

HOCHSCHULRECHENZENTRUM

JAHRESBERICHT 1982



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

2 Einordnung des Rechenzentrums

2.1 Grundlagen

Das Hochschulrechenzentrum (HRZ) der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) ist die zentrale Technische Betriebseinheit der Universität für Aufgaben der Datenverarbeitung (§ 28 des Hessischen Hochschulgesetzes).

Grundlage für die Errichtung des HRZ bilden die "Grundsätze für die Errichtung und den Betrieb von Hochschulrechenzentren (Grundsätze HRZ)", Erlaß des Hessischen Kultusministers vom 28.7.1975-IVC4-981/292-27-.

Die Satzung des HRZ wurde als Erlaß vom 26.5.1975-VA5-423/434(1)-6- im Amtsblatt des Hessischen Kultusministers (1975, S. 583) veröffentlicht. Die Benutzungsordnung und Betriebsordnung sind im Anhang des Jahresberichts 1981 abgedruckt.

Die im Berichtszeitraum gültigen Benutzungsgebühren sind in dem Erlaß des Hessischen Kultusministers vom 24.9.1982-VI B 7-984/392-2- "Entgelte für DV-Leistungen von hessischen Hochschulrechenzentren (HRZ), Stand 1982" niedergelegt.

Danach gibt es (in vereinfachter Darstellung) 4 Kosten-Kategorien.

Unentgeltlich (U):

Vorhaben, die aus Mitteln der JLU finanziert werden oder von Angehörigen der JLU mit öffentlichen Mitteln durchgeführt werden, soweit sie über dasselbe Kapitel wie das HRZ abgerechnet werden. Die aus solchen Vorhaben entstehenden Betriebskosten werden den Benutzern vierteljährlich nachgewiesen.

Betriebskosten (B):

Vorhaben, die von Angehörigen der JLU mit öffentlichen Mitteln, welche aber nicht über dasselbe Kapitel wie das HRZ abgerechnet werden, durchgeführt werden, sowie Vorhaben, die aus Mitteln einer anderen hessischen Hochschule finanziert werden oder von Angehörigen einer anderen hessischen Hochschule mit öffentlichen Mitteln durchgeführt werden.

Selbstkosten Land (L):

Vorhaben, die aus Mitteln einer nicht-hessischen Hochschule finanziert werden oder von Angehörigen nicht-hessischer Hochschulen mit sonstigen öffentlichen Mitteln durchgeführt werden.

Selbstkosten (M):

Sonstige Vorhaben. Hier wird grundsätzlich die Mehrwertsteuer erhoben und abgeführt.

Die einzelnen Kostensätze betragen:

DM	250,--	pro CPU-Stunde (Betriebskosten)
DM	560,--	pro CPU-Stunde (Selbstkosten Land)
DM	980,--	pro CPU-Stunde (Selbstkosten)
DM	1,90	pro 1000 gedruckte Zeilen
DM	18,--	pro 1000 gestanzte Karten
DM	1,20	pro 1000 eingelesene Karten

2.2 Gremien für das Rechenzentrum

Zuständig für grundsätzliche Angelegenheiten des HRZ ist der Ständige Ausschuß V (Datenverarbeitung). Diesem gehören die folgenden Mitglieder an:

L. Wolf	Kanzler der JLU (Vorsitzender in Vertretung des Präsidenten)
D. Kreiling	Schriftführer ohne Stimmrecht
Dr. J. Hammerschick	Direktor des HRZ mit beratender Stimme
Prof. Dr. U. Mosel	Theoretische Physik
Prof. Dr. S. Filippi	Mathematik
Prof. Dr. R. König	Psychologie
Prof. Dr. Chr. Baumann	Medizin
Prof. Dr. J. Kranz	Tropenzentrum
Martina Weber	(Studentin)
Dr. J. Witzke	(wiss. Mitarbeiter)
Dr. U. Müller	(wiss. Mitarbeiter)
Frau U. Becker	(sonstige Mitarbeiter)

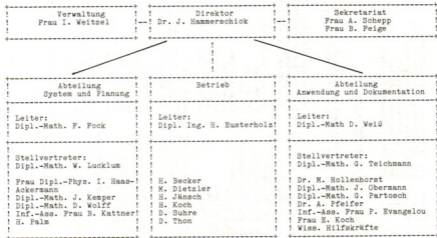
Der Benutzerausschuß hat beratende Funktion und vertritt die Benutzerinteressen gegenüber dem Hochschulrechenzentrum. Auf Vorschlag der Fachbereiche und Fachhochschulen wurden am 24.6.1982 vom Ständigen Ausschuß V folgende Mitglieder nominiert:

Dr. J. Witzke	FB Chemie
Dipl.-Math. N. Buchtaleck	FB Mathematik
Prof. Dr. H. Bolterauer	FB Physik
Dipl.-Psych. R. Hambuch	FB Psychologie
Prof. Dr. H. Rinne	FB Wirtschaftswissenschaften
Prof. Dr. N. Victor	FB Veterinärmedizin
Dipl.-Ing. agr. H. Krausmüller	FB Nahrungswirtschafts- und Haushaltswissenschaften
B. Müller	FH Fulda
NN	FH Gießen-Friedberg

In der konstituierenden Sitzung am 22.10.1982 wurde Herr Krausmüller zum Vorsitzenden gewählt.

3 Funktionale Struktur des Rechenzentrums

3.1 Abteilungsstruktur (Stand 31.12.1982)



3.2 Personalausstattung

3.2.1 Wissenschaftliches Personal

1 Akademischer Direktor	A15
2 Wissenschaftliche Mitarbeiter	BAT Ia
2 Wissenschaftliche Mitarbeiter	BAT Ib
7 Wissenschaftliche Mitarbeiter	BAT IIa

3.2.2 Programmierungspersonal

1 Informatikassistent	BAT IVa
1 Informatikassistent	BAT IVb

3.2.3 Technisches Personal

1 Betriebsleiter	BAT III
1 Techniker HRZ	BAT III
(1 Techniker der Firma Control Data)	

3.2.4 Betriebspersonal

2 Schichtleiter und Steuerpultbediener	BAT IVa
1 Steuerpultbediener	BAT IVb
2 Steuerpult/Peripherieoperateur	BAT Vb
1 Peripherieoperateur	BAT Vb
1 Datenerfasserin	BAT Vb

3.2.5 Verwaltungspersonal

1 Inspektorin	A9
1 Sekretärin	BAT VII
1 Schreibkraft	BAT VII 1/2

3.2.6 Wissenschaftliche Hilfskräfte

24.5 Akademische Berechnungseinheiten (ABE), wobei eine ABE der monatlichen Vergütung einer wissenschaftlichen Hilfskraft mit Abschluß und einer Arbeitszeit von 92 Std/Monat entspricht.

3.2.7 Personalveränderungen

Im Berichtsjahr fielen insgesamt 20 Monate wegen Mutterschutzfristen und Mutterschaftsurlaub aus. Der Ausfall konnte jedoch weitgehend durch Vertretungskräfte kompensiert werden.

Dr. W. Dolejsky (Abt. Anwendung und Dokumentation) hat das HRZ zum 31.1.1982 verlassen. Zum 1.10.1982 wurde die Stelle mit Dr. A. Pfeifer neu besetzt.

