

HOCHSCHULRECHENZENTRUM

JAHRESBERICHT 1979



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 im Berichtszeitraum gültigen Benutzungsgebühren sind im Erlaß des Hessischen Kultusministers vom 1.6.1979-VIB7-984/399-9-"Entgelte für DV-Leistungen von Hochschulrechenzentren (Entgelte HRZ), Regelung für das Haushaltsjahr 1979" 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. Die aus solchen Vorhaben entstehenden Betriebskosten werden den Benutzern vierteljährlich nachgewiesen.

Betriebskosten (B):

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 oder sonstigen öffentlichen Mitteln finanziert werden.

Marktpreis (M):

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

Die einzelnen Kostensätze betragen:

- DM 215,-- pro CPU-Stunde (Betriebskosten)
- DM 716,-- pro CPU-Stunde (Selbstkosten Land)
- DM 1500,-- pro CPU-Stunde (Marktpreis)
- DM 1,50 pro 1000 gedruckte Zeilen
- DM 18,-- pro 1000 gestanzte Karten

2.2 Gremien für das Rechenzentrum

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

Prof. Dr. K. Alewell	Präsident der JLU (Vorsitzender)
Dipl.-Volksw. D. Kreiling	Schriftführer ohne Stimmrecht
Dr. J. Hammerschick	Direktor des HRZ ohne Stimmrecht

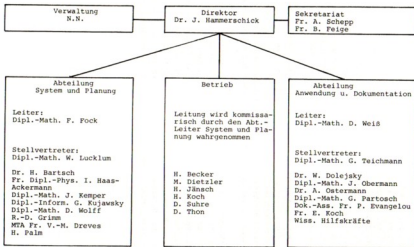
Ständiger Ausschuß V (Fortsetzung)

Prof. Dr. U. Mosel	
Prof. Dr. S. Filippi	
Prof. Dr. J. Dudeck	
Prof. Dr. R. König	
Prof. Dr. W. Seibt	
H.-Chr. Hainich	(Student)
Dr. E. Brähler	(wiss. Mitarbeiter)
Dr. R. Scholz	(wiss. Mitarbeiter)
R. Schmidt	(sonstige Mitarbeiter)

Der Benutzerausschuß, der noch von dem früher zuständigen Ständigen Ausschuß III (Haushaltsangelegenheiten und Hochschulentwicklungsplan) nominiert wurde, hat beratende Funktion und vertritt die Benutzerinteressen gegenüber dem Hochschulrechenzentrum. Er war im Berichtszeitraum wie folgt zusammengesetzt:

Dr. M. Jansen (Vorsitzender)	FB Chemie
Prof. Dr. S. Filippi (stellv. Vors.)	FB Mathematik
Prof. Dr. N. Grün	FB Physik
Dipl.-Volksw. D. Kreiling	Präsidialverwaltung
Stud. Kübler	FB Psychologie
H. Reuschling	FB Psychologie
Prof. Dr. H. Rinne	FB Wirtschaftswissenschaften
Dipl.-Math. H.-J. Trampisch	FB Veterinärmedizin

3.1 Abteilungsstruktur (Stand 31.12.1979)



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 III
1 Informatikassistent	BAT IVa
1 Informatikassistent	BAT IVb

3.2.3 Technisches Personal

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/Peripherieoperateure	BAT Vb
1 Peripherieoperator	BAT VIb
1 Datenerfasserin	BAT VIb

3.2.5 Verwaltungspersonal

1 Sekretärin	BAT VII
1 Schreibkraft	BAT VII 1/2

3.2.6 Aus Projektmitteln finanziertes Personal

2 Wissenschaftliche Mitarbeiter	BAT IIa
---------------------------------	---------

4. Ausstattung

4.1 Sachmittel

Ausgaben:

Vertretungs- und Aushilfskräfte	11.400 DM
Geschäftsbedarf	19.000 DM
Bücher, Zeitschriften, Programmpakete	53.800 DM
Post- und Fernmeldegebühren	118.600 DM
Mieten	3.200 DM
Verbrauchsmaterial	84.900 DM
Reisekosten	13.100 DM
Wartungskosten	778.000 DM
Kauf fremder Rechenkapazität	19.800 DM
Sonstige Verwaltungskosten	34.600 DM
	<hr/>
	1.136.400 DM

