Systemverantwortung wird nicht nur an "Funktionäre", sondern an junge wissenschaftliche Mitarbeiter gegeben.
- Die Zeitdauer der Systemverantwortung wird stark begrenzt, beispielsweise auf zwei Jahre, dann wird die Systemverantwortung wieder an einen neu eingestellten Wissenschaftler übergeben.



Hierdurch wird erreicht, daß

- der Aspekt der Zusatzqualifikation überwiegt,
- die Motivation erhalten bleibt,
- die der Forschung gewidmete Beschäftigungszeit des Wissenschaftlers nicht durch eine Systemverantwortung unangemessen geschmälert wird und daß
- der Vorgänger in der Systemverantwortung die Kontinuität sichert und für Sonderfälle noch verfügbar ist."

Wenn eine organisatorische Einheit die Dienstleistungen des Rechenzentrums in Anspruch nehmen will, ist es deshalb in Zukunft unverzichtbar, daß sie einen kompetenten Mitarbeiter als **Kontaktperson** - wie das seit Bestehen des RRZE bereits üblich ist - benennt. Diese Kontaktperson übernimmt folgende Aufgaben:

1. Sie ist für das RRZE der Ansprechpartner der organisatorischen Einheit.
2. Sie koordiniert die Benutzungsanträge der organisatorischen Einheit.
3. Sie ist Adressat für Abrechnungen und für Softwareverteilung (Lizenzen).
4. Sie erhält **und verteilt** die Informationen des Rechenzentrums innerhalb der organisatorischen Einheit.
5. Sie berät die Mitarbeiter der organisatorischen Einheit bei DV-technischen oder organisatorischen Problemen, insbesondere im Zusammenhang mit dem Rechenzentrum. [Sie wirkt als Filter für organisatorische und technische Anfragen an das RRZE.]

Um diese Aufgaben wahrzunehmen, erhält sie eine Benutzerkennung, für die die Grundgebühr nicht in Rechnung gestellt wird.

#### 4. Beratungsdienst

Zentrale Anlaufstelle für die Beratung der Benutzer in allen DV-Fragen ist der Beratungsdienst (bisher als "Benutzersekretariat" oder "Aufsicht" bezeichnet). Er

- ist Kontaktstelle zu den Benutzern,
- berät die Benutzer in Routinefragen,
- ist Anlaufstelle für alle Benutzerprobleme (für eine intensivere Beratung nach Vereinbarung) und vermittelt den zuständigen wissenschaftlichen Mitarbeiter am RRZE,
- unterstützt die Benutzer bei der Inanspruchnahme zentraler Dienstleistungen,
- bearbeitet Benutzungsanträge,
- koordiniert die dezentrale Workstation-Organisation (z.B. uid),
- verwaltet Betriebsmittel (Dienstleistungen),
- verwaltet die Dokumentation,
- führt die Benutzerabrechnung durch.

#### 5. Benutzungsantrag

Wer Dienste des RRZE in Anspruch nehmen will, muß einen Benutzungsantrag ausfüllen (siehe Anhang). Erhältlich ist der Antrag im Benutzersekretariat. Dort wird auch der ausgefüllte und unterschriebene Antrag bearbeitet. Auf Grund der im Benutzungsantrag gemachten Angaben wird dem Benutzer eine Benutzernummer zugeteilt. Unter dieser Identifikation wird er dann im Rechnungs- und Informationssystem geführt. Zusätzlich wird seine Benutzungsberechtigung für die jeweiligen Systeme eingetragen.

## 6. Abrechnungssystem

Seit vielen Jahren werden am RRZE Benutzungsgebühren erhoben, mit dem Ziel der Steuerung der Inanspruchnahme und der Förderung des wirtschaftlichen Einsatzes der vorhandenen Ressourcen. Daran soll auch in Zukunft festgehalten werden.

Die neue DV-Versorgungsstruktur mit einer Vielzahl unterschiedlicher Server auf UNIX-Basis macht einen Abrechnungsmechanismus wesentlich komplizierter. Sowohl die Abrechnungsmodalitäten als auch Abrechnungsgebühren müssen der neuen Struktur angepaßt werden.

Für die Veränderungen gelten folgende Richtlinien:

1. Bei Inanspruchnahme zentraler Dienste im bisherigen Umfang dürfen der organisatorischen Einheit grundsätzlich keine höheren Kosten als bisher entstehen.
2. Genau wie bisher werden Verbrauchsmaterial und Datex-P-Gebühren voll in Rechnung gestellt, Gebühren im Rahmen des WiN fallen derzeit nicht an.
3. Die Rechenzeitgebühren werden drastisch gesenkt, dafür werden die Inanspruchnahme von Massenspeicher und Archivspeicher in Rechnung gestellt.
4. Pro Benutzer wird eine Grundgebühr eingeführt, mit dem Ziel einer pauschalen Abrechnung für die Mehrzahl der Einzelbenutzer.
5. Für die Benutzung des Parallelrechners wird eine Pauschalgebühr eingeführt.
6. Die Abrechnung erfolgt in Zukunft halbjährlich (jeweils zum 01.04. bzw. 01.10.).

## 7. Gebührensätze

1. Die Rechenzeitgebühren pro CPU-Stunde betragen derzeit für:

CD 4680 mit EP/IX	DM 10,--
Compute-Server HP 735 / -755	DM 10,--
CRAY Y-MP/EL	DM 10,--
SUN-Cluster SPARC	DM 10,--

Auf dem Computeserver wird Rechenzeit, die über NQS in Anspruch genommen wurde, nur mit einem stark reduzierten Kostensatz abgerechnet.

2. Die Gebühren für zentrale Datenhaltung betragen:

Rotierender Massenspeicher: 10 MByte/Tag = 1 Pfg.

Archivspeicher: 100 MByte/Tag = 1 Pfg.

Beispiel: 20 MByte ein halbes Jahr rotierend =  $2 \times 1 \times 180 = \text{DM } 3,60$   
 100 MByte ein halbes Jahr archiviert =  $1 \times 1 \times 180 = \text{DM } 1,80$

3. Die Grundgebühr pro Benutzernummer beträgt im Halbjahr DM 20,--. Darin sind folgende Ressourcen enthalten:
  - a) 3 Stunden CPU-Zeit im Wert von DM 30,--,
  - b) 20 MByte rotierender Massenspeicher im Wert von DM 3,60,
  - c) 100 MByte archivierter Speicher im Wert von DM 1,80.
4. Die Pauschalgebühr für die Benutzung des Parallelrechners beträgt grundsätzlich im Jahr DM 5.000,-- pro organisatorische Einheit bzw. pro Projekt. Die Inanspruchnahme des Parallelrechners bedarf einer gesonderten Absprache mit dem Rechenzentrum.
5. Verbrauchsmaterial (Druckerpapier, DATEX-P-Gebühren etc.) wird grundsätzlich separat in Rechnung gestellt.

## 8. Sonderregelungen

1. Die Kontaktpersonen an den Institutionen der Universität erhalten für ihre speziellen Aufgaben, wie z.B.

- Zugang zu Informationsdiensten,
- Zugang zur Softwareverteilung,
- Zugang zu E-Mail-Diensten,

eine spezielle Benutzernummer, für die die Grundgebühr nicht in Rechnung gestellt wird.

2. (Frei-) Kontingente:

Die bisherige Kontingentregelung bleibt erhalten, insbesondere die Kontingentverteilung zwischen FAU und Region. Freikontingente existieren für:

- Ausbildung: Für Rechenzeitgebühren im Rahmen von Programmierkursen, Übungen zu Vorlesungen sowie für Studien-, Zulassungs- und Diplomarbeiten existiert ein Freikontingent. Dabei sind Einschränkungen bezüglich Archivierung und Spezialrechnern erforderlich. Verbrauchsmaterial und DTEX-P-Gebühren werden dem Auftraggeber in Rechnung gestellt.
- Institute auf Grund von bisherigen Vereinbarungen, z.B. Berufungszusagen
- Drittmittelprojekte: Die Universität Erlangen-Nürnberg stellt für Drittmittelprojekte ihren Mitarbeitern ein Freikontingent zur Verfügung, das - wie bisher - vom RRZE verteilt wird.

4. Studenten:

Die Gebühren für Studenten ergeben sich aus der Aufgabenstellung:

- Studentische Hilfskräfte einer organisatorischen Einheit werden wie dort festangestellte Mitarbeiter behandelt.
- Diplomanden an einem Lehrstuhl können dafür ein Freikontingent des Rechenzentrums über die organisatorische Einheit in Anspruch nehmen.
- Kursteilnehmer erhalten ein Freikontingent des Rechenzentrums über den Kursleiter.
- In allen anderen Fällen werden Studenten wie festangestellte Mitarbeiter behandelt, müssen jedoch die entstehenden Kosten selbst bezahlen und haben grundsätzlich keinen Zugang zur Archivierung und zu den Spezialrechnern. Die Grundgebühr ist halbjährlich im voraus zu zahlen.