4 Ausstattung4.1 Sachmittel (Titelgruppe 69)

Titel Ausgaben:

427 Vertretungs- und Aushilfskräfte	29.877 DM
511 Geschäftsbedarf	9.969 DM
512 Bücher, Zeitschriften, Programmpakete	70.852 DM
513 Post- und Fernmeldegebühren	35.355 DM
515 Gebrauchsgegenstände	19.993 DM
518 Mieten	30.466 DM
522 Verbrauchsmaterial	115.649 DM
527 Reisekosten	11.044 DM
535 Wartungskosten	1.262.040 DM
547 Sonstige Verwaltungskosten	12.897 DM
812 Erwerb von DV-Anlagen und Geräten	210.226 DM

	1.808.368 DM
119 Einnahmen:	539.396 DM

4.2 Bisherige BewilligungenBewilligungen im Rahmen des Regionalprogramms
(85% Bund, 15% Land Hessen)

1) Cyber 174, Terminalsystem und Prozeßrechner 413-5939-DV 7011 2 12. September 1978	12.119.372 DM
2) Anpassung der Netz-Software an Release 6 412-5939-DV 7011 2 10. Dezember 1979	486.389 DM

Bewilligungen nach dem Hochschulbauförderungsgesetz
(50% Bund, 50% Land Hessen)

1) Beschaffungsmaßnahme 301, Bereichsrechner Standort Fulda Erlaß VI B 7 - 984/9912 - 21 - des Hessischen Kultusministers 16. Dezember 1980, Erlaß VI B 7.1 - 984/912 - 7 - des Hessischen Kultusministers, 13. Juli 1981	350.000 DM
2) Beschaffungsmaßnahme 319, 1. Abrundungsmaßnahme im Terminalnetz des DV-Großsystems Cyber 174 Erlaß VI B 7 -985/3919 - 1 - des Hessischen Kultusministers 28. August 1981	88.700 DM
3) Hauptspeichererweiterung der Cyber 174 um 64K Worte Erlaß B1151/4 - G - 38 - V B 12 des Hessischen Finanzministers 26. Februar 1982	420.433 DM

4.3 Räumliche Ausstattung

Der Neubau des Hochschulrechenzentrums, der im Oktober 1979 bezogen wurde, besteht aus 2 zusammenhängenden Gebäuden, dem 4-geschossigen Verwaltungsgebäude und dem 2-geschossigen Rechnergebäude. Neben dem Hochschulrechenzentrum sind hier das Institut für Medizinische Informatik, die Abteilung für Biomathematik, die Zentrale zur Methodischen Betreuung von Therapiestudien, der Lehrstuhl für Numerische Mathematik, die Schule für Medizinische Dokumentationsassistenten, eine Bereichswerkstatt und eine Cafeteria untergebracht.

Räume des Hochschulrechenzentrums:

Technische Räume, klimatisiert	qm
Technische Räume, unklimatisiert	754
Personalräume	157
Benutzer- und Seminarräume	508
Archiv- und Lagerräume	136
Sonstige Räume	309
	117

Summe	1981
	====

4.4 Hardware-Ausstattung (Stand 31.12.1982)

4.4.1 Anlagen des Rechenzentrums

4.4.1.1 Großrechner Control Data Cyber 174

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten
1	Zentralrechner	256 K Worte a 60 bit, 2 CPU, 20 periphere Prozessoren, 24 Datenkanäle, Bedienungskonsole
2 *)	Plattenspeicher	je 1400 Mio Zeichen, Zugriffszeit 33 ms, Übertragungsrate 4 Mio bit/sec
8	Plattenspeicher	je 237 Mio Zeichen, Zugriffszeit 38 ms, Übertragungsrate 6 Mio bit/sec
3	Magnetbandlaufwerke	9-Spur, 6250/1600 bpi, 150 Zoll/sec
2	Magnetbandlaufwerke	9-Spur, 800/1600 bpi, 150 Zoll/sec
3	Zeilendrucker	1200 Zeilen/min
2	Kartenleser	1200 Karten/min
1	Kartenstanzer	300 Karten/min
4	Netzwerkrechner	je 81 K Worte a 16 bit, z. Zt. für 166 asynchrone, 20 synchrone und 9 HDLC-Leitungen ausgebaut

*) Davon eines im Rahmen eines Projekts gemietet.

4.4.1.2 Prozeßrechner AEG 80-20

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten, Bemerkungen
1	Zentralrechner	128 KB Hauptspeicher, Kanalkopplung zum Grafikrechner
1	Konsolschreiber	AEG FSR3004
1	Kartenleser	AEG LKL3420, 285 Karten/min
1	Drucker	AEG SDR3021, 200 Zeilen/min
1	Kassettenplatte	KPS3721, 10 MB
1	Magnetbandlaufwerk	MBS3630 9-Spur 1600 bpi, Übertragungsrate 120 KB/sec, ist auch vom Grafikrechner aus zugänglich
4	Sichtgeräte	AEG T47
1	Lochstreifenleser	AEG LSL3310, 300 Zeichen/sec
1	Lochstreifenleser	AEG LSL3311, 300 Zeichen/sec
1	Lochstreifenstanzer	AEG LSS3300, 75 Zeichen/sec
1	Diskettenlaufwerk	AEG MFS3701, IBM-Format
1	Markierungsleser	Kaiser OMR40
1	Plotter	Benson 1222, 15 cm/sec, Breite 72cm

4.4.1.3 Grafikrechner AEG 80-20

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten, Bemerkungen
1	Zentralrechner	128 KB Hauptspeicher, Kanalkopplung zum Prozeßrechner
1	Konsolschreiber	AEG FSR3000
1	Kartenleser	AEG LKL3420, 285 Karten/min
1	Drucker	AEG SDR3021, 200 Zeilen/min
1	Kassettenplatte	KPS3720, 5 MB
1	Sichtgerät	AEG T47
1	Graph. Sichtgerät	Tektronix 4014, kann auch auf Cyber umgeschaltet werden
1	Digitizer	Aristo-Grid 108, 90 cm x 120 cm

4.4.1.4 Terminalnetz

Die Terminals sind auf drei verschiedene Arten an die Cyber 174 angeschlossen, nämlich entweder über Knotenrechner, oder über Multiplexerstrecken oder über Einzelleitungen. Die Knotenrechner sind über HDLC-Leitungen an die Cyber angeschlossen. Sie verhalten sich wie Batch-Stationen und bedienen außerdem einfache Dialogterminals und intelligente Dialogterminals vom Typ AEG-T52. Diese haben ein eigenes Betriebssystem mit Texteditor und BASIC-Compiler, sowie ein Disketten-Doppellaufwerk. Einige der an Knotenrechner ange-

schlossenen Geräte (insb. am HRZ-Knoten) sind wiederum über Modemstrecke oder Multiplexerstrecke entfernt aufgestellt.

Liste der angeschlossenen Knotenrechner, Multiplexer und Terminals (Stand: 31.12.82)

Anzahl	Typ	Bemerkungen
<u>Hochschulrechenzentrum:</u>		
1	AEG 80-20 Knotenrechner	
1	AEG T47	Konsole für Knotenrechner
24	AEG T47	
2	AEG T52	
3	Feltron F5080	Mikrocomputer mit CP/M
2	Binder-Matrixdrucker	
1	Printronix-Drucker P150	Auch für Lautschrift und Tektronix 4014 Hardcopy ausgerüstet
6	CD751	
3	CD752	
4	Cybernex-APL100	
1	Data 100 Batch Terminal	kann auch über Wählleitung an andere RZ angeschlossen werden
2	Diablo-Drucker mit Tastatur	
2	Ricoh-Drucker	
2	Hazeltine 1510	
1	Hazeltine 1520	
10	HP2621A	
2	Regent 40 graf. Sichtg.	
3	Tektronix 4010 graf. Sichtg.	
1	Tektronix 4014 graf. Sichtg.	kann auch auf den Grafikrechner umgeschaltet werden
4	Visual 300	
<u>Agrarsoziologie</u>		
1	Visual 200	
<u>Biomathematik:</u>		
1	Cyber 18 mit Batch-Anschluß	UT200
6	CD752	
<u>Biometrie:</u>		
1	HP2621A mit Itoh-Drucker	
<u>Chemie:</u>		
1	Multiplexer Racal-Milgo M8-8	

