



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

ADV-Gesamtplan für die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen

**Sachverständigen-Arbeitsgruppe für die Erstellung eines
Gesamtplanes für die Automatisierte Datenverarbeitung an den
Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen**

Düsseldorf, 1980

5. Errichtung und Ausstattung von Hochschulrechenzentren

urn:nbn:de:hbz:466:1-12345

5. Errichtung und Ausstattung von Hochschulrechenzentren

Bei der Errichtung und Ausstattung eines Hochschulrechenzentrums entstehen Anforderungen in folgender Hinsicht:

1. Personalausstattung
2. Raumausstattung
3. Rechnerausstattung
4. Sachmittelausstattung

Im folgenden wird die Ausstattung eines HRZ beispielhaft beschrieben, das die zentralen ADV-Dienstleistungen für Forschung, Lehre, Verwaltung und Bibliothek an einer voll ausgebauten Hochschule erbringt. Nicht berücksichtigt sind dabei die Datenverarbeitungsaufgaben in der Medizin und der Verwaltung der Med. Einrichtungen sowie Sonderaufgaben z.B. in der Reaktortechnik, in der Kernphysik, der Informatik und auf dem Gebiet des CUU. Bei der Personal-, Raum- und Sachmittelausstattung wird davon ausgegangen, daß die in Abschnitt 3.1 beschriebenen Aufgaben und in Abschnitt 3.2 beschriebenen Tätigkeiten des HRZ voll abgedeckt werden.

Im Einzelfall ist jeweils zu prüfen, ob nicht mehrere Aufgaben, für die im nachfolgenden jeweils bei großzügiger Ausstattung mehrere Stellen vorzusehen sind, in einer Stelle zusammengefaßt werden können.

Die Auswirkungen auf die Raumplanung sind dabei zu berücksichtigen, wobei aber Reserveflächen bei Neubauten einzuplanen sind. Daneben sind bei den Personalausstattungen die Ausrichtung der jeweiligen Hochschule und die zu erfüllenden Aufgaben sowie ihr Umfang in Rechnung zu stellen. Bei dem Aufbau von HRZ ist ein stufenweises Vorgehen vorgesehen.

Generell richtet sich also die Ausstattung eines Rechenzentrums nach dem Ausbaustand der Hochschule und des HRZ sowie weiteren lokalen Gegebenheiten. Insbesondere kann für eine Erstausrüstung davon ausgegangen werden, daß etwa ein Drittel der Investition, die Hälfte des Personalbestandes sowie ein für eine Übergangszeit reduziertes Raumangebot benötigt werden.

5.1 Personalausstattung

Zur Erledigung der in Abschnitt 3.2 aufgeführten Tätigkeiten sind in HRZ sowohl Beamte als auch Angestellte vorzusehen. In der sich ausschließenden Zusammenstellung der Personalausstattung werden Angaben zur Einstufung gem. BAT gemacht, weil sich aufgrund des BAT die Tätigkeitsmerkmale und die im Abschnitt 3.2 genannten Tätigkeiten leichter einander zuordnen lassen. Bei Beamten sind die vergleichbaren Besoldungsgruppen anzusetzen.

Leitung des HRZ

1 WMA (AT)

Verwaltung

Haushaltsüberwachung,
Rechnungswesen,
Bibliotheksverwaltung

1 VA (BAT IVa/IVb)

Zentrale DV-spezifische Beschaffung,
Materialbewirtschaftung

1 VA (BAT VIb)

Sekretariatsdienste

1 VA (BAT Vc)

1 VA (BAT VIb/VII)

Hilfsdienste

1 VA (BAT VII)

Techn. Dienst

1 TA (BAT Vc)

Planung und Projekte

Abt.-Leiter

1 WMA (BAT Ib)

(zugleich Leiter für abteilungs-
übergreifende Arbeiten im HRZ)

Haushaltsplanung, Personaleinsatz-
planung, Raum- und Bauplanung

Analyse vorhandener und geplanter
Anlagen und Geräte

Bedarfsprognose, Ausbau der Anlagen

Unterstützung der Beschaffungsplanung
von Hardware und Software, Vertrags-
angelegenheiten

Koordinierung der Anlagenbeschaffung
außerhalb des HRZ

Stellungnahme zu Beschaffungsvorhaben
des HRZ

() WMA (BAT Ib/IIa)
() TA (BAT IVa/IVb)
(als Organisatoren)

() Anzahl der Mitar-
beiter nach Maßgabe der
zu erfüllenden Aufgaben

Betrieb

Abteilungsleiter

1 WMA (BAT Ib)

Koordinierung gem. Geschäfts-
Verteilungsplan

Planung und Entwicklung der Betriebs-
abrechnung, Ausbildung des Betriebs-
personals