5. Für den Zugang zu Spezialrechnern kann auf Antrag hin eine zeitlich befristete Benutzungserlaubnis zusätzlich erteilt werden. Voraussetzung ist eine ordnungsgemäße Benutzernummer.
6. Derzeit ist - unter Beachtung der Benutzungsregeln - der Zugang zu zentralen Informationsdiensten (Gopher) und der Freewaresammlung von einigen Endgeräten am RRZE auch ohne persönliche Benutzernummer möglich. Ziel des Rechenzentrums ist es - um einer mißbräuchlichen Benutzung vorzubeugen - auch hier grundsätzlich persönliche Benutzernummern einzuführen.

## E Organisation

### 1 Grundlagen

Das Regionale Rechenzentrum Erlangen (RRZE) wurde durch den Organisationsbescheid des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst zum 1. Januar 1979 als Nachfolgeinstitution des Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg geschaffen.

Mit der letzten Änderung vom 8. Juni 1984 wurde das Rechenzentrum der Medizinischen Fakultät (RZMF) als Subrechenzentrum mit eigenständigem Betrieb und eigenem Leitungsgremium angegliedert.

Das RRZE ist eine zentrale Einrichtung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

### 2 Gremien

Für das Regionale Rechenzentrum Erlangen wird eine Kollegiale Leitung von drei Professoren bestellt, nach deren Richtlinien ein Technischer Direktor den Betrieb leitet und überwacht. Der Rektor der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), unter dessen Verantwortung das Regionale Rechenzentrum Erlangen steht, sowie die Kollegiale Leitung werden von einem Beirat aus Vertretern aller nutzungsberechtigten Hochschulen beraten.

Die Koordination der Datenverarbeitung innerhalb der FAU wird von der Senatskommission für Rechenanlagen (SEKORA) wahrgenommen.

Die Gremien haben folgende Mitglieder:

#### Kollegiale Leitung des RRZE:

Prof. Dr. F. Bodendorf,	FAU, Lehrstuhl für BWL, insbes. Wirtschaftsinformatik II
Prof. Dr. U. Herzog,	FAU, Lehrstuhl für Informatik VII
Prof. Dr. F. Lempio,	Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Angewandte Mathematik

Das Rechenzentrum der Medizinischen Fakultät (RZMF), das durch eine Änderung des Organisationsbescheides zum Subrechenzentrum des RRZE wurde, hat einen eigenen Vorstand.

#### Vorstand des RZMF:

T.A.H. Schöck,	Kanzler der FAU
Prof. Dr. L. Horbach,	FAU, Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation
Prof. Dr. G.O.H. Naumann	FAU, Augenklinik
Prof. Dr. M. Spreng,	FAU, Institut für Biokybernetik

**Beirat des RRZE:**

(Stand Dezember 1993, gemäß Verfügung vom 02.08.1993)

- |     |  |                                  |
|-----|--|----------------------------------|
| 1.  | Prof. Dr. Lothar Horbach ( <b>Vorsitzender</b> )<br>Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation<br>(Vertreter: Prof. Dr. Manfred Spreng<br>Institut für Physiologie und Biokybernetik) | Universität<br>Erlangen-Nürnberg |
| 2.  | Prof. Dr. Gerhard Koller<br>Sprachenzentrum<br>(Vertreter: Prof. Dr. Christian Thiel<br>Lehrstuhl für Philosophie II)  | Universität<br>Erlangen-Nürnberg |
| 3.  | Prof. Dr. Johannes Jahn<br>Institut für Angewandte Mathematik<br>(Vertreter: Prof. Dr. P.v. Ragué Schleyer<br>Lehrstuhl für Organische Chemie I)   | Universität<br>Erlangen-Nürnberg |
| 4.  | Dipl.-Kfm. Werner Schmidt<br>Betriebswirtschaftliches Institut<br>(Vertreter: Dipl.-Kfm. Karl-Heinz Wunner<br>Volkswirtschaftliches Institut)  | Universität<br>Erlangen-Nürnberg |
| 5.  | Dr. Walther Göttlicher<br>Lehrstuhl für Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik<br>(Vertreter: Dr. Hans-Joachim Schmid<br>Mathematisches Institut)  | Universität<br>Erlangen-Nürnberg |
| 6.  | Prof. Dr. Elmar Sinz<br>(Vertreter: Dr. Rudolf Gardill, Rechenzentrum)   | Universität<br>Bamberg           |
| 7.  | Prof. Lorenz Kramer, Ph.D.<br>(Vertreter: Prof. Dr. Herbert J. Nickel)   | Universität<br>Bayreuth          |
| 8.  | Dr. Friedrich Siller<br>Rechenzentrum<br>(Vertreter: Dipl.-Inf. Klaus Wolf, Rechenzentrum)   | Universität<br>Bayreuth          |
| 9.  | Prof. Dieter Becker<br>(Vertreter: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Klatt)  | Fachhochschule<br>Coburg         |
| 10. | Prof. Dr. Reinhard Eck<br>(Vertreter: Prof. Dr. Rainer Rieckeheer, Rechenzentrum)  | Fachhochschule<br>Nürnberg       |

**Senatskommission für Rechenanlagen der FAU (SEKORA)**

(Stand Dezember 1993, gemäß Verfügung vom 15.12.1993)

1. Prof. Dr. Lothar Horbach  
Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation
2. Prof. Dr. Paul-Gerhard Reinhard (Vorsitzender)  
Lehrstuhl für Theoretische Physik II
3. Prof. Dr. Paul von Ragué Schleyer  
Lehrstuhl für Organische Chemie I
4. Prof. Peter Klaus  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Logistik
5. Prof. Dr. Mario Dal Cin  
Institut für Math. Maschinen und Datenverarbeitung, Informatik III
6. Prof. Dr. Roland Hausser  
Institut für Deutsche Sprach- und Literaturwissenschaft, Abt. Computerlinguistik
7. Prof. Dr. Gerhard Koller  
Sprachenzentrum
8. Dr. Claus-Uwe Linster  
Lehrstuhl für Informatik IV
9. Franz Josef Nagel  
Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik  
  
Ersatzvertreter:  
Günter Biller, Zentrale Klinikumsverwaltung, Referat 1
10. Marc Papen  
Student der Informatik

### 3 Aufgaben

Die Aufgaben des Regionalen Rechenzentrums haben sich mit der Änderung der DV-Versorgungsstruktur grundlegend gewandelt. Gab es ursprünglich eine überwiegend zentrale Versorgung der Nutzer des RRZE, so ist diese heute einer weitgehend dezentralen Grundversorgung mit Arbeitsplatzrechnern gewichen. Wichtig ist hierbei, daß diese verteilten DV-Ressourcen über schnelle Kommunikationsnetze miteinander verbunden sind und in einer sinnvollen Arbeitsteilung zusammenarbeiten. Dazu sind offene Systeme mit standardisierten und offengelegten Schnittstellen für Hardware und Software erforderlich.

Die Aufgaben des Rechenzentrums gliedern sich in drei Bereiche:

#### 1. Kommunikationsdienste

Eigenständige, dezentral aufgestellte Rechner und Rechnernetze erfordern ein leistungsfähiges, institutsübergreifendes Hochschulnetz mit Anbindung an die Außenwelt, z.B. das Wissenschaftsnetz, internationale Netze oder Postdienste.