5 Hazeltine 1510
 1 CD722
 1 Regent 40 graf. Sichtg.
 1 PACIT 4542 Drucker

FH Fulda:

1 Multiplexer Racal-Milco M8-B
 1 Perkin-Elmer 3220 mit Dialog-
 und Batch-Anschluß HASP
 6 HP2621A
 2 Perkin-Elmer 1251

FH Gießen-Friedberg, Bereich Gießen:

1 AEG 80-20 Knotenrechner
 1 AEG Zeilendrucker
 12 AEG T47
 2 AEG T52
 1 Plotter CalComp 1037
 1 Tektronix 4006 graf. Sichtg.
 1 PDP11/60 mit Batch-Anschluß UT200

FH Gießen-Friedberg, Bereich Friedberg

1 Multiplexer Racal-Milgo M24-12
 6 AEG T47
 1 Printronix-Drucker P150
 2 Feltron F5080 Mikrocomputer mit CP/M

Haushalts- und Ernährungswissenschaften

1 Feltron F5080 Mikrocomputer mit CP/M

Humanmedizin:

1 AEG T47 Psychosomatik
 1 Tandberg TDV214 Med. Informatik
 1 Visual 200 Pharmakologie

Math. Institut

1 Visual 200

Numerische Mathematik:

3 HP2621A

Philosophikum I:

1 Multiplexer Racal Milgo M24-24
 1 Sycor 445 mit Batch-Anschluß
 (HASP) Psychologie
 9 AEG T47 Psychologie
 2 AEG T52 Psychologie
 1 Cybernex-APL100 Psychologie
 1 DEC VT100 Psychologie
 1 Diablo-Drucker mit Tastatur Psychologie

1	Hazeltine 1510	Psychologie
1	HP2649A	Psychologie
1	Regent 40 graf. Sichtg.	Psychologie
1	Vistar-Sichtgerät	Psychologie
1	Visual 200	Geschichtswissenschaften
1	Visual 300	Anglistik

Philosophikum II:

1	Multiplexer Racal-Milgo M8-8
5	AEG T47
1	CD722
1	Drucker CD755

Physik:

1	AEG 80-20 Knotenrechner	
1	AEG T47	Konsole für Knotenrechner
1	AEG Zeilendrucker	
5	AEG T47	
1	AEG T52	
1	Regent 40 graf. Sichtg.	
1	CD734 Batch Terminal	
1	Multiplexer Racal-Milgo M8-4	
1	HP2621A	
1	HP2648 graf. Sichtg.	

Rechtswissenschaften

1	Visual 200
---	------------

Strahlzentrum:

1	Multiplexer Racal-Milgo M8-8
1	Facit 4542 Drucker
1	AEG T52
4	Hazeltine 1510
1	Regent 40 graf. Sichtg.
1	Tektronix 4010 graf. Sichtg.

Universität Marburg:

1	AEG 80-20 Knotenrechner	
1	AEG T47	Konsole für Knotenrechner
1	AEG Kartenleser	
2	AEG Serialdrucker	
1	AEG Zeilendrucker	
9	AEG T47	
2	AEG T52	

Universitätszentrum:

1	Multiplexer Telonik Supermax 680
5	AEG T47
2	AEG T52
1	CBM 8032 Microcomputer

1	Nova-Rechner mit Batch-Anschluß	UT200
1	Sycor 445 mit Batch-Anschluß	HASP

Verwaltung:

1	Multiplexer Telonik Supermux 680
2	CD734 Batch Terminal
2	CD751
1	Diablo-Drucker mit Tastatur
7	Hazeltine 1510
1	Regent 40 graf. Sichtg.

Veterinärmedizin:

1	Multiplexer Racal-Milgo M8-8
3	AEG T47
1	AEG T52
1	AEG Serialdrucker
1	HP2647 graf. Sichtg.

Wirtschaftswissenschaften:

1	AEG 80-20 Knotenrechner	
1	AEG T47	Konsole für Knotenrechner
1	AEG Kartenleser	
1	AEG Zeilendrucker	
9	AEG T47	
2	AEG T52	
1	Multiplexer Racal-Milgo M8-4	
1	Binder-Drucker mit Tastatur	
1	Hazeltine 1510	

Zeughaus:

1	AEG 80-20 Knotenrechner	
1	AEG T47	Konsole für Knotenrechner
1	AEG Zeilendrucker	
6	AEG T47	
1	AEG T52	
1	Regent 40 graf. Sichtgg.	
2	DEC VT105	
1	Hazeltine 1510	

Wählanschlüsse:

1	2400 Baud synchron
5	300 Baud asynchron

Insgesamt:

216	Sichtgeräte
43	Drucker

4.4.2 Entwicklung der Hardware-Ausstattung

Im Berichtsjahr konnte der Hauptspeicher der Cyber 174 um 64K Worte auf die maximale Grösse von 256K Worten (je 60 bit) ausgebaut werden. Damit wurde eine deutliche Leistungssteigerung erreicht, die sich in besseren Antwortzeiten zeigte.

Das Terminalnetz wurde weiter ausgebaut. Insbesondere wurde eine Reihe von Einzelgeräten angeschlossen, die aus Mitteln der jeweiligen Institute beschafft wurden. Am Jahresende betrug die Anzahl der angeschlossenen Sichtgeräte 216 und die Anzahl der angeschlossenen Matrix- und Typenradrucker 43. Von diesen Druckern sind 29 mit einer Tastatur ausgerüstet und damit als selbständige Terminals angeschlossen, so daß insgesamt 245 Dialoggeräte direkt mit dem Großrechner in Verbindung stehen.

Mit der Aufstellung eines 8-Farben-Tischplotters im Benutzerbereich wurde den Benutzern erstmals die Möglichkeit geboten, Plotterzeichnungen direkt zu erstellen und deren Ausführung selbst zu überwachen.

Der Bereichsrechner in der Fachhochschule Fulda wurde auf eine Hauptspeicherkapazität von 1 MB ausgebaut, und es wurden 6 weitere Sichtgeräte angeschlossen.

4.4.3 Konfigurationszeichnungen

Erklärung der auf der folgenden Seite verwendeten Symbole:



Dialogterminal (Anzahl)



Intelligentes Dialogterminal mit Diskettenlaufwerk (Anzahl)



Serieller Drucker (Anzahl)



Zeilendrucker (Anzahl)

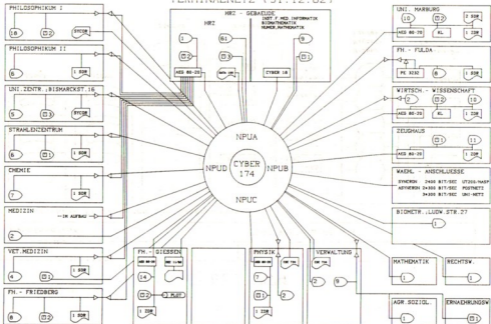


Remote Batch Station

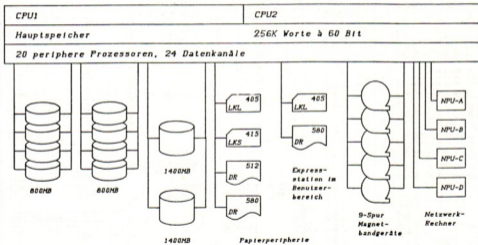


Multiplexer-Modem-Strecke

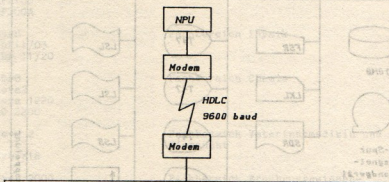
HOCHSCHULRECHENZENTRUM DER UNIVERSITÄT GIESSEN
 TERMINALNETZ (31.12.82)