Einnahmen: 88.300 DM

4.2 Bewilligungen im Rahmen des Regionalprogramms

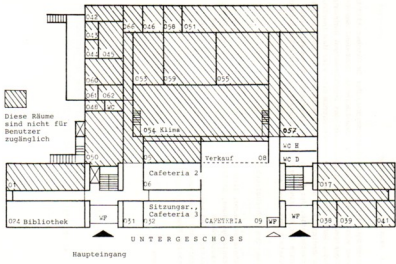
Bisherige Bewilligungen durch das BMFT (85%)
und das Land Hessen:

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

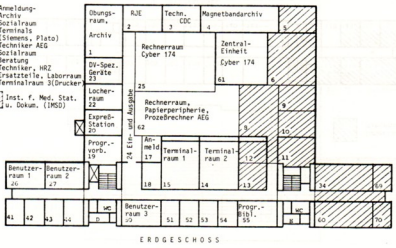
4.3 Räumliche Ausstattung

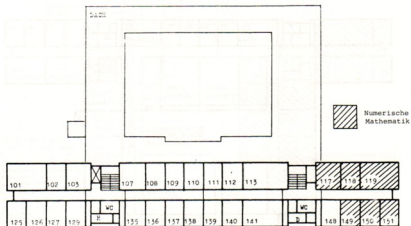
Der Neubau des Hochschulrechenzentrums, der im Oktober 1979 bezogen wurde, besteht aus 2 zusammenhängenden Gebäuden, dem 4-geschossigen Verwaltungsgebäude und dem 2-geschossigen Rechnergebäude. Neben dem Hochschulrechenzentrum sind hier das Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation, die Abteilung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

Räume des Hochschulrechenzentrums:	m ²
Technische Räume, klimatisiert	754
Technische Räume, unklimateisiert	157
Personalräume	508
Benutzer- und Seminarräume	136
Archiv- und Lagerräume	309
Sonstige Räume	117
	<hr/>
Summe	1981
	=====

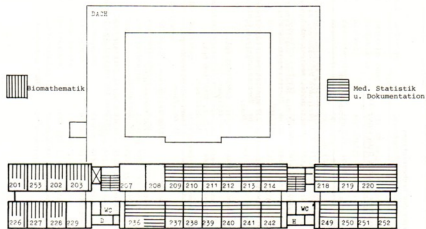


- 18 Anmeldung-Archiv
- 41 Sozialraum
- 42 Terminals (Siemens, Plato)
- 43 Techniker AEG
- 44 Sozialraum
- 51 Beratung
- 52 Techniker, HRZ
- 53 Ersatzteile, Laborraum
- 54 Terminalraum 3 (Drucker)
- Inst. f. Med. Stat. u. Dokum. (IMSD)





1. OBERGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS

4.4 Hardware-Ausstattung (Stand 31.12.1979)

4.4.1 Anlagen des Rechenzentrums

Großrechner Control Data Cyber 174

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten
1	Zentralrechner	196 K Worte à 60 bit, 2 CPU, 20 periphere Prozessoren, 24 Datenkanäle, Bedienungskonsole
1	Festplatten- Doppellaufwerk	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.
2	Magnetbandlaufwerke	9-Spur, 6250/1600 bpi, 150 Zoll/sec.
2	Magnetbandlaufwerke	9-Spur, 800/1600 bpi, 150 Zoll/sec.
1	Magnetbandlaufwerk	7-Spur, 200/556/800 bpi, 75 Zoll/sec.
2	Zeilendrucker	1200 Zeilen/min.
2	Kartenleser	1200 Karten/min.
1	Kartenstanzer	300 Karten/min.
4	Netzwerkrechner	je 81 K Worte à 16 bit, An- schlüsse für maximal 192 Leitun- gen

Prozeßrechner AEG 80/20

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten, Bemerkungen
1	Zentralrechner	128 KB Hauptspeicher, Konsolschreiber
1	Kartenleser	AEG LKL3420, 285 Karten/min
1	Drucker	AEG SDR3021, 200 Zeilen/min
1	Kassettenplatte	KPS3721, 10 MB
1	Magnetbandlaufwerk	MBS3630 9-Spur 1600bpi, Übertragungsrate 120 KB/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 72 cm
1	Graphisches Sichtgerät	Tektronix 4014
1	Digitizer	Aristo-Grid 108, 90 cm x 120 cm