#### 2. Zentrale Dienste

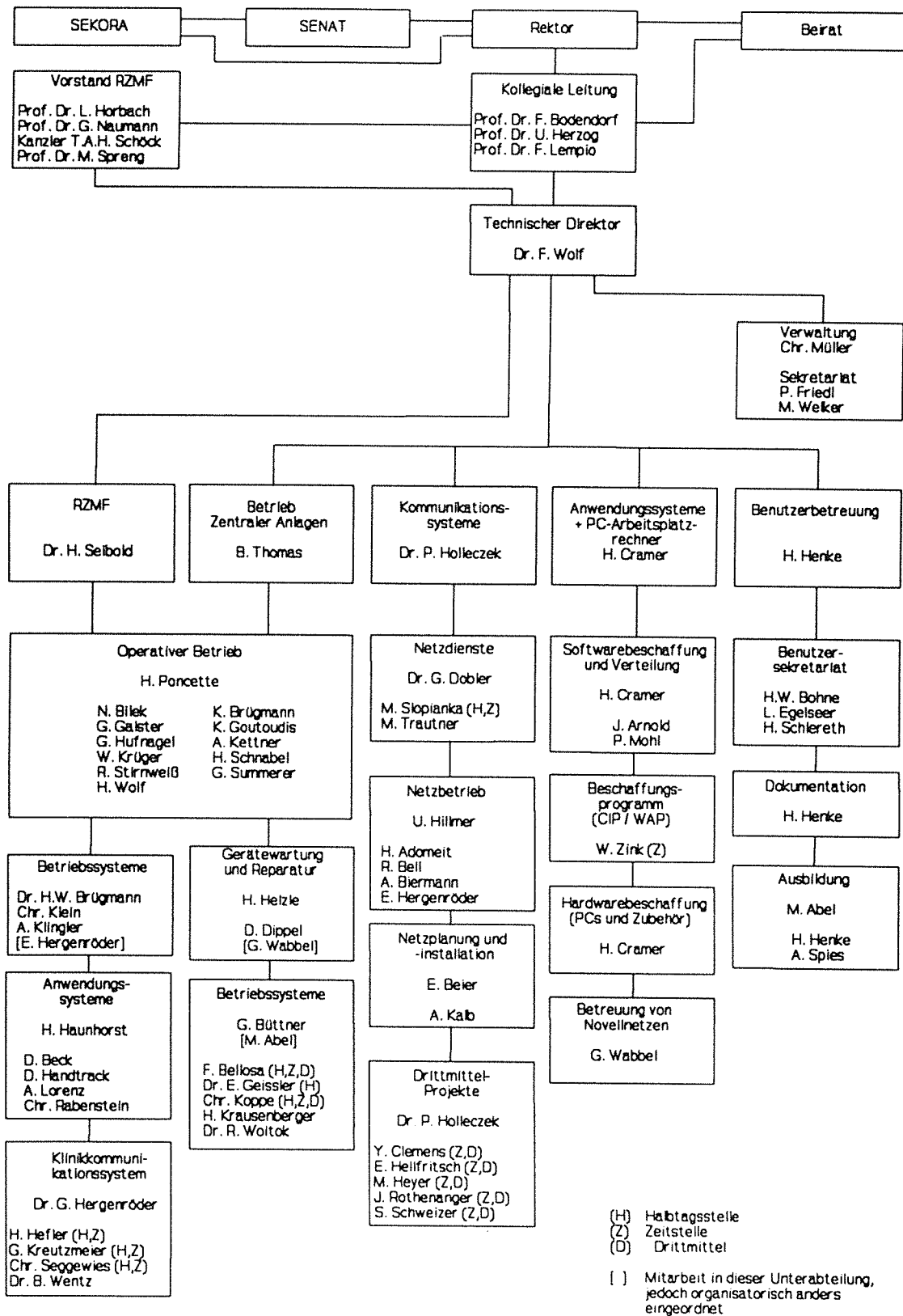
Das Rechenzentrum stellt zentrale Server und Geräte, die funktional und wirtschaftlich nicht sinnvoll dezentral betrieben werden können, zur Abdeckung von Spitzen- oder Spezialbedarf zur Verfügung. Dazu gehören auch Rechenanlagen mit besonderen Aufgaben z.B. für die Universitätsverwaltung, die Klinikverwaltung und die Bibliothek.

#### 3. Dezentrale Dienste

Das Rechenzentrum unterstützt die Beschaffung, Installation und den Betrieb der dezentral aufgestellten Systeme durch Beratung bei der Planung, Anleitung zur Systembetreuung, Hilfestellung im Fehlerfall und zentrale Softwarebeschaffung und -verteilung.

### 4 Organisationsplan des RRZE

Auf Grund der Änderung der Aufgabenstruktur muß auch die Organisationsstruktur angepaßt werden. Die Umstrukturierung ist noch nicht abgeschlossen. Der Organisationsplan zeigt deshalb noch die bisherige Aufteilung des RRZE in Abteilungen. Die neue Organisationsstruktur soll sich stärker an den aktuellen Aufgaben und Dienstleistungen orientieren.





## 5 Zentrale Anlaufstellen des RRZE

Für den wissenschaftlichen Bereich (ohne Kliniken) gibt es zwei zentrale Anlaufstellen/Kontaktstellen.

### 1. Störungsdienst

Störungsmeldestelle für Geräte- und Netzfehler = Leitwarte, Tel. 7037

Wir hatten früher im wesentlichen eine Operatorkonsole, heute haben wir ein halbes Dutzend Netzkonsolen und ein Dutzend Serverkonsolen, die in einer gemeinsamen Leitwarte zusammengefaßt sind.

### 2. Beratungsdienst:

Zentrale Anlaufstelle für Beratung der Benutzer in allen DV-Fragen = Beratung, Tel. 7039

Kann die Beratung die Probleme nicht selber lösen, sorgt sie dafür, daß sie den entsprechenden Fachleuten zugeleitet werden und der Benutzer in angemessener Zeit eine Rückmeldung erhält. Solche Beratungen und Problemlösungen erfordern in der Regel die Kooperation eines Teams von Spezialisten. Dies macht den Lösungsprozeß langwierig und wenig transparent. Manche Benutzer wenden sich daher bei Problemen gleichzeitig an verschiedene RRZE-Mitarbeiter. Dieses unkoordinierte Vorgehen ist aber weder für den Benutzer noch für das RRZE besonders effizient. Es gibt heute nicht mehr den Berater für das Problem, es gibt über den Beratungsdienst lediglich einen verantwortlichen Ansprechpartner am RRZE für ein Problem, der die Spezialisten koordiniert.

## 6 Organisation des Betriebs der zentralen Systeme

### 6.1 Organisation des Rechenbetriebs des RRZE

Die zentralen Server des RRZE werden weder nachts noch an Wochenenden abgeschaltet; sie werden aber nur in zwei Schichten werktags von 6.00 Uhr bis 20.00 Uhr bedient. Der Zugang zu den öffentlichen Räumen mit den PCs und Workstations ist werktags von 6.00 Uhr bis 21.00 Uhr möglich. Über die PC-Netze und die UNIX-Workstations ist auch die Benutzung der zentralen Server möglich. Für jeden Server ist eine gesonderte Benutzungsberechtigung zu beantragen, die Benutzerverwaltung wird dabei zentral geführt.

Die Programmierausbildung in C und FORTRAN90 findet an PCs und UNIX-Workstations in drei CIP-Pools (CIP = Computerinvestitionsprogramm) statt. An diesen Rechnern wird auch in die Benutzung spezieller Anwendersysteme eingeführt, z.B. WordPerfect als Textverarbeitungssystem und SPSS/PC für Statistikanwendungen. Außerdem stehen einige Lehrprogramme zur Verfügung.

Der Zugang zur IBM ist von Terminals und PCs der WISO in Nürnberg, von der betriebswirtschaftlichen Abteilung der Fachhochschule Nürnberg sowie von allen Sichtgeräten und PCs aus möglich, die Zugang zum X.25-Netz haben. Dabei wurden u.a. Gateways von Novell nach X.25 eingesetzt.

## 6.2 Organisation des BS2000-Rechenbetriebs

Die Rechner der Medizinischen Fakultät und der Rechner der ZUV sowie der Bibliothek sind im 1. Stock des Informatik-Hochhauses untergebracht. Dieser Bereich ist den Erfordernissen des Datenschutzes angepaßt. Zudem stehen für den medizinischen Bereich in der Waldstraße 6 noch Räume zum Betrieb einer Anzahl von Terminals und Personal-Computern zur Verfügung (Öffnungszeiten Waldstraße: 7.00 Uhr bis 17.00 Uhr).

Die Anlagen werden rund um die Uhr betrieben. Bedienter Betrieb findet in zwei Schichten nur werktags von 6.00 Uhr bis 20.00 Uhr statt. Darüber hinaus stehen die Rechner nur in "unbedientem Betrieb" zur Verfügung, d.h. es können z.B. keine Bänder angefordert werden. Bei Störungen in der Nacht kann der Betrieb frühestens mit Beginn des bedienten Betriebes wieder aufgenommen werden. An Wochenenden und Feiertagen wird ein Bereitschaftsdienst durchgeführt. Ein Operateur des RRZE kann telefonisch über eventuelle Anlagenstörungen informiert werden und wird gegebenenfalls alles Notwendige zur umgehenden Beseitigung dieser Störung veranlassen.

Die tägliche Datensicherung erfolgt in drei Abschnitten:

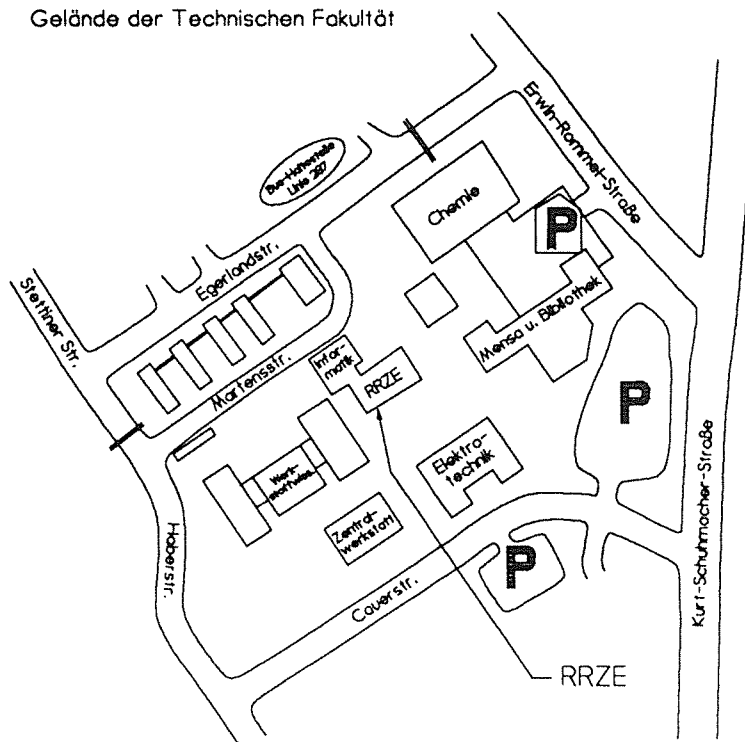
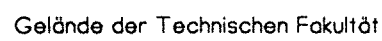
- 6.00 bis 7.00 Uhr ADABAS-Datenbanken von Medizin und ZUV,
- 18.00 bis 19.00 Uhr Produktionsdatenbank der Patientenverwaltung,
- 19.00 bis 20.00 Uhr sonstige Datenbestände.