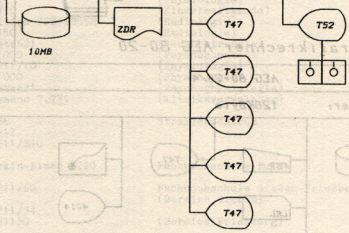
Cyber 174



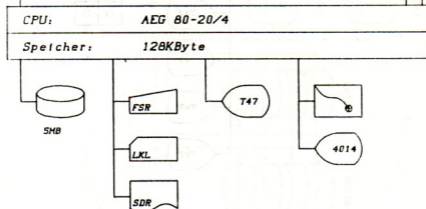
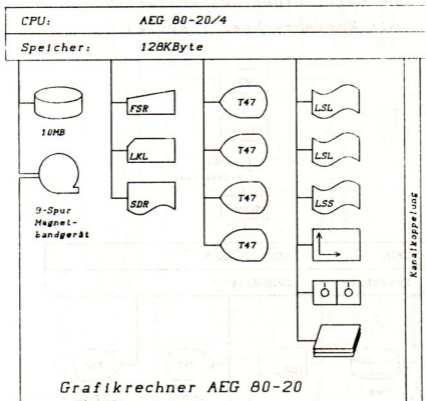
Beispiel einer Aussenstation mit Knotenrechner (Physik)



CPU:	AEG 80-20/5
Spelcher:	128KByte



Prozessrechner AEG 80-20



4.5 Weitere Rechenanlagen im Betreuungsbereich

1	PDP11/35	Fachbereich Psychologie
1	PDP11/34	
1	PDP11/23	
1	HP2100	
1	HP200A	
5	PDP8	Fachbereich Physik
1	PDP11/03	
1	PDP 11/20	
2	PDP8	Fachbereich Chemie
2	Nova2	
1	Nova 1220	
1	AC 2200	
1	Nova 2	Fachbereich Veterinärmedizin und Tierzucht
1	Cyber18	
1	Wang 2000	Fachbereich Ernährungswissen- schaften
		Fachbereich Medizin
1	PDP15	(Inst. f. Med. Statistik u. Dok.)
1	Tandem 16	(Inst. f. Med. Statistik u. Dok.)
2	ModComp IV	(Inst. f. Med. Statistik u. Dok.)
2	ModComp II	(Inst. f. Med. Statistik u. Dok.)
1	ModComp Classic	(Inst. f. Med. Statistik u. Dok.)
1	HP21	(Physiologie)
1	DSV70	(Kinderheilkunde)
1	Philips TPS-P855M	(Radiologie)
1	VP450	(Radiologie)
1	Dietz621	(Neurochirurgie)
1	HP1000	(Psychosomatik)
1	PDP11/10	(Physiologie)
1	HP1000	(Physiologie)
1	Dietz621	(Psychophysiologie)
1	Siemens 7.731	(Klinkenverwaltung)
3	TR86	Strahlencentrum
1	PDP12	
1	PDP11/E10	
1	Perkin-Elmer 3220	Fachhochschule Fulda
1	PDP11/60	Fachhochschule Gießen-Friedberg (Bereich Gießen)
2	PDP11/34	
1	IBM1130	(Bereich Friedberg)

Ein Teil dieser Rechner kann nur zur Geräte- und Experimentsteuerung benutzt werden.

4.6 Software-Ausstattung

4.6.1 Betriebssystem, Compiler, Interpreter (Cyber)

Name	Hersteller/Lieferant	Bemerkungen
NOS 1.4	CDC	Betriebssystem
ALGOL 60	CDC	ALGOL 5
APL	Univ. of Massachusetts/CDC	
BASIC	CDC	
COBOL 5	CDC	ANSI 1974
COMPASS	CDC	Assembler
FORTRAN 4	CDC	ANSI 1966
FORTRAN 5	CDC	ANSI 1977/78
LISP	Univ. of Texas	Listenverarbeitung
PASCAL	Univ. of Minnesota	
PL1	CDC	
SIMULA	Norwegian Defense Research Establishment/CDC	
SNOBOL	Univ. of Colorado	Verarbeitung von Zeichenketten
SYMPL	CDC	Zur Systemprogrammierung geeignete Sprache

4.6.2 Weitere Software (Cyber)

Name	Hersteller/Lieferant	Bemerkungen
ASMZ80	RZ Hannover	Cross-Assembler Z80
AUTHOR	CERN	Textverarbeitungssystem
BMD	Univ. of California	Statistik-Programme
BMDP77	Univ. of California	Statistik-Programme
BOXJ	Automatic Forecasting Systems Inc.	
CERN	CERN	Zeitreihenanalyse allg. Programmbibliothek
CLUSTAN	Univ. College London	Cluster-Analyse
EGS	Univ. Erlangen	Graphiksystem
EISPACK	Argonne National Lab.	Eigenwertprobleme
FAMULUS	US Forest-Service	Literaturdokumentation
FORM	CDC	Datenkonvertierungssystem
FORSIM	Atomic Energy of Canada Ltd.	
FUNPACK	Argonne National Lab.	Differentialgleichungen Spez. Funktionen
GASP 4	Pritsker & Ass. Inc.	Simulation, gemischt
GASP 5	Cellier, Zürich	Simulation, gemischt
GLIM	Num. Algorithms Group	Statistik, allg. lin. Modelle
GPSS V	CDC	Simulation diskreter Systeme

Name	Hersteller/Lieferant	Bemerkungen
HRZLIB	HRZ	allg. Programm- bibliotheken
IMAGO	CDC	Bildschirm-Maskengene- rator
IMF	CDC	Datenbanksystem
LISREL	Internat. Educ. Serv.	spez. Statistik-Programme
LPRUN	HRZ	Lineare Optimierung
MAP	Yale University	Verarbeitung von Landkar- ten
MDS(X)	Univ.Cardiff/Edinburgh	Multidimensionale Skalie- rung
MODIFY	CDC	Verwaltung von Quellen- progr.
MP	Austral.Nat.Univ./HRZ	Rechnen m. bel. Genauig- keit
NAG	Numerical Algorith. Group	Unterprogramm zur num. Mathematik
OPT	Land and Powell	Lineare u. nichtlineare Optimierung
QUERY/ UPDATE	CDC	Abfrage- und Report- sprache
REDUCE	A.C.Hearn, Santa Monica	Manipulation symboli- scher Ausdrücke
SAP IV	Univ. of California	Methode der finiten Ele- mente
SCHOONSCHIP	CERN	Symbol. u. Arithm. Aus- drücke
SIMZ80	RZ Hannover	Simulator Z80
SIR/DEMS	SIR Inc.	Wiss. Datenhaltungssystem
SLDGL	Univ. Karlsruhe	Differentialgleichungssy- steme
SORT/MERGE	CDC	Sortier- u. Mischprogramm
SPARSE	RZ Hannover	Verarbeitung dünn besetz- ter Matrizen
SPSS	SPSS Inc.	Statistik-Programme
T	RZ Hannover	Textverarbeitungssystem
TASH	RZ Hannover	Zeichnen von Höhenlinien
TV	RZ Hannover	Textverarbeitungssystem
UPDATE	CDC	Verwaltung von Quellen- progr.
VISILOT	RZ Braunschweig	Konstruktive Grafik
XEDIT	CDC	Texteditor

4.6.3 Software fuer Prozeß- und Grafikrechner

Name	Hersteller/Lieferant	Bemerkungen
MARTOS/K	AEG	Systemkern Mehrbenutzer-Betriebssystem
SANOS	HRZ	
Geräte- Progr.	HRZ	für Disketten, Markierungsbelege, Lochstreifen und Plotter
FORTRAN	AEG	ANSI 1966
WASS	AEG	Assembler
DIGI	HRZ	grafische Datenerfassung am Digitizer