Kommunikationsrechner mit angeschlossenen Terminals

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten, Bemerkungen
Dialog-System		
1	AEG 80/20	128 KB
1	Plattenlaufwerk	6 MB
1	Konsolschreiber	AEG-FSR 3000, 10 Zeichen/sec
1	Serialdrucker	Diablo 1620, 45 Zeichen/sec
5	Sichtgeräte	Siemens 8152, HRZ
7	Sichtgeräte	Siemens 8152, Philosophikum
2	Sichtgeräte	Siemens 8152, Zeughaus
1	Sichtgerät	Siemens 8152, Strahlencentrum
2	Sichtgeräte	CGK SIG51, HRZ
4	Sichtgeräte	CGK SIG51, Fachhochschule Gi
1	Serialdrucker	Centronics 101A, Fachhochschule Gi
1	Telefunken TR86	Strahlencentrum

Anzahl	Gerätetyp	Leistungsdaten, Bemerkungen
Batch-System		
1	AEG 80/20	128 KB
1	Plattenlaufwerk	6 MB
1	Konsolschreiber	AEG FSR3000, 10 Zeichen/sec
1	Kartenleser	AEG LKL3420, 285 Karten/min
1	Lochstreifenleser	AEG LSL3310, 300 Zeichen/sec
1	Serialdrucker	AEG SDR3021, 200 Zeilen/min
1	RJE-Terminal	Data 100/78, HRZ
1	RJE-Terminal	CD734, Verwaltung

Terminalnetz

Das zusammen mit der Cyber 174 bewilligte Terminalnetz mit AEG-Knotenrechnern war zum Ende des Jahres 1979 noch nicht vollständig geliefert. Insbesondere fehlten noch die Knotenrechner. Die folgenden Terminals waren Ende 1979 einzeln bzw. über Timeplexer-Strecken an die Cyber 174 angeschlossen:

Anzahl	Typ	Standort
Synchrone Terminals:		
1	CD734(RJE)	Physik
1	CD734(RJE)	Zeughaus
1	Sycor(RJE)	Uni-Zentrum
1	Sycor(RJE)	Philosophikum I
1	CD714-Multistation mit 6 Sichtg., 2 Serialdrucker	Philosophikum II
1	CD714-Multistation mit 2 Sichtg., 2 Serialdrucker	Chemie
1	CD-Cyber 17 mit 6 Sichtg., 1 Kartenle- ser, 1 Drucker	Biomathematik
1	Wählleitung UT200/ HASP	

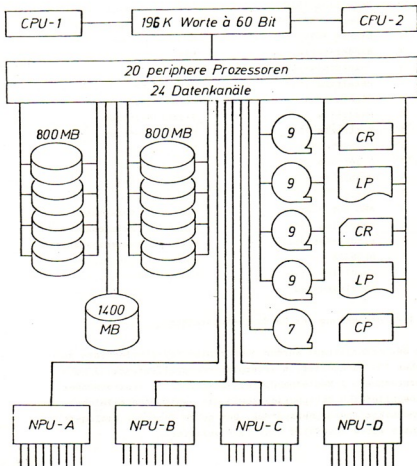
Anzahl	Typ	Standort
Asynchrone Terminals:		
21	AEG SGT3201	HRZ
2	CD751	HRZ
2	CD752	HRZ
1	HP2621A	HRZ
10	Hazeltine 1510	HRZ
3	Cybernex APL-100	HRZ
1	Diablo 1620	HRZ
1	Binder-Serialdrucker	HRZ
1	Printronix-300 Serialdr.	HRZ
5	Hazeltine 1510	Verwaltung
1	Diablo 1620	Verwaltung
4	Hazeltine 1510	Strahlencentrum
1	Tektronix 4010	Strahlencentrum
9	AEG SGT 3201	Philosophikum I
1	Hazeltine 1510	Philosophikum I
1	Diablo 1620	Philosophikum I
1	Vistar	Philosophikum I
8	AEG SGT 3201	Wirtschaftswissenschaften
1	Hazeltine 1510	Wirtschaftswissenschaften
1	Binder-Serialdrucker	Wirtschaftswissenschaften
1	HP2621A	Physik
1	Hazeltine 1510	Mathematik
2	Wählleitungen	

4.4.2 Entwicklung der Hardware-Ausstattung

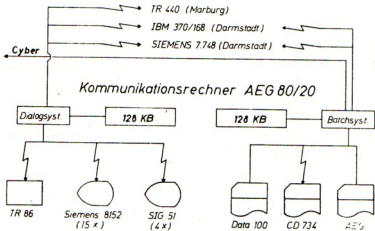
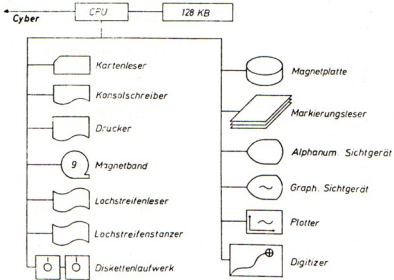
Im Berichtszeitraum wurden noch einige Peripheriegeräte zur Cyber 174 nachgeliefert (Festplattendoppellaufwerk, 3 Netzwerkrechner, 2 Magnetbandgeräte), ferner der Prozeßrechner einschließlich Peripherie, sowie die zweite Zentraleinheit des Kommunikationsrechnersystems. Der größte Teil der Dialog-Terminals wurde ebenfalls erst 1979 geliefert.