Dateien, die während des Sicherungszeitraums in Bearbeitung sind, werden nicht gesichert. Störungsdienst während der Betriebszeiten: Tel. 7629.

## 7 Räumliche Ausstattung

Das Regionale Rechenzentrum Erlangen verfügt im Rechenzentrumsgebäude über eine Hauptnutzfläche (inkl. Hörsaal und Seminarräume) von 2.062 m<sup>2</sup>. Im Informatikgebäude gehört eine Hauptnutzfläche von 1.171 m<sup>2</sup> zum RRZE. In diesen Räumen sind derzeit auch die Anlagen und Mitarbeiter zum Betrieb der Rechner der Medizinischen Fakultät sowie der Klinikverwaltung untergebracht. In der Außenstelle Nürnberg stehen 52 m<sup>2</sup> zur Verfügung.

<b>Tabelle 8: Raumbtabelle RRZE</b>		
<b>Räume</b>	<b>m<sup>2</sup> im RZ-Gebäude</b>	<b>m<sup>2</sup> im Informatik-Gebäude</b>
Technische Räume, klimatisiert		
Rechnerraum	253	453
Datenträgerarchiv		41
Terminalraum	66	152
Ein-/Ausgaberaum	123	192
Technische Räume, nicht klimatisiert		
Terminalraum	143	
Werkstätten	123	
Lagerräume, klimatisiert	68	
Lagerräume, nicht klimatisiert	100	188
Personalräume	485	33
Benutzerräume		
allgemeine Arbeitsräume	192	104
Seminarräume	315	
sonstige Räume	194	8
<b>Summe</b>	<b>2.062</b>	<b>1.171</b>



## F Anhang

## A1 Organisationsbescheid

(In der Fassung vom 28.11.1978 mit den Änderungen vom 08.08.1980 und 08.06.1984)

Aufgrund des Art. 22 Abs. 1 i.V.m. Art. 45c Abs. 1 und Art. 45a Abs. 3 Nr. 7 BayHSchG erläßt das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus im Benehmen mit den Universitäten Erlangen-Nürnberg, Bamberg und Bayreuth sowie mit den Fachhochschulen Nürnberg und Coburg folgenden Organisationsbescheid.

### Organisationsbescheid:

#### I. Errichtung

An der Universität Erlangen-Nürnberg wird mit Wirkung vom 01. Januar 1979 eine zentrale Einrichtung mit der Bezeichnung "Regionales Rechenzentrum Erlangen" (RRZE) errichtet. Das Rechenzentrum der Universität Erlangen-Nürnberg (Tz. 0.2 des Organisationsbescheids vom 25. Oktober 1974 Nr. I/3 - 5/158 728 i.d.F. des Bescheids vom 04. Januar 1978 Nr. I A 4 - 5/189 235) wird mit Ablauf des 31. Dezember 1978 aufgelöst.

#### II. Aufgaben

Das Regionale Rechenzentrum dient der Datenverarbeitung an den Universitäten Erlangen-Nürnberg, Bamberg und Bayreuth sowie an den Fachhochschulen Nürnberg und Coburg (nutzungsberechtigte Hochschulen) nach Maßgabe der Nr. 1 der Grundsätze für die Errichtung und den Betrieb von Hochschulrechenzentren der Kultusministerkonferenz vom 13.09.1974 i.d.F. vom 04.12.1974 (Bekanntmachung vom 02.10.1975, GMB1 S. 738 - im folgenden: GEBH). Daneben wirkt das RRZE in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen an Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung mit. Einzelne Anlagen des RRZE können vorwiegend für bestimmte Aufgaben eingesetzt werden.

#### III. Organisation

Für das Regionale Rechenzentrum Erlangen wird eine kollegiale Leitung von drei Professoren bestellt, nach deren Richtlinien ein technischer Direktor den Betrieb leitet und überwacht. Der Präsident der Universität Erlangen-Nürnberg, unter dessen Verantwortung das Regionale Rechenzentrum Erlangen steht sowie die kollegiale Leitung werden von einem Beirat aus Vertretern aller nutzungsberechtigten Hochschulen beraten. Die kollegiale Leitung hat umfangmäßig begrenzte Befugnisse auf die Leitung des Datenverarbeitungssystems Medizin (Sub-Rechenzentrum) der Universität Erlangen-Nürnberg zu übertragen, soweit der im wesentlichen selbständige Betrieb des Sub-Rechenzentrums dies erfordert.

Nicht deligierbar und daher der Leitung des RRZE vorbehalten bleiben:

- a) Leitungsbefugnisse, die für den Betrieb des RRZE von grundsätzlicher Bedeutung sind und/oder Regionalaspekte betreffen;
- b) Aufgaben, die nicht unmittelbar die Datenverarbeitung im Bereich des Sub-Rechenzentrums betreffen;
- c) Koordinierungsaufgaben im Verbund von Sub-Rechenzentrum und RRZE.

Einzelheiten der Delegation regelt die Geschäftsordnung der kollegialen Leitung.

#### IV. Kollegiale Leitung

1. Die kollegiale Leitung wird vom Staatsministerium für Unterricht und Kultus für die Dauer von drei Jahren bestellt. Wiederbestellung ihrer Mitglieder ist zulässig. Bei beamteten Mitgliedern endet die Mitgliedschaft außer mit Fristablauf mit der Entpflichtung oder mit dem Eintritt in den Ruhestand. Die Bestellung kann widerrufen werden. Ein Mitglied der kollegialen Leitung soll gleichzeitig Mitglied der Universität Erlangen-Nürnberg und der Universität Bayreuth sein; dieses Mitglied muß Professor an der Universität Bayreuth sein. Seine Mitgliedschaft endet außer in den genannten Gründen mit der Beendigung der Mitgliedschaft in der Universität Bayreuth.
2. Die kollegiale Leitung ist für alle Angelegenheiten der Einrichtung zuständig, die nicht der Entscheidung anderer Organe der Universität Erlangen-Nürnberg vorbehalten sind. Nach den von der kollegialen Leitung erlassenen Richtlinien und Einzelweisungen für den Einsatz des an der Einrichtung tätigen Personals und für die Benutzung der Einrichtungen nimmt der vom Präsident auf Vorschlag der kollegialen Leitung im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Unterricht und Kultus bestellte technische Direktor die Aufgaben der Leitung für das Regionale Rechenzentrum Erlangen wahr; er ist Vorgesetzter der dem Regionalen Rechenzentrum und dem Sub-Rechenzentrum zugeordneten Beamten, Angestellten und Arbeitern. Soweit wissenschaftliche Mitarbeiter und sonstiges medizinisches Personal der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg Aufgaben am Sub-Rechenzentrum wahrnehmen, bleibt es bei ihrer Zuordnung im Fachbereich. Das Weisungsrecht der Leitung des RRZE gegenüber diesem Personal wird von der kollegialen Leitung im Einvernehmen mit der Leitung des Sub-Rechenzentrums festgelegt.
3. Die kollegiale Leitung bestellt aus ihrer Mitte jeweils für die Dauer eines Jahres einen Vorsitzenden sowie dessen Vertreter; die Bestellung ist dem Staatsministerium für Unterricht und Kultus mitzuteilen; die Bestellung kann aus wichtigem Grunde widerrufen werden. Der Vorsitz soll jährlich so wechseln, daß während einer Amtsperiode jedes Mitglied ein Jahr lang den Vorsitz führt. Der Vorsitzende handelt für die kollegiale Leitung im Rahmen der von ihr zu erlassenden Geschäftsordnung und vertritt sie.
4. Die Bestellung zum Mitglied der kollegialen Leitung sowie zum Vorsitzenden begründen keinen Anspruch auf eine besondere Vergütung.
5. Bei der Abstimmung in Angelegenheiten des Sub-Rechenzentrums der Universität Erlangen-Nürnberg ist das Mitglied der Region nicht stimmberechtigt.
6. Das Staatsministerium für Unterricht und Kultus bestellt auf die Dauer von drei Jahren die Leitung des Sub-Rechenzentrums, die aus höchstens drei Professoren des Fachbereichs Medizin und dem Kanzler der Universität Erlangen-Nürnberg besteht. Der Präsident bestellt einen Geschäftsführer oder technischen Leiter für das Sub-Rechenzentrum.