4.6.4 Software fuer Mikrocomputer

Name	Hersteller/Lieferant	Bemerkungen
CP/M	Digital Research	Betriebssystem Basic-Compiler Kopplungssoftware zur Cyber
BASCOM	Microsoft	
CY	HRZ	
FORTRAN	Microsoft	ANSI 1966
PASCAL	Digital Research	Pascal-Compiler
SPP	Digital Research	Programmierungssystem für PASCAL
Wordmaster	Micropro	Texteditor
Wordstar	Micropro	Textbearbeitungsprogramm
MDOS	AEG	Betriebssystem für T52
BASIC	AEG	
CYBER	AEG	Kopplungssoftware zur Cyber
EDIT	AEG	Bildschirm-Editor
FORTRAN	AEG	ANSI 1966
XED2	AEG	Texteditor

5 Rechnerbetrieb

5.1 Organisation des Rechnerbetriebes

Jeder Benutzer stellt vor dem Beginn seiner Arbeiten am HRZ einen Benutzungsantrag. Daraufhin werden ihm

Benutzernummer (user number)
Abrechnungsnummer (charge number)
Projektnummer (project number)

zugeteilt, mit denen er sich gegenüber dem Betriebssystem NOS identifizieren muß. Die Benutzernummer ist dem Benutzer persönlich zugeordnet. Sie ist mit einem Paßwort gekoppelt, das nur der Benutzer selbst kennen soll und das er selbst verändern kann. Ferner ist an die Benutzernummer der Zugriff auf Platten- und Magnetbanddateien des Benutzers gekoppelt. Er kann jedoch anderen Benutzern den Zugriff auf einzelne Dateien ermöglichen, ohne daß diese sein Paßwort kennen.

Die Abrechnungsnummer kennzeichnet die Kostenstelle, d.h. für jede Abrechnungsnummer wird am Ende eines jeden Quartals eine Rechnung gestellt bzw. der Verbrauch an Betriebsmitteln nachgewiesen.

Unter einer Abrechnungsnummer können beliebig viele Projekte verwaltet werden. Zu einem Projekt können mehrere Benutzer zugelassen werden, und andererseits kann auch ein Benutzer an mehreren Projekten mitarbeiten.

Angehörige anderer hessischer Hochschulen, die am HRZ arbeiten wollen, stellen einen Antrag über das Rechenzentrum der eigenen Hochschule. Grundsätzlich sind alle Benutzer für den Batch- und Dialog-Betrieb zugelassen. Außerdem können Prozeßrechner und Grafikrechner für spezielle Aufgaben (graphische Ein- und Ausgabe, Lesen von Lochstreifen, Disketten, Markierungsbelegen) ggf. nach individueller Einweisung benutzt werden. Die Benutzung der Mikrocomputer setzt die Zulassung zur Benutzung des G-Rechners voraus. Zusätzlich muss der Benutzer eine Verpflichtung zur Nichtweitergabe überlassener Software unterschreiben.

Der Großrechner arbeitet im 24-Stunden-Betrieb (sowohl Batch als auch Dialog). Zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr, sowie am Wochenende, erfolgt jedoch keine Bedienung durch Operateure, und die Räume des HRZ sind nicht für Benutzer zugänglich. Die Übrigen Rechner können während der Öffnungszeiten des HRZ benutzt werden.

5.2 Betrieb des Großrechners Cyber 174

5.2.1 Leistungsübersicht

Monat	Betriebs- zeit	Stapel	Jobanzahl		gesamt	CPU-Zeit		Dialogzeit	
			Dialog			Std	Std		
Jan	717	8966	16711		25677	502		13181	
Feb	629	8643	13678		22321	413		15311	
Mar	724	14394	21307		35701	706		18471	
Apr	710	9878	16974		26852	535		14232	
Mai	730	9265	17571		26836	446		18757	
Jun	715	7712	16476		24188	626		12119	
Jul	721	8238	11616		19854	675		10008	
Aug	711	9624	12482		22106	724		11796	
Sep	702	9596	16433		26029	459		15246	
Okt	738	7883	18340		26223	566		14306	
Nov	684	10348	20605		30953	688		17098	
Dez	738	18867	18113		36980	616		16096	
Summe	8519	123414	200306		323720	6956		176621	

Erklärung der Spaltenüberschriften:

Betriebszeit: Dienstzeit (der Anlage) vermindert um die Ausfallzeit. Die Dienstzeit war im Berichtsjahr identisch mit der Kalenderzeit, da keine geplante Abschaltung vorgenommen wurde.

Jobanzahl: Bei den Stapeljobs kann z. Zt. noch nicht unterschieden werden, ob es sich um Lochkartenjobs oder im Dialog gestartete Jobs handelt. Eine Dialogsitzung wird als ein Job gezählt.

CPU-Zeit: Summe der für beide CPUs nachgewiesenen Zeit.

Dialogzeit: Summe der Sitzungszeiten an allen Dialogterminals.

5.2.2 Betriebsverhalten

	Dienstzeit		Nutzungszeit		Instandhaltungszeit		Ausfallzeit	
	Std	Std	%	Std	%	Std	%	
Jan	744	695	93.46	22	2.95	27	3.59	
Feb	672	593	88.19	37	5.45	43	6.35	
Mar	744	686	92.24	37	5.01	20	2.76	
Apr	720	686	95.26	24	3.31	10	1.42	
Mai	744	717	96.43	13	1.73	14	1.84	
Jun	720	674	93.66	41	5.66	5	0.69	
Jul	744	677	91.02	43	5.83	23	3.15	
Aug	744	686	92.14	25	3.36	33	4.50	
Sep	720	626	87.00	75	10.46	18	2.54	
Okt	744	719	96.69	19	2.56	6	0.75	
Nov	720	652	90.53	32	4.48	36	5.00	
Dez	744	730	98.18	8	1.02	6	0.80	
Gesamt	8760	8143	92.95	376	4.29	242	2.76	

Die prozentualen Angaben beziehen sich auf die Maschinendienstzeit.

Erklärung der Spaltenüberschriften:

Nutzungszeit: Betriebszeit vermindert um die Instandhaltungszeit.

Instandhaltungszeit: Zeit für geplante Hardware- und Softwarewartung.

5.2.3 Ausfallstatistik

	Gesamt		Hardware		Software		Umgebung	
	Anzahl	Std	Anzahl	Std	Anzahl	Std	Anzahl	Std
Jan	6	26.72	4	6.67	0	0.00	2	20.05
Feb	13	42.70	11	38.62	1	1.67	1	4.08
Mar	6	20.50	5	13.90	0	0.00	1	6.60
Apr	2	10.25	2	10.25	0	0.00	0	0.00
Mai	3	13.67	3	13.67	0	0.00	0	0.00
Jun	3	4.95	2	3.62	0	0.00	1	1.33
Jul	7	23.47	3	9.52	2	0.55	2	13.95
Aug	6	33.48	4	13.37	0	0.00	2	20.12
Sep	5	18.27	4	12.92	0	0.00	1	5.35
Okt	4	5.60	3	5.60	1	1.10	0	0.00
Nov	3	35.98	1	35.98	2	30.75	0	0.00
Dez	4	5.93	3	4.28	0	0.00	1	1.65
Gesamt	62	241.52	45	168.40	6	34.07	11	73.13

5.2.4 Zuverlässigkeitskennzahlen

	Hardware		Software		Gesamt	
	mittlerer Ausfallabstand	mittlere Ausfalldauer	mittlerer Ausfallabstand	mittlere Ausfalldauer	mittlerer Ausfallabstand	mittlere Ausfalldauer
Jan	179.32	1.67	717.28	0.00	179.32	1.67
Feb	57.21	3.51	629.30	1.67	52.44	3.36
Mar	144.70	2.78	723.50	0.00	144.70	2.78
Apr	354.87	5.12	709.75	0.00	354.87	5.12
Mai	243.44	4.56	730.33	0.00	243.44	4.56
Jun	357.52	1.81	715.05	0.00	357.52	1.81
Jul	240.18	3.17	360.26	0.27	144.11	2.01
Aug	177.63	3.34	710.52	0.00	177.63	3.34
Sep	175.43	3.23	701.73	0.00	175.43	3.23
Okt	246.13	1.87	738.40	1.10	184.60	1.67
Nov	684.02	35.98	342.01	15.37	228.01	22.24
Dez	246.02	1.43	738.07	0.00	246.02	1.43
Gesamt	189.30	3.74	1419.75	5.68	167.03	3.97

Bei der Beurteilung der oben stehenden Tabellen muß die Tatsache in Betracht gezogen werden, daß lediglich ein 8-Stunden-Wartungsvertrag besteht. Außerdem werden die Ausfallzeiten nicht nach bedienter und unbedienter Zeit aufgeschlüsselt.