4.4.3 Konfigurations-Zeichnungen

Cyber 174



Prozessrechner AEG 80/20



4.5 Weitere Rechenanlagen im Betreuungsbereich

	DATASPIR III	Fachbereich Kunst u. Sport
2	PDP11/35 HP200A	Fachbereich Psychologie
5	PDP8 PDP11/20 HP9825 HP9830 H316	Fachbereich Physik
2	PDP8	Fachbereich Chemie
2	Nova2 Philips PC 2000 Varian 620/L-100	
	NIC 1074 Wang 2200-53	Fachbereich Biologie
	RAT740 RAT710 PDP8 Nova2 Cyber18	Fachbereich Veterinär- medizin u. Tierzucht
	Wang	Fachbereich Ernährungs- wissenschaften
	PDP15 PDP12	Fachbereich Medizin
1	MODCOMP CLASSIC	
2	MODCOMP IV HP3000	
2	TR86 PDP12A PDP 11/E10	Strahlencentrum
	Philips P358C	Verwaltung
2	PDP11/60 PDP11/34 IBM1130	Fachhochschule Gießen- Friedberg (Bereich Friedberg)

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

4.6 Software-Ausstattung

4.6.1 Compiler/Interpreter

Sprache	Hersteller/ Lieferant	Bemerkungen
ALGOL60	CDC	ALGOL 5
APL	Univ. of Massachusetts/CDC	
BASIC	CDC	
COBOL	CDC	COBOL 5 (ANSI 74)
COMPASS	CDC	Assembler
FORTRAN 4	CDC	ANSI 1966
FORTRAN 5	CDC	ANSI 1977
PASCAL	Univ. Of Minnesota	
PL1	CDC	
SIMULA	Norwegian Defense Research Establishment/CDC	
SYMPL	CDC	Zur Systemprogrammierung geeignete Sprache

4.6.2 Weitere Software

Name	Hersteller/ Lieferant	Bemerkungen
ACSL	Mitchell and Gauthier	Simulation kontinuierl. Syst.
AUTHOR	CERN	Textverarbeitungssyst.
BMD	Univ. of California	Statistik-Programme
BMDP	Univ. of California	Statistik-Programme
CERN	CERN	allg. Programmbibliothek

Name	Hersteller/ Lieferant	Bemerkungen
EGS	Univ. Erlangen	Graphik-System
EISPACK	Argonne National Lab.	Eigenwertprobleme
FAMULUS	US Forest-Service	Literaturdokumentation
FORM	CDC	Datenkonvertierungssystem
FUNPACK	Argonne National Lab.	Spez. Funktionen
GASP4	Pritsker & Ass. Inc.	Simulation, gemischt
GASP5	Cellier, Zürich	Simulation, gemischt
GPSS V	CDC	Simulation diskreter Systeme
GRADAS	AEG	Graphik-System
HRZLIB	HRZ	allg. Programmbibliothek
LISREL	Internat. Educ. Serv.	spez. Statistik-Progr.
LPRUN	HRZ	Lineare Optimierung
MODIFY	CDC	Verwaltung von Quellenprogr.
MP	Austral.Nat.Univ./ERZ	Rechnen m. bel. Genauigkeit
NAG	Numerical Algorith. Group	Unterprogramm zur num. Mathematik
OPT	Land and Powell	Lineare u. nichtlineare Optimierung
QUERY/UPDATE	CDC	Abfrage- und Reportsprache
SAP IV	Univ. of California	Methode der finiten Elemente
SIR	SIR Inc.	Wiss. Datenhaltungssystem
SORT/MERGE	CDC	Sortier- u. Mischprogramm
SPSS	SPSS Inc.	Statistik-Programme
TV	RZ Hannover	Textverarbeitungssystem
UPDATE	CDC	Verwaltung von Quellenprogr.
XEDIT	CDC	Texteditor