Die Leitung des Sub-Rechenzentrums bestellt aus ihrer Mitte einen Vorsitzenden bzw. dessen Vertreter. Nr. 3 gilt entsprechend.

#### V. Beirat

1. Der Beirat besteht aus fünf fachkundigen Mitgliedern der Universität Erlangen-Nürnberg, aus deren Mitte der Beirat den Vorsitzenden wählt; ferner aus zwei fachkundigen Mitgliedern der Universität Bayreuth und je einem fachkundigen Mitglied der Universität Bamberg, der Fachhochschule Nürnberg und der Fachhochschule Coburg, aus deren Mitte der stellvertretende

Vorsitzende gewählt wird. Die Mitglieder der kollegialen Leitung und der Technische Direktor können nicht Mitglieder des Beirats sein. Bei der Bestellung der Mitglieder des Beirats sollen die Belange des wissenschaftlichen Nachwuchses angemessen berücksichtigt werden.

2. Für jedes Mitglied des Beirates kann ein Vertreter bestellt werden. Nr. 1 Sätze 2 und 3 gelten entsprechend.
3. Der Präsident der Universität Erlangen-Nürnberg bestellt die Mitglieder des Beirats und deren Vertreter auf Vorschlag der jeweiligen Hochschule für die Dauer von zwei Jahren. Abschnitt IV Nr. 1 Sätze 2 bis 4 und Nr. 4 gelten entsprechend.
4. Der Beirat berät unter Berücksichtigung der Interessen aller nutzungsberechtigten Hochschulen den Präsidenten der Universität Erlangen-Nürnberg und die kollegiale Leitung in allen wichtigen Fragen des Regionalen Rechenzentrums Erlangen.
5. Der Beirat gibt sich eine Geschäftsordnung. Er tritt auf Verlangen von mindestens zwei Mitgliedern, im übrigen nach Bedarf zusammen.

#### VI. Erlaß von Ordnungen

1. Die Universität Erlangen-Nürnberg erläßt im Einvernehmen mit den übrigen nutzungsberechtigten Hochschulen eine Benutzungsordnung als Satzung, die sich an den GEBH und den darauf aufbauenden Rahmenregelungen des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus ausrichtet und die in der Anlage eine Regelung über die Aufteilung der Rechenzeiten auf die nutzungsberechtigten Einrichtungen sowie eine Gebührenordnung enthält.

Im Rahmen festzulegender Kontingente ist für eine gleichberechtigte Versorgung der nutzungsberechtigten Hochschulen Sorge zu tragen. Die Ordnungen bedürfen des Einvernehmens mit dem Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Art. 45c Abs. 1 BayHSchG).

2. Die Geschäftsordnungen der kollegialen Leitung und des Beirats werden im Benehmen mit den nutzungsberechtigten Hochschulen erlassen.

#### VII. Geräteausstattung, Inanspruchnahme des Sub-Rechenzentrums

1. Die Anlagen des RRZE stehen in einem technischen und organisatorischen Verbund. Die nutzungsberechtigten Hochschulen sind mit dem RRZE über Datenfernverarbeitungsanschlüsse verbunden. Die Anlagen des Sub-Rechenzentrums sind Bestandteil der Geräteausstattung des RRZE; ihre Einbeziehung in den Verbund muß den datenschutzrechtlichen Erfordernissen entsprechen.
2. Die Anlagen des Sub-Rechenzentrums können in folgender Rangfolge in Anspruch genommen werden (Nr. 2 der GEBH):
  - 2.1 Aufgaben der Institute und Kliniken der Medizinischen Fakultät, soweit personenbezogene Patientendaten verarbeitet werden müssen sowie der Klinikverwaltung der Universität Erlangen-Nürnberg. Sofern freie Rechenkapazitäten vorhanden und der erforderliche Datenschutz sowie der Schutz des Arztgeheimnisses gesichert sind:
  - 2.2 Sonstige Aufgaben der Institute und Kliniken der Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg.
  - 2.3 Anderweitige Datenverarbeitungsaufgaben.



### VIII. Haushaltsmittel

1. Die für das Regionale Rechenzentrum erforderlichen Haushaltsmittel werden bei einer besonderen Titelgruppe ausgebracht.
2. Das Staatsministerium für Unterricht und Kultus wird im Begleitschreiben zum Kassenantrag jeweils der Universität Erlangen-Nürnberg aufgeben, die Einnahmen bei Tit. 380 01, die aufgrund des Haushaltsvermerks die Ansätze der oben genannten besonderen Titelgruppe verstärken, ausschließlich für Ausgaben des Regionalen Rechenzentrums Erlangen zu verwenden. Mittel, die für das Regionale Rechenzentrum Erlangen bestimmt sind, dürfen anderen Einrichtungen der Universität Erlangen-Nürnberg nicht zur Verfügung gestellt werden; das gleiche gilt sinngemäß für übertragene Ausgabereste bei der oben genannten besonderen Titelgruppe.
3. Die Universität Erlangen-Nürnberg ordnet dem RRZE (einschließlich dem Sub-Rechenzentrum) für dessen Betrieb die erforderlichen Bediensteten nach Maßgabe der im Staatshaushalt dafür ausgewiesenen Stellen und Mittel zu.

## A2 Benutzungsordnung

(Entwurf von 24. Juli 1981, 1. Änderung vom 21.04.1982)

Aufgrund der Art. 22 Abs. 3 und 45c des Bayerischen Hochschulgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 07. November 1978 (GBBl S. 791, ber. S. 958), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Oktober 1981 (GVBl S. 465), erläßt die Universität Erlangen-Nürnberg im Einvernehmen mit den Universitäten Bamberg und Bayreuth sowie den Fachhochschulen Coburg und Nürnberg folgende Ordnung.

### § 1

#### Benutzungsberechtigung

- (1) Die Rechenanlagen und sonstige für die Nutzung der Rechenanlagen erforderlichen Einrichtungen des Rechenzentrums stehen zur Verfügung:

1. (Aufgabengruppe 1) ,

Zur Durchführung von Aufgaben aus dem Bereich der Forschung und Lehre an den Universitäten Bamberg, Bayreuth und Erlangen-Nürnberg sowie an den Fachhochschulen Coburg und Nürnberg, soweit diese Aufgaben überwiegend aus Mitteln, die der Freistaat Bayern der Hochschule zur Verfügung gestellt hat, oder aus Mitteln des Bundes, eines Landes, der DFG, der Stiftung Volkswagenwerk, der Max-Planck-Institute oder aus sonstigen öffentlichen Mitteln finanziert werden; ferner für die auf Rechtsvorschriften, Verwaltungsvorschriften oder Weisung beruhenden Aufgaben der nutzungsberechtigten Institutionen sowie für Aufgaben, die auf Weisung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus durchgeführt werden.

2. (Aufgabengruppe 2)

Zur Durchführung von Aufgaben aus dem Bereich der Forschung und Lehre an anderen bayerischen Hochschulen, soweit diese Aufgaben überwiegend aus Mitteln, die der Freistaat Bayern der Hochschule zur Verfügung gestellt hat, oder aus Mitteln des Bundes, eines Landes, der DFG, der Stiftung Volkswagenwerk, der Max-Planck-Institute oder aus sonstigen öffentlichen Mitteln finanziert werden.

3. (Aufgabengruppe 3)

Zur Durchführung von Aufgaben aus dem Bereich der Forschung und Lehre an nicht-bayerischen Hochschulen und an anderen Einrichtungen, die überwiegend aus öffentlichen Mitteln oder aus Mitteln der Max-Planck-Institute finanziert werden.

4. (Aufgabengruppe 4)

Zur Durchführung von Aufgaben aus dem Bereich der Forschung und Lehre, die nicht aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, soweit ein öffentliches Interesse vorliegt.

5. (Aufgabengruppe 5)

Zur Durchführung von sonstigen Aufgaben.

- (2) Die Rechenzeitkontingente für die nutzungsberechtigten Hochschulen werden auf Vorschlag der kollegialen Leitung nach Anhörung des Beirats vom Präsidenten der Universität Erlangen-Nürnberg im Einvernehmen mit den Präsidenten der beteiligten Hochschulen

festgelegt und bekanntgegeben. Die Festlegungen orientieren sich an dem zu erwartenden Bedarf und an der Größe der nutzungsberechtigten Hochschulen. Die kollegiale Leitung kann jederzeit eine Neufestsetzung der Kontingente beantragen; Satz 1 gilt entsprechend.