5.2.5 Wartungsdienst

Für die Cyber 174 besteht ein Wartungsvertrag mit der Firma Control Data. Im Rahmen dieses Wartungsvertrages ist ein Firmentechniker am HRZ stationiert. Für die vorbeugende Wartung des Gesamtsystems werden einmal wöchentlich 3 Stunden benötigt.

Die Wartung im Betriebsjahr war gut.

5.3 Betrieb der dezentralen Rechner und Kleinrechner

5.3.1 Prozeßrechner und Grafikrechner AEG 80-20

5.3.1.1 Aufteilung der Gesamtbetriebszeit

Die Aufteilung der Gesamtbetriebszeit ist in der folgenden Tabelle wiedergegeben. Die Daten hierzu sind grob abgeschätzt.

Betriebsart	Stunden pro Tag im Durchschnitt
Plotter	4.00
Lochstreifen	0.25
Markierungsbelegleser	0.20
Floppylaufwerk	0.20
Digitizer (graphische Eingabe)	1.00
Softwareentwicklung	1.50
Wartung od. Störung	0.15
Leerzeit (*)	8.70

(*) es wird eine tägliche Gesamtbetriebszeit von 16 Stunden zugrunde gelegt.

Beim Vergleich der Benutzungszeiten sollte man die Übertragungsraten der einzelnen Geräte beachten. Beispielsweise konnten in den geringen Benutzungszeiten des Floppylaufwerks erhebliche Datenmengen übertragen werden.

5.3.1.2 Beurteilung des Wartungsdienstes

Es besteht ein Wartungsvertrag mit der Firma AEG. Die Wartung erfolgt monatlich durch den technischen Dienst der Firma AEG in Frankfurt. Der Wartungsdienst ist mit gut zu bewerten.

5.4 Verbund

Die vom HRZ an andere Hochschulen abgegebene Rechenleistung geht aus der Tabelle 7.1.2 hervor. Danach entfallen etwa 13% der verbrauchten CPU-Zeit auf die Universität Marburg und die Fachhochschulen Gießen-Friedberg und Fulda.

Die Benutzung auswärtiger Rechner durch die Universität Gießen beschränkt sich - abgesehen von Online-Informationssystemen und geringfügige Nutzung aufgrund persönlicher Beziehungen einzelner Hochschullehrer - auf die Rechner der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt. Diese werden ausschliesslich von den Instituten für Theoretische Physik und Experimentalphysik II in Anspruch genommen.

Verbrauchte CPU-Stunden an den Rechnern der GSI Darmstadt

	1980	1981	1982
Jan	150.10	484.11	296.10
Feb	50.61	471.80	70.49
Mar	147.38	344.45	197.18
Apr	108.26	90.45	166.63
Mai	100.79	73.29	90.06
Jun	134.94	50.83	65.38
Jul	45.12	105.56	52.95
Aug	70.72	82.09	148.47
Sep	176.02	33.49	274.73
Okt	271.24	86.88	169.38
Nov	276.50	101.74	103.87
Dez	381.32	41.47	132.25
Gesamt	1913.00	1966.18	1767.49

Die angegebenen Zeiten sind CPU-Stunden des Rechners IBM 3032. Die auf den Rechnern IBM 3033 und IBM 3081 verbrauchten CPU-Stunden wurden durch Multiplikation mit dem Faktor 2 auf 3032-CPU-Stunden umgerechnet.

6 Aktivitäten des Rechenzentrums im Berichtsjahr

6.1 Information und Dokumentation

6.1.1 Benutzerinformation

Das HRZ bietet seinen Benutzern ein mehrstufiges Informationssystem an, das zur Zeit folgende Komponenten enthält:

News:

Aktuelle (kurzfristige) Informationen, die am Anfang jeder Job-Ausgabeliste ausgedruckt und zu Beginn jeder Terminalsitzung gezeigt werden.

Mitteilungen:

Ausführliche Beschreibungen zu verschiedenen Sachgebieten, die auf Platte gespeichert sind und jederzeit in Batchjobs oder Dialogsituationen ausgedruckt bzw. angesehen werden können. Diese Mitteilungen haben z.Zt. einen Umfang von 1000 DIN A4-Seiten.

Einzelschriften:

Das HRZ gibt eine Reihe von Broschüren heraus, die in der Anmeldung gekauft werden können. Außerdem werden relevante Schriften anderer Rechenzentren zum Kauf angeboten.

LOGIN:

Ab Februar 1980 erscheint vierteljährlich die Informationsschrift "LOGIN" des HRZ.

CDC-Handbücher:

Das HRZ übernimmt Sammelbestellungen der Benutzer für CDC-Handbücher und sorgt für die Verteilung der zugehörigen Ergänzungslieferungen.

Audiovisuelle Kurse:

Audiovisuelle Kurse, die aus Tonkassetten und zugehörigen Alben bestehen, können von Benutzern ausgeliehen und in einem speziellen Raum individuell absolviert werden. Bisher existieren die Kurse "Einführung in die Benutzung der Cyber 174" und "SPSS". Es ist geplant, weitere audiovisuelle Kurse anzubieten.

6.1.2 Veröffentlichungen von HRZ-Mitarbeitern

Hammerschick, J.:

ALWR - Arbeitskreis der Leiter wissenschaftlicher Rechenzentren.
Computer Magazin 3 (1982) 60-62.

Obermann, J.:

Antworten auf die Umfrage zur 3D-Grafik.
Interner Arbeitsbericht Nr. 1 des HRZ.

Ostermann, A.:

Anleitung zur Simulationssoftware GASP IV und GASP V.
HRZ, 1980 (gedruckt 1982).

Weiß, D.:

Hochschulrechenzentrum.
Gießener Universitätsblätter, Heft 2 (1982) 127-128.

LOGIN

Informationsschrift des Hochschulrechenzentrums Gießen.
Herausgegeben vom HRZ. 3. Jahrgang 1982. ISSN 0174-0067

6.2 Ausbildung6.2.1 Vorlesungen

WS 81/82

Betriebssysteme für Großrechner, 3-stündig Fock

SS 82

Einführung in die Programmiersprache FORTRAN 77.
3 Wochen ganztägig vor dem Semester Wolff

WS 82/83

Einführung in die Programmiersprache FORTRAN 77.
3 Wochen ganztägig vor dem Semester Wolff

Betriebssysteme für Großrechner, 3-stündig Fock

Leider konnte das früher übliche Angebot an Vorlesungen nicht mehr aufrecht erhalten werden, da die erforderlichen Lehraufträge nicht mehr genehmigt wurden. Das ist besonders bedauerlich, da in Gießen kein Fachbereich Informatik existiert. Die Beschränkung auf FORTRAN allein ist für eine Universität mit ihren vielseitigen Fachrichtungen auf längere Sicht nicht tragbar. Schon jetzt macht sich in der Benutzerberatung ein deutliches Ausbildungsdefizit bemerkbar.