6.5.1.3 Prozeßrechner

6.5.1.3.1 Beschreibung der Funktionen

Die nichtgraphischen Eingabegeräte (Lochstreifenleser, Markierungsbelegleser, Diskettenlaufwerk) können benutzt werden, um Daten von entsprechenden Datenträgern in Plattendateien an der Cyber 174 zu übertragen. Die Übertragung soll sowohl über Magnetbandtransport als auch über DFÜ möglich sein. Die Übertragung kann vom Benutzer (Dialogauftrag) oder Operateur (Batchauftrag) gestartet werden. Entsprechendes gilt in umgekehrter Richtung für die nichtgraphischen Ausgabegeräte.

Die graphischen Geräte (Vektorsichtgerät, Digitizer und Plotter) werden von dem graphischen System GRADAS (AEG) interaktiv bedient. Hier soll der Benutzer seine graphischen Daten im Dialog aufbauen und nach Fertigstellung ausplotten können. Die Datenstruktur einer Graphik soll über DFÜ oder Magnetband zur Cyber 174 transportiert werden können. Auch am Großrechner erzeugte graphische Dateien können dann nach Konvertierung zum Prozeßrechner gelangen und dort interaktiv weiterverarbeitet werden. Der Plotter soll insbesondere auch die graphischen Dateien der Cyber 174 direkt akzeptieren und ausplotten können.

6.5.1.3.2 Funktionsstufen, Softwareentwicklung

Die von AEG lieferbare und gelieferte Software umfaßte bei weitem nicht den in 6.5.1.3.1 beschriebenen Funktionsumfang und konnte lediglich in den Grundfunktionen und in den Dienstprogrammen (Betriebssystem, MARTOS-K, PRODOS) einen Beitrag dazu leisten, die vom HRZ geplante Softwareentwicklung zu unterstützen. Eine Entwicklung von Software seitens AEG schied aus Kostengründen aus. Es wurde bald deutlich, daß zur Realisierung aller Funktionswünsche ein erheblicher Teil an Software erstellt werden mußte.

Die Randbedingung der schnellen Verfügbarkeit von einigen, für

die HRZ-Benutzer wichtigen Funktionen, wie

- Plotten vom Magnetband, das graphische Information der Cyber 174 enthält
- Lochstreifenerfassung auf Magnetband zur Weiterverarbeitung auf der Cyber 174

machte es erforderlich, die Software in 2 Stufen zu entwickeln. Während in der Entwicklungsstufe 1 mit möglichst wenig Aufwand einige einfache, aber wichtige Funktionen realisiert werden, ist die Entwicklungsstufe 2 dazu gedacht, die angesprochenen Funktionswünsche zu verwirklichen.

So konnten mit Moduln der Entwicklungsstufe 1 der Plotter bereits ab 15. Mai, der Lochstreifenleser ab 15. Juli und der Markierungsbelegleser ab Dezember 1979 betrieben werden. Parallel dazu, ab Juli 1979, wurde mit der detaillierten Konzeption und teilweise auch schon Implementation einiger Softwaremodule der Entwicklungsstufe 2 begonnen, deren Aufgabe darin besteht, für die späteren Anwender (Arbeits-)prozesse Basisdienste bereit zu stellen.

6.5.1.3.3 Operateurbereich, Benutzerbereich

Die Konzeption der Entwicklungsstufe 2 sieht vor, daß mehrere Benutzer gleichzeitig Datenerfassungsaufträge im Dialog für die betreffenden Eingabegeräte absetzen können. Dazu ist es erforderlich, daß den Benutzern Dialoggeräte, Datenerfassungsgeräte und auch ein Protokolliergerät (Drucker) verfügbar gemacht werden in einem sogenannten Benutzerbereich. Die übrigen Geräte wie Kassettenplattenspeicher, Magnetbandspeicher, Fernschreiber, Operateurkonsole, Plotter und Zentraleinheitsschrank verbleiben in dem sogenannten Operateurbereich.

Mit dem Umzug in den Neubau wurde diese Peripherieaufteilung verwirklicht. Hier gab es während der Installationsphase unerwartete Schwierigkeiten mit der für die Trennung der Peripherie erforderlichen seriellen Busverlängerung. Der Benutzerbereich befindet sich im Raum 23, der Operateurbereich im Raum 62, die Operateurkonsole im Raum 25. Von hier aus sollen sich alle Prozeßrechneraktivitäten steuern und überwachen lassen (Endausbau der Entwicklungsstufe 2).