- (3) Jeder Benutzungsantrag muß eine Erklärung über die Finanzierung der durchzuführenden Aufgabe enthalten.
- (4) Die Ausführung von Benutzungsaufträgen richtet sich nach Rangstufen, die den vorstehend angegebenen Aufgabengruppen entsprechen. Die Ausführung eines Auftrages mit Rangstufe  $n$  hat den Vorrang vor der Ausführung eines Auftrags mit der Rangstufe  $n+1$ . Ausgenommen von dieser Regelung sind Aufgaben aus dem Bereich der Forschung aus Aufgabengruppe 1, die in Rangstufe 2 eingereiht werden können, wenn ihr Datenverarbeitungsbedarf im Vergleich zur Rechnerkapazität erheblich ist. Systembedingte Änderungen der Abarbeitungsfolge zur besseren Auslastung der Anlage sind zulässig.
- (5) Der Umfang der Berechtigung zur Benutzung der Rechenanlagen und der peripheren Geräte kann beschränkt werden, wenn die Ausführung der Aufträge der Aufgabengruppe 1 nicht mehr gewährleistet ist.

## § 2 Benutzungsgebühren

- (1)
  1. Für die Durchführung von Aufgaben aus der Aufgabengruppe 1 können Schutzgebühren erhoben werden, soweit sie zur Deckung der Kosten des Materialverbrauchs herangezogen werden müssen. Für Aufgaben, die auf Weisung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus durchgeführt werden, kann in der Weisung eine höhere Benutzungsgebühr festgelegt werden.
  2. Für die Durchführung von Aufgaben aus Aufgabengruppe 2 werden Betriebskosten berechnet.
  3. Für die Durchführung von Aufgaben aus Aufgabengruppe 3 werden Selbstkosten Land berechnet.
  4. Für die Durchführung von Aufgaben aus Aufgabengruppe 4 und 5 werden Marktpreise berechnet.
- (2) Der Verbrauch an Lochkarten, Papier und anderen Verbrauchsmaterialien kann gesondert in Rechnung gestellt werden.
- (3) Die Gebühren für die Benutzung der Rechenanlagen werden auf Vorschlag der kollegialen Leitung vom Präsidenten der Universität Erlangen-Nürnberg im Einvernehmen mit den Präsidenten der beteiligten Hochschulen festgelegt und bekanntgegeben. Die kollegiale Leitung kann jederzeit eine Neufestsetzung der Gebühren beantragen.

## § 3 Sonstiges

- (1) Das Rechenzentrum übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der durchgeführten Arbeiten.
- (2) Bei der Bearbeitung schutzwürdiger Daten durch die Benutzer ist eine Abstimmung mit dem Rechenzentrum erforderlich.

- (3) Die vom Rechenzentrum angebotene Software darf nur innerhalb des Rechenzentrums auf den für sie bestimmten Rechnern benutzt werden. Alle Programme unterliegen dem Urheberrecht und unter Umständen besonderen Vertragsbestimmungen. Andere Nutzungen - auch Weitergabe an Dritte - bedürfen der Zustimmung des Rechenzentrums. Programmänderungen durch den Benutzer ändern nichts an den Eigentumsverhältnissen.
- (4) Einzelheiten der Benutzung werden in den Benutzungsrichtlinien geregelt, die der Präsident der Universität Erlangen-Nürnberg auf Vorschlag der kollegialen Leitung erläßt.

#### **§ 4 Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach Ihrer Bekanntmachung in Kraft.

#### **Anlage 1 zur Benutzungsordnung des RRZE**

##### Regelung über die Aufteilung der Rechenzeit auf die nutzungsberechtigten Einrichtungen

1. Unter Bezug auf § 1 Absatz 2 der Benutzungsordnung des RRZE werden für die aufgeführten nutzungsberechtigten Hochschulen zur Zeit folgende jährliche Rechenzeitkontingente an den Rechenanlagen des Regionalen Rechenzentrums festgelegt:

Universität Bamberg	2%
Universität Bayreuth	5%
Universität Erlangen-Nürnberg	85%
Fachhochschule Coburg	1%
Fachhochschule Nürnberg	2%
Reserve	5%

2. Die Rechenzeitkontingente beziehen sich auf die im 2-Schichtbetrieb erbringbare Rechenleistung. Die darüber hinaus vorhandene Rechenkapazität (Nachtrechenzeit) steht für aktuelle kurzfristige Anforderungen bzw. langfristige erhebliche Anforderungen sowie für Spezialrechenzeit (Blockzeiten) zur Verfügung.
3. Die Rechenzeitkontingente werden auf Vierteljahre verteilt. Eine Verschiebung innerhalb eines Jahres ist zulässig, soweit dies technisch und organisatorisch möglich ist. Eine Übertragung von nicht in Anspruch genommenen Rechenzeitkontingenten auf das Folgejahr ist nicht möglich. Diese Regelung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.

#### **Anlage 2 zur Benutzungsordnung des RRZE**

##### Gebührenordnung des Regionalen Rechenzentrums Erlangen

Unter Bezug auf § 2 der Benutzungsordnung werden folgende Gebühren festgelegt:

1. Die Schutzgebühr für eine CPU-Stunde beträgt - unabhängig vom Rechnertyp - DM 10,--.
2. Für die verschiedenen Kostengruppen wird auf Grund der bisherigen Erfahrungen lediglich ein Faktor festgelegt:

Schutzgebühr	1
Betriebskosten	5
Selbstkosten Land	10
Marktpreis	15

## **A3 Datenschutz**

### **Datenschutzgesetze des Bundes und der Länder**

Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) ist am 01.01.1978 in seinen wesentlichen Teilen in Kraft getreten. Es regelt den Datenschutz für die Dienststellen des Bundes, für die gewerbliche Wirtschaft und für die Dienststellen der Länder, die kein eigenes Datenschutzgesetz erlassen haben.

Das Bayerische Datenschutzgesetz (BayDSG) ist am 01.05.1978 in Kraft getreten und regelt den Datenschutz für die Dienststellen des Landes Bayern und die unterstellten Behörden. Die beiden Gesetze stimmen in der Sache weitgehend überein und werden daher gemeinsam als Grundlage für die Arbeit des RRZE angesehen.

### **Aufteilung der Verantwortung zwischen Benutzern und Rechenzentrum**

Soweit am Rechenzentrum personenbezogene Daten verarbeitet werden, geschieht dies im allgemeinen nicht auf Veranlassung des Rechenzentrums, sondern im Auftrag eines Benutzers. Insofern ist Art. 3, Abs. 2 des BayDSG anzuwenden, d.h. daß das Rechenzentrum sich um die Einhaltung des Datengeheimnisses innerhalb des Rechenzentrums und um die technischen und organisatorischen Maßnahmen innerhalb des Rechenzentrums zu kümmern hat.

Die Beachtung aller anderen Punkte des Datenschutzgesetzes obliegt dem Benutzer, insbesondere:

- Feststellung der Zulässigkeit der Datenverarbeitung
- Meldepflicht gegenüber dem Landesbeauftragten für Datenschutz
- Erteilung von Auskünften gegenüber Betroffenen
- Berichtigungen
- Sperrungen und Löschungen
- Schadensausgleich
- Unterlassungs- und Beseitigungsanspruch
- Einhaltung des Datengeheimnisses außerhalb des Rechenzentrums
- Technische und organisatorische Maßnahmen außerhalb des Rechenzentrums
- Feststellung der Zulässigkeit von Datenübermittlungen

### **Aufgaben des Benutzers**

Die Anforderungen, die an datenverarbeitende Stellen durch die Datenschutzgesetze oder andere Rechtsvorschriften gestellt werden, bleiben selbstverständlich unbeeinflusst von Regelungen, die das RRZE trifft.

Darüberhinaus verlangt das RRZE von seinen Benutzern

- die vorherige Anmeldung der Verarbeitung personenbezogener Daten am Rechenzentrum (um Schutzmaßnahmen besser planen zu können)
- Meldungen und Zusammenarbeit bei der Verfolgung von Verletzungen des Datenschutzes
- Mitarbeit bei der Planung von Datenschutzmaßnahmen, insbesondere durch Hinweise auf Schwachstellen

- angemessene Inanspruchnahme der technischen und organisatorischen Maßnahmen, die das Rechenzentrum zur Verfügung stellt, insbesondere

Verwendung eines nichttrivialen Benutzerpaßwortes

Verwendung von privaten Dateien

Verwendung von Datei-Paßwörtern

Verwendung von Magnetbändern mit Kennsätzen

Verwendung von Magnetbändern, die von anderen Benutzern nicht angefordert werden dürfen

Verwendung von Schließfächern zur Rückgabe von Listen

Verwendung des Reißwolfs zur Vernichtung wichtiger Listen.

### **Aufgaben des RRZE**

Das RRZE hat die technischen und organisatorischen Maßnahmen für einen effizienten Datenschutz innerhalb des Rechenzentrums zu gewährleisten. Dies bedeutet zum Beispiel:

- Verpflichtung aller Beschäftigten auf Wahrung des Datengeheimnisses
- Sicherstellung des Verschlusstates der Rechnerräume
- Beobachtung des Betriebsablaufes, um Schwachstellen zu erkennen und Verbesserungen in die Wege zu leiten.

In Einzelfällen können darüber hinaus besondere Schutzmaßnahmen zwischen Benutzer und Rechenzentrum vereinbart werden.