6.2.2 Workshops

Titel, Zeit in Doppelstunden (D)

Beginn
ReferentDas wissenschaftliche Datenbanksystem SIR, 3D 11.1.
DolejskyEinführung in das praktische Arbeiten an Dia-
log Terminals, 3D 18.1.
Evangelou/ Euster-
holzSimulation, 3D 18.1.
HollenhorstIEDIT für Fortgeschrittene, 3D 25.1.
PartoschTextverarbeitung mit dem System TV, 3D 1.2.
PartoschEinführung in die Benutzung der Cyber 174, 3D 5.4.
PartoschMagnetbandbenutzung, 2D 14.4.
Teichmann

Einführung in das praktische Arbeiten an Dialogterminals, 3D	19.4. Eusterholz/ Kattner
XEDIT für Fortgeschrittene, 3D	26.4. Partosch
APL für Fortgeschrittene, 2D	26.4. Weiss
Programmieren mit Bildschirm-Masken (IMAGO), 2D	28.4. Teichmann
Das Erlanger Grafik-System (EGS), 3D	3.5. Obermann
Das Dokumentationssystem FAMULUS, 2D	3.5. Partosch
Digitalisieren, 2D	10.5. Obermann
Statistische Auswertungen mit BMDP, 3D	10.5. Hollenhorst
Fehlersuche in FORTRAN-Programmen, 3D	17.5. Weiss
Benutzung des Prozessrechners, 2D	17.5. Wolff
Programmbibliotheken, 3D	24.5. Hollenhorst
Textverarbeitung mit TV, 3D	25.5. Partosch
Cyber Control Language (CCL), 3D	1.6. Weiss
Das wissenschaftliche Datenbanksystem SIR/DBMS, 3D	7.6. Teichmann
Einführung in das praktische Arbeiten an Dialogterminals, 3D	14.6. Eusterholz/ Kattner
Bedienung des intelligenten Sichtgerätes T52, 3D	14.6. Obermann
XEDIT für Fortgeschrittene, 3D	21.6. Partosch
Einführung in die Benutzung der Cyber 174, 3D	18.10 Partosch
EPIPLOT, 2D	20.10. Eisensmith/Obermann
Benutzung der CP/M-Mikrocomputer, 1D	21.10. Bossle
Magnetbandbenutzung, 2D	25.10. Teichmann
Einführung in das praktische Arbeiten an Dialogterminals, 3D	25.10. Eusterholz/ Kattner
Benutzung der CP/M-Mikrocomputer, 1D	28.10. Weiß
XEDIT für Fortgeschrittene, 3D	2.11. Partosch

Das Erlanger Grafik-System (EGS), 3D	8.11. Obermann
Formales Rechnen mit REDUCE2, 2D	15.11. Hollenhorst
Programmieren mit Bildschirm-Masken (IMAGO), 2D	15.11. Teichmann
Das Dokumentationssystem FAMULUS, 2D	22.11. Partosch
Cyber Control Language (CCL), 3D	22.11. Weiss
Digitalisieren, 2D	24.11. Obermann
Statistische Auswertungen mit BMDP, 3D	29.11. Hollenhorst
Einführung in die Textverarbeitung, 1D	7.12. Partosch
Textverarbeitung mit T, 2D	8.12. Partosch
Textverarbeitung mit TV, 3D	13.12. Partosch
APL für Fortgeschrittene, 3D	13.12. Weiss

6.2.3 Sonstige Veranstaltungen

- 21.1. Hearing Textverarbeitung
In dieser Veranstaltung wurden die Textverarbeitungs-
möglichkeiten am HRZ kurz vorgestellt und
Wünsche und Anregungen der Benutzer diskutiert.
- 10.2. Postdienste und Datenverarbeitung
Interner Vortrag von I. Haas-Ackermann
- 18.2. Der Maskengenerator IMAGO
Interner Vortrag mit Vorführung von G. Teichmann
und R. Bossle
- 25.2. Kopplung von CDC- und IBM-Rechnern
Interner Vortrag von Dr. J. Pampus, CDC
- 10.3. u. 16.3. Das Betriebssystem CP/M
Interner Vortrag mit Vorführung von Dr. J. Ham-
merschick und H. Palm
- 18.3.-19.3. 10. Arbeitstagung des URBOSS-Arbeitskreises
- 22.4. Tag der offenen Tür im Rahmen der 375-Jahr-Feier
der Justus-Liebig-Universität Gießen
- 13.5. Das Leitungsvermittlungssystem DATASWITCH
Interner Vortrag von H. Schlechter, TGS Telonik
- 29.10. Assembler-Programmierung für den Mikroprozessor
8085
Interner Vortrag von W. Schneider

30.11. Der Bildschirm-Editor USE
Interner Vortrag von Dr. J. Pampus, CDC

6.3 Beratung

Die vom HRZ geleistete Beratungstätigkeit gliedert sich in 3 Bereiche:

- Programmtechnische Beratung
- Spezialberatung bei Software- und Anwendungsproblemen
- Beratung bei Hardware-Beschaffungs- und -Anschlußfragen

Die programmtechnische Beratung wird von studentischen Hilfskräften zu festen Zeiten (5 Stunden pro Tag) durchgeführt. Mit dieser Regelung wurden gute Erfahrungen gemacht. Es erweist sich jedoch als zunehmend schwieriger, das in Umfang und Komplexität ständig wachsende Software-Angebot durch studentische Hilfskräfte mit ihrer relativ kurzen Beschäftigungszeit betreuen zu lassen. Diese Methode soll trotzdem beibehalten werden, da so die wissenschaftlichen Mitarbeiter weitgehend von Routineproblemen entlastet werden und mehr Zeit für die Spezialberatung gewinnen. Um die Qualität der Beratung zu verbessern, werden die studentischen Hilfskräfte in Kompaktkursen weitergebildet.

Die durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter durchgeführte Spezialberatung erstreckt sich einerseits auf die Probleme, die von der programmtechnischen Beratung nicht gelöst werden können, und andererseits auf die anwendungsspezifischen Probleme hinsichtlich der Problemanalyse und der Auswahl geeigneter Software. Es wurde versucht, durch Spezialisierung der wissenschaftlichen Mitarbeiter sowohl die angebotenen Programmiersprachen und Softwaresysteme als auch die wichtigsten Anwendungsgebiete qualifiziert abzudecken. Dies ist weitgehend gelungen. Es wäre allerdings sehr wünschenswert, die wissenschaftlichen Mitarbeiter stärker in Projekte der Benutzergruppen mit einzubeziehen, was sicher beiden Seiten zugute käme. Daran ist allerdings wegen der Personalsituation nicht zu denken.

Die Beratung bei Hardware-Beschaffungs- und Anschlußfragen nimmt auch weiterhin noch erhebliche Kapazität in Anspruch. Dabei geht der Trend immer mehr vom einfachen Terminal weg in Richtung eigenständiger Microcomputer mit Anschluß zum Großrechner. Um einer unnötigen Typenvielfalt entgegenzuwirken und das Wartungsproblem sinnvoll lösen zu können, wurde ein flexibles und ausbaufähiges Mikrocomputersystem mit dem Betriebssystem CP/M ausgewählt und den Benutzern zur Verfügung gestellt. Die Beratung bezüglich dieses Systems und der zugehörigen Software kann natürlich sehr viel gründlicher erfolgen als bei anderen Systemen, für die nur in Ausnahmefällen Beratung angeboten werden kann.