## A4 Begriffserklärungen

## A5 Rechner- und Netzzugänge

### 1. Dialog

- 1.1 Telefonwähleingänge ins FAU-X.25-Netz 09131/85-8111 (2.400 - 14.400 bps)  
 Telefonwähleingänge mit IP-Protokoll 09131/31054  
 (Nur auf besonderen Antrag, Rufnummer ändert sich in Kürze)  
 Telefonwähleingänge von DATEX-P 0911/20571 (300 bps)  
 0911/20501 (1.200 bps)  
 0911/66051 (2.400 bps)

Von dort ist Zugang zum FAU-X.25-Netz über Adresse 45913144000 möglich.

#### 1.2 WIN und DATEX-P

Die Adressen 45050986xxx (xxx Subadresse von Endsystem in FAU-Netz) sind über das Wissenschaftsnetz (WIN) und über DATEX-P erreichbar.

Die Adresse 45913144000 kann von DATEX-P mit Reverse-Charge angewählt werden (z.B. von DATEX-P-Wähleingang oder von BTX). Dazu ist eine Benutzernummer auf der Accounting-Box des RRZE erforderlich.

### 2. Netzübergänge

Von X.25-Netz ins Internet innerhalb der FAU:

Adresse: 814 User-Data: subnet.host (Beispiel: 1.45)

Adresse: 18ssshhh wobei: sss = subnet (Beispiel: 180010045)  
 hhh = host

Von Internet ins X.25-Netz: telnet X29.gate (X.25-Adresse wird erfragt)

Von LocalNet ins X.25-Netz: call 50

Von LocalNet ins Internet: call 2500

### 3. Serverzugänge

Im X.25-Netz: xxx (im FAU-Bereich)

45050986xxx (oder Kurzwahl im Endgerät)

Im Internet: 131.188.sss.hhh (oder Namen gemäß Nameservice)

Beispiele:

X.25-Subadresse	Kurzname	Rechner oder Dienst
072	epix	Dienst-File-Server
831	cshp11	Compute-Cluster Dialog
021	gopher	Informationsdienst (login: gopher)
811	freenet	Informationsdienst
803	elis	Bibliotheksdienst



#### 4. Internet-Dienste für Workstations / PCs mit Internet-Anbindung

	Adresse	Port (falls nicht standardisiert)
FTP-Fileserver	ftp.uni-erlangen.de	
FTP-Fileserver RRZE	ftp.rrze.uni-erlangen.de	
Archive-Server	rzarchive.uni-erlangen.de	1021
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	110
RRZE-SMTP-Relay	rrze.gw.uni-erlangen.de	
Idap-Server (für X.500)	rzsun.rrze.uni-erlangen.de	389
Lizenz-Server	cshp00.rrze.uni-erlangen.de	

Bei Fragen bezüglich der Zugänge wenden Sie sich bitte an die Beratung des RRZE (Tel. 09131 / 85-7039).

Bei Störungen im Betrieb wenden Sie sich bitte an die Leitwarte (Tel. 09131 / 85-7037, Montag bis Freitag 6.00 bis 21.00 Uhr).

## **A6 Literaturunterlagen**

- [1] DFG (Hrsg.):  
Zur Ausstattung der Hochschulen in der BRD mit DV-Kapazität für die Jahre 1992 - 1995  
Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft  
Bonn, Dezember 1991
  
- [2] DFG (Hrsg.):  
Nachtrag zu den Empfehlungen der DFG  
Kommission für Rechenanlagen zur Ausstattung der Hochschulen in der BRD mit Daten-  
verarbeitungskapazität vom Dezember 1991  
Bonn, 1993
  
- [3] BMUKWK (Hrsg.):  
Datenverarbeitung in Lehre und Forschung an den Universitäten und Fachhochschulen in  
Bayern Stand und Erfordernisse der DV-Ausstattung  
Bericht der DV-Planungskommission  
München, Juli 1993
  
- [4] BMUKWK (Hrsg.):  
Planungshilfe zum Aufbau hochschulinterner Rechnernetze an den staatlichen Universitä-  
ten und Fachhochschulen in Bayern  
Bericht der Bayerischen Netzkommision  
München, Juni 1990

<b>Regionales Rechenzentrum Erlangen (RRZE)</b>		<b>Benutzungsantrag</b> <input type="checkbox"/> Erstantrag <input type="checkbox"/> Verlängerung <input type="checkbox"/> Änderung		<b>Benutzernummer</b> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> (Bei Verlängerung / Änderung anzugeben)	
<b>1. Antragsteller</b> Titel, Name: _____ Vorname: _____ Straße, Nr.: _____ Postfach: _____ PLZ, Ort: _____ Staatsangehörigkeit: _____ Telefon dienstlich: _____ Telefon privat: _____ Studienfach: _____ (nur bei Studenten ohne Auftraggeber)			<b>2. Auftraggeber</b> Institution: _____ _____ _____ Leiter: _____ Telefon: _____ z.Hd.: _____ (Kontaktperson zum RRZE) Straße, Nr.: _____ Postfach: _____ _____ PLZ, Ort: _____		
<b>3. Art der Arbeit</b> <input type="checkbox"/> Studien- / Diplom- / Zulassungsarbeit <input type="checkbox"/> Dissertation / Habilitation <input type="checkbox"/> Forschungsvorhaben <input type="checkbox"/> DV-Ausbildung / Lehre Bei Kursen: Anzahl der Kursnummern <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div> <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____			<b>4. Art der Finanzierung</b> (Zutreffendes ankreuzen, keine Mehrfachnennung) <input type="checkbox"/> Mittel der genannten Institution <input type="checkbox"/> Drittmittel von: _____ <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/> Freikontingent aus FAU-Mitteln Nur für Studien- / Diplom- / Zulassungsarbeit, DV-Ausbildung oder genehmigte Drittmittelprojekte. <b>Das Verbrauchsmaterial wird in Rechnung gestellt</b>		
<b>5. Kurze Beschreibung der Arbeit</b> _____ _____ _____			<b>6. Datenschutz</b> Werden personenbezogene Daten im Sinne der geltenden Datenschutzgesetze verarbeitet? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ja                      <input type="checkbox"/> nein         </div>		
<b>7. Rechenanlagen</b> <input type="checkbox"/> Compute-Server <input type="checkbox"/> CRAY Y-MP/EL <input type="checkbox"/> CD 4680 (EP/IX) <input type="checkbox"/> Archiv-Server <input type="checkbox"/> SUN-Cluster <input type="checkbox"/> IBM <input type="checkbox"/> Mikrosysteme <input type="checkbox"/> META <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Datex-P-Gateway (Betrag) _____,00 DM			<b>8. Benutzerindex (für UNIX-Systeme)</b> Hat der Antragsteller bereits an einem UNIX-System einen Benutzerindex (uid)? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> nein    <input type="checkbox"/> ja    <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div> </div>		
<b>9. Home Directory auf Rechner:</b> _____ _____			<b>11. Ablaufdatum</b> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> Nach diesem Termin können die Datenbestände dieser Benutzernummer vom RRZE gelöscht werden.		
<b>12. Dateizugriff</b> Soll der Antragsteller auf die Dateigruppe des Auftraggebers zugreifen können? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ja                      <input type="checkbox"/> nein         </div>					

--	--	--	--	--	--	--	--

## Benutzungsregeln

- Dem Antragsteller ist bekannt, daß das RRZE für die Richtigkeit der durchgeführten Arbeiten keine Haftung übernimmt und daß bei Bearbeitung von personenbezogenen Daten eine detaillierte Abstimmung mit dem RRZE erforderlich ist.
- Der Antragsteller hat auch Kenntnis davon, daß die Benutzungserlaubnis nur für Aufgaben im Rahmen des angegebenen Vorhabens gilt. Die Benutzungserlaubnis ist grundsätzlich nicht übertragbar.
- Die auf zentralen Servern zur Verfügung gestellte Software wurde vom RRZE im Rahmen von Lizenzverträgen erworben. Sie unterliegt dem Copyright und darf (mit Ausnahme der besonders gekennzeichneten Freeware) nicht kopiert, nicht kommerziell genutzt und nicht weitergegeben werden. Die bewußte oder fahrlässige Verletzung der Urheberrechte kann erhebliche Schadensersatzforderungen auslösen.
- Angehörige bestimmter Länder dürfen auf Grund von Bestimmungen der amerikanischen Ausfuhrbehörde einige Anlagen (z.B. CRAY) nicht benutzen. Der Antragsteller erklärt, von den Endbenutzerbestimmungen Kenntnis genommen zu haben.
- Gespeicherte Daten (Massenspeicher, Magnetbandspeicher, Archivspeicher) werden drei Monate nach Ablauf der Benutzungsberechtigung gelöscht.
- Für die Arbeitsplatzrechner (PCs und Workstations) am RRZE gilt insbesondere:
  - Zugang nur mit gültiger Benutzernummer (ausgenommen die Freeware- und Laserdrucker-Benutzung);
  - Kein Start der PCs mit eigener Systemdiskette, keine Spiele;
  - Keine Installation von Fremdsoftware (es dürfen nur selbstgeschriebene bzw. vom RRZE zur Verfügung gestellte Programme gestartet werden);
  - Nicht auf Laufwerk C: arbeiten bzw. die dortigen Systemdateien verändern.
- Dem Antragsteller ist bekannt, daß er sich durch eine mißbräuchliche Benutzung der Rechner strafbar machen kann und daß beim Vorliegen eines Mißbrauchs grundsätzlich Strafantrag gestellt wird.
- Der Antragsteller erklärt hiermit, von den Benutzungsrichtlinien des RRZE Kenntnis genommen zu haben.

Ort	Institutsstempel	
Datum		
Unterschrift des Antragstellers		Unterschrift des Auftraggebers / der Kontaktperson

Vermerke für interne Bearbeitung am RRZE:

Bearbeitung	am	durch	Kost.Gr.:	<input type="text"/>
angenommen:			uid:	<input type="text"/>
			gid:	<input type="text"/>
Rechnereintrag:			group:	<input type="text"/>
DFN-Eintrag:			Passwort:	<input type="text"/>
Sonstiges:			Inst.-Schl.:	<input type="text"/>

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

x	RRZE	Software-Bestellung	..... : .....
x		und	O Erstantrag
x			O Verlängerungsantrag
	Regionales		O Erweiterungsantrag
	Rechenzentrum	Software-	Vertrags-Nr. :
	Erlangen	Nutzungsvertrag	Nutzungsrechte:
			Gültigkeit :

#### 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.

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

x | Produkt: \_\_\_\_\_ Plattform: \_\_\_\_\_ |

Plattform = Hardware + Betriebssystem

DOS	PC	MS-DOS	Je Plattform ein Bestellformular erforderlich!
WIN	PC	MS-Windows	
AIX	IBM RS/6000	UNIX: AIX	
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.)

x	1. (Preisliste)	..... DM	=	6. .... DM	=	11. .... DM
x	2. (1/2 von 1.)	..... DM	=	7. .... DM	=	12. .... DM
x	3. (1/2 von 2.)	..... DM	=	8. .... DM	=	13. .... DM
x	4. (1/2 von 3.)	..... DM	=	9. .... DM	=	14. .... DM
x	5. ( = 4.)	..... DM	=	10. .... DM	=	15. .... DM

x Anzahl Nutzungsrechte: ..... Kosten: ..... DM/Jahr & Plattform  
 x Nutzungszeitraum (2-4 ganze Jahre): ..... = .... Jahre

x Summe Nutzungskosten: ..... DM

Installationsmaterial (unbedingt angeben!)

(Disketten: - je Diskette werden 5 DM verrechnet, max. 100 DM )  
 ( - bei "Selbstkopieren" Zusendung der Diskettenaufkleber)

x	.. Selbstkopieren (via Netz, auf Disketten)	0,00 DM	0,00 DM
x	.. UNIX: Magnetbandkassette: ..DAT ..QIC	50,00 DM	..... DM
x	.. DOS: Diskettensatz (3,5", 1,44 MB)	-----	-----
x	.. WIN: Diskettensatz (3,5", 1,44 MB)	-----	-----
x	.. .....	..... DM	..... DM

x Summe Materialkosten: ..... DM

x Gesamtsumme ..... DM

Dokumentation (Bitte ankreuzen!)

x .. Dokumentations-Bestellformular

UNIX-Software

x Lizenzserver: Rechner ..... Seriennummer .....

x Hostname ..... Hostid .....

=====

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

=====

**Regionales Rechenzentrum Erlangen**  
Martensstraße 1, D - 91058 Erlangen  
Tel.: 09131 / 85-7031; Fax: 09131 / 302941

**Gemeinsamer E-Mail-Adressteil:**

(in X.400): c=de;admd=d400;prmd=uni-erlangen;oul=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.)

Funktion	Name	Raum	Telefon
Technischer Direktor	Dr. Wolf, Franz	2.048	7031/7032
Sekretariat	Fiedl, Petra	2.047	7031/7032
	Welker, Martina	2.047	7031/7032
Verwaltung	Müller, Christine	2.046	8015
Benutzersekretariat Aufsicht, Beratung	Egelseer, Ludwig	1.023	7039
	Bohne, Hans-Werner	1.024	7040

X.400: c=de;admd=d400;prmd=uni-erlangen;oul=rrze;s=beratung  
Internet: beratung@rrze.uni-erlangen.de

Wissenschaftliche und sonstige Angestellte	Abel, Manfred	2.043	7029
	Beier, Eduard	2.041	7871
	Bell, Robert-K.	2.027	7805
	Bellosa, Frank	1.014	8737 (Inf. 7275)
	Brogi, Clemens	2.029	8735
	Dr. Brüggemann, H.W.	2.024	7057
	Büttner, Gert	2.018	7809
	Clemens, Yvonne*)	2.008	7806
	Cramer, Hans	2.015	7816
	Dasch, Irmgard	2.013	8127
	Dr. Dobler, Gabriele	2.031	7813
	Fromme, Markus	2.040	8134
	Dr. Geissler, Esther	2.020	7808
	Gentzsch, Jochen	2.040	8134
	Gillner, Werner	2.013	8127
	Handtrack, Dieter	2.021	7804
	Haunhorst, Heinrich	2.021	7804
	Hefler, Thorsten	01.130	8322
	Hellfritsch, Edgar*)	2.026	8735
	Helzle, Horst	1.031	7803
	Henke, Heinrich	2.045	7033
	Hergenröder, Elmar	01.021	8329
	Heyer, Martin*)	2.008	8738
	Hillmer, Uwe	2.032	7817
	Dr. Holleczech, Peter	2.030	7817
	Kalb, Andreas	2.041	7871
	Kauer, Thomas	01.131	7943
	Klein, Christian	2.019	8729
	Klingler, Andreas	01.021	8329
	Koppe, Christoph	1.014	8737 (Inf. 7275)
	Krausenberger, Helmut	2.044	7818
	Kreutzmeier, Gabriele	01.130	8322
	Lorenz, Alexander	2.022	7812
	Mohl, Peter	1.033	7034
	Rabenstein, Christine	2.022	7812
	Rothenanger, Jürgen*)	2.026	8735
	Schäffer, Beniamina	2.013	8127
	Seggewies, Christof	01.130	8322
	Dr. Seibold, Hubert	2.017	7698
	Slopianka, Michael*)	2.008	8738
	Spies, Andreas	01.133	7637
	Thomas, Bernd	2.042	7815
	Trautner, Martin	2.028	7035
	Dr. Wentz, Bernhard	01.132	7819
	Dr. Woitok, Rainer	2.023	7811
	Wolf, Hartmut	2.025	7802
	Zink, Walter	2.016	7807

Funktion	Name	Raum	Telefon
Betriebsleiter	Poncette, Hans	1.034	7630
Technische Angestellte	Dippel, Dieter	1.032	7030
	Schlereth, Hilmar	1.035	7810
	Beier, Jürgen	2.013	8127
Operateure	Adomeit, Heinz	1.043	7690
	Arnold, Jörg	2.013	7807
	Beck, Dieter	1.170	7629
	Biermann, Andreas	1.043	7690
	Brüggemann, Klaus	1.043	7037
	Galster, Georg	1.043	7037
	Goutoudis, Konstantin	1.170	7629
	Hufnagel, Günter	1.170	7629
	Krüger, Werner	1.170	7629
	Schnabel, Hans	1.170	7629
	Stirnweiß, Reinmar	1.170	7629
	Summerer, Gudrun	1.170	7629
PC-Benutzerberatung	(Studenten)	2.014	7944
KKS-Raum		01.135	7413
Novell-Netzbetreuung	(Dasch, Gillner)	2.013	8133

Konsolen	Zentralkonsole	1.043	7037
	EP/IX	1.043	8109
	Netze	1.043	8110
	SUN, CRAY	1.046	8122
	HP-, PC-Server	1.046	8122
	Siemens, IBM	1.170	7629
	IBM-Rechner	1.170	7639

Anrufbeantworter	Zentral	1.043	7001
	Medizin	1.170	7997

TELEFAX		2.046	302941
---------	--	-------	--------

EA-Raum	Zentral	1.045	8105
FS-Raum	DFV-Labor	1.018	7038
PC-Pool 1		1.017	
PC-Pool 2		1.020	
PC-Pool 3		1.025	
Terminalraum	Zentral	1.011	
Terminalraum	Intern	2.009	
Workstations SUN		1.153	
Besprechungsraum	Intern	2.033	

CDC-Wartung		1.015	33288
-------------	--	-------	-------

**Außenstelle Medizin, Waldstraße 6, 91054 Erlangen**  
Sekretariat/Rechnerraum Kettner 2750/2975

**Außenstelle WISO, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg**  
Rechnerraum Bilek 0911/5302-272

(Stand: 02.05.1994)