6.4 Entwicklung bezüglich Software und Hardware

6.4.1 Zentralsystem Cyber 174

Im März wurde der Hauptspeicher um 64 K Worte auf die maximale Größe von 256 K Worten ausgebaut und ein Plattenlaufwerk angeschlossen, das von der Zentrale zur methodischen Betreuung von Therapiestudien gemietet ist und etwa zur Hälfte auch von anderen Benutzern belegt werden kann.

Für die Ausbildung der Studenten am Großrechner wurde eine "Leerschaltung" entworfen und mit Unterstützung der Elektronikwerkstatt des Fachbereichs Psychologie angefertigt. Mit Hilfe dieser Vorrichtung können alle Sichtgeräte in einem Terminalraum "aktiv" oder "passiv" geschaltet werden. Im passiven Zustand kann nur das Sichtgerät des Kursleiters normal betrieben werden, alle anderen haben aber dieselbe Information auf dem Bildschirm. Im aktiven Zustand können alle Sichtgeräte im Dialog arbeiten. Dadurch wird ein häufiges Umschalten zwischen Vorführung und individueller Übung ermöglicht, und die Kurse lassen sich sehr effizient gestalten.

Mit Jahresbeginn wurde ein neues Zulassungssystem eingeführt. Damit wurde eine bessere Trennung von Benutzernummer (einer Person zugeordnet), Projektnummer und Charge-Nummer (einer Kostenstelle zugeordnet) erreicht. Ein Benutzer kann zu mehreren Projekten zugelassen werden und an einem Projekt können mehrere Benutzer arbeiten. Dazu mußten einige Programme geändert werden. Die Erstellung von Quartalsrechnungen und Verbrauchsstatistiken wurde jedoch erheblich vereinfacht.

Die Archivierung von Magnetplattendateien auf Magnetbändern wurde im Berichtszeitraum wesentlich verbessert. Mit den neu entwickelten Programmen PSAVE und PLOAD können Dateien sehr einfach auf Magnetband ausgelagert, bzw. wieder zurückgeladen werden. Weitere Programme unterstützen die Verwaltung solcher Archivbänder. Damit hat jeder Benutzer die Möglichkeit, seine Archivierung individuell zu organisieren. Zusätzlich wurden Programme entwickelt, die es jedem Benutzer ermöglichen, eigene Dateien von den Bändern der regulären HRZ-Datensicherung zurückzuladen. Dabei ist der Zugriff auf fremde Dateien ausgeschlossen. So hat jeder Benutzer, auch ohne daß er eigene Vorkehrungen trifft, die Möglichkeit, versehentlich zerstörte Dateien selbst zu regenerieren. Dabei kann er das Aktualitätsdatum bis zu einem halben Jahr rückwirkend angeben.

Für die Ausgabe von mehrfarbigen Zeichnungen wurde ein DIN A3-Plotter für Benutzer frei zugänglich aufgestellt. Mit diesem neuen Service wurden gute Erfahrungen gemacht.

6.4.2 Anwendungssoftware

Im Berichtsjahr wurde das Softwarespektrum wesentlich erweitert. Im Bereich der Grafiksoftware wurden die Programme TASH (dreidimensionale Flächenmodelle) und VISIPLOT (Komposition von dreidimensionalen Objekten) zur Benutzung freigegeben. Außerdem wurde ein Umsetzungsprogramm geschrieben, das TASH-Flächen in VISIPLOT-Flächenelemente umsetzt und ihre räumliche Darstellung aus beliebiger Blickrichtung ermöglicht. Das Programm MAP zur Verarbeitung von Landkarten wurde von der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie beschafft und in Zusammenarbeit mit der Hessischen Forsteinrichtungsanstalt an die Cyber angepaßt und erweitert. In Zusammenarbeit mit dem Tropeninstitut (Abteilung für Phytopathologie und angewandte Entomologie, Leitung: Prof. Dr. J. Kranz) wurde das Programm EPIPLOT zur interaktiven Erzeugung wissenschaftlicher Präsentationsgrafiken installiert. Der Autor dieses Programms, Dr. Scott P. Eisensmith, verbrachte zu dieser Zeit einen Forschungsaufenthalt am Tropeninstitut. Auf EPIPLOT aufbauend wurde von Dr. Eisensmith mit der Entwicklung einer wesentlich erweiterten und verbesserten Version unter dem Namen PLOTIT begonnen, an der sich das HRZ beteiligte.

Im Bereich der Textverarbeitung wurde das Textaufbereitungsprogramm T vom Regionalen Rechenzentrum Hannover übernommen und an die Cyber angepaßt. Das Angebot an Statistik-Software wurde durch die Freigabe von GLIM (allgemeine lineare Modelle) und MDSX (Multidimensionale Skalierung) erweitert. Mit dem Programm REDUCE2 zur symbolischen Formelmanipulation wurde endlich eine lang bestehende Bedarfslücke geschlossen. Als Voraussetzung für REDUCE2 wurde auch der LISP-Interpreter der University of Texas installiert. Die NAG-Library wurde auf Mark 9 und das wissenschaftliche Datenhaltungssystem SIR/DBMS auf den Level 2.1 aktualisiert.

6.4.3 Prozeß- und Grafikrechner

Diese beiden Rechner vom Typ AEG 80-20 wurden durch eine Kanalkopplung verbunden, die einen schnellen Datentransfer ermöglicht. Zur Einbindung dieser Komponente in das HRZ-eigene Mehrbenutzer-Betriebssystem SANOS wurde Software entwickelt, die einen gesicherten File-Transfer in beide Richtungen ermöglicht. Das Programm DIGI zum Betreiben des Digitizers wurde so erweitert, daß es SANOS-Dateien benutzt, die mit Hilfe der Kanalkopplung auf das am Prozeßrechner angeschlossene Magnetbandgerät übertragen werden können. Damit wurde ein Engpaß im Betrieb der Kombination Prozeßrechner-Grafikrechner beseitigt. Leider mußte die von AEG mitgelieferte Grafik-Software GRADAS stillgelegt werden, da es nicht möglich war, von der Firma Fehlerkorrekturen oder interne Schnittstellen-Spezifikationen zu erhalten.

6.4.4 Mikrocomputer

Für die Mikrocomputer vom Typ Feltron F5080 mit dem Betriebssystem CP/M wurden die Compiler BASCOM (Microsoft), FORTRAN (Microsoft) und PASCAL MT+ (Digital Research), sowie das Textverarbeitungsprogramm WORDSTAR (Micropro) beschafft und zur Benutzung freigegeben. Zum Anschluß an die Cyber wurde ein eigenes Programm entwickelt, das den Dialogbetrieb und File-Transfer ermöglicht.

6.5 Weitere Aktivitäten

6.5.1 Mitgliedschaften, Mitarbeit in Gremien

ECODU	European Control Data Users Association	HRZ
	F. Fock ist persönliches Mitglied im ECODU-Komitee für Betriebssysteme	
TIM	International Control Data Users Association	HRZ
URBOSS	Arbeitskreis Anwendungssoftware der Universitätsrechenzentren im deutschsprachigen Raum	HRZ
AKNOS	Arbeitskreis NOS	Fock
ACM	Association for Computing Machinery	Hammerschick
ALWR	Arbeitskreis der Leiter wissenschaftlicher Rechenzentren	Hammerschick
	Dr. Hammerschick ist der Leiter dieses Arbeitskreises.	
ASU	Association of SIMULA Users	Weiß, Wolff
GI	Gesellschaft für Informatik	Hammerschick, Partosch, Weiß
NAG	Numerical Algorithms Group	Weiß
DATEX-P	Teilnehmerarbeitskreis	Haas-Ackermann
	Benutzerbeirat des Hochschulrechenzentrums der TH Darmstadt	Lucklum