Funktionsüberwachung und technische
Probleme im Betriebsbereich, Betriebs-
abrechnung und betriebsorientiertes
Berichtswesen

1 WMA (BAT Ib/IIa)

betriebsorientierte, systemnahe
Programmierung und Abwicklung

1 TA (BAT III)
(als Programmierer)
1 TA (BAT IVa/IVb)
(als Programmierer)

Bedienung der Anlagen

Organisation des Rechenbetriebes, Maschinensaal-Leitung	1 TA (BAT III)
für jede Arbeitsschicht erforderlich	1 TA (BAT IVa) (als Schichtleiter) 1 TA (BAT IVb/Vb) (als Steuerpultbediener) 2 TA (BAT VIb) (als Gerätebediener)
Zentrale Benutzerstation des HRZ so- fern vorhanden je Arbeitsschicht	1 TA (BAT Vc) (als Steuerpultbediener)

Anmerkung:

Aus der Anzahl der im Kalenderjahr zu erbringenden Arbeits-
schichten ergibt sich der tatsächliche Stellenbedarf.

Arbeitsvor-/Arbeitsnachbereitung	1 TA (BAT IVb - Vb)
Bedienung der konventionellen und off-line-Geräte	2 TA (BAT VIb)

Betriebsunterstützung

Antragswesen und Benutzerverwaltung	
Datei- und Datenträger-Verwaltung	
Versorgung der Benutzer mit Arbeits- unterlagen und Herstellerliteratur	1 TA (BAT IVa - Vb) 1 TA (BAT VIb) 1 TA (BAT VIb) 2 TA (BAT Vc)

Software-BereitstellungBasis-Software

Abt.-Leiter

1 WMA (BAT Ib)

Implementierung und Betreuung der Betriebssysteme, von Systemhilfsprogrammen, der Übersetzer und Interpretierer

Entwicklung, Programmierung und Erprobung von System- und Übersetzer-Komponenten, insbesondere unter unmittelbarer Berücksichtigung von Forschungsergebnissen in einschlägigen Wissenschaftsbereichen.

Entwicklung und Anpassung von systemnaher Software unter besonderer Berücksichtigung von durch ständige Beteiligung an Forschungsvorhaben erkannten Anwenderbedürfnissen

4 WMA (BAT Ib/IIa)
2 TA (BAT III)
(als Programmierer)

Dokumentation von Systemeigenschaften

1 TA (BAT IVa/IVb)
(als Programmierer)

Zur Unterstützung von Beratung und Schulung in Basis-Software-Angelegenheiten

2 WHK

Anwendungs-Software

Abt.-Leiter

1 WMA (BAT Ib)

Implementierung und Betreuung von verfügbaren Standard-Anwendungsprogrammen

Anpassung und Optimierung von Anwendungsprogrammen

Entwicklung und Pflege fachspezifischer
 Programmsysteme, insbesondere in stän-
 diger Beteiligung an fachbezogener
 Forschung

Dokumentation von Systemeigenschaften 1 WMA (BAT Ib/IIa)
 3 TA (BAT III)
 (als Programmierer)
 6 SHK

Zur Unterstützung von Beratung und
 Schulung in Anwendungs-Software-
 Angelegenheiten 2 WHK

Benutzerbetreuung

Abt.-Leiter 1 WMA (BAT Ib)

Beratung und Betreuung der Benutzer 3 WMA (BAT Ib/IIa)
 2 WHK
 6 SHK

Schulung

(Die Ausbildungsveranstaltungen werden
 von allen dazu geeigneten Mitarbeitern
 des HRZ getragen)

Koordinierung der Aus- und Fortbildung 1 WMA (BAT Ib/IIa)
 2 WHK

Die hier dargestellte beispielhafte personelle Ausstattung
 eines HRZ umfaßt demnach

Wissenschaftliche Mitarbeiter (WMA) 16 + ()

Techn. Angestellte als Programmierer
 und Organisatoren 8 + ()

Techn. Angestellte in der Anlagen- bedienung (TA)	3 + 5 in jeder Arbeits- schicht
Techn. Angestellte in der Betriebs- unterstützung und sonstigen Funk- tionen (TA)	7
Verwaltungsangestellte (VA)	5
Wissenschaftliche Hilfskräfte	8
Studentische Hilfskräfte	12

5.2 Raumausstattung

Die folgenden Angaben gehen davon aus, daß die nach 4.3 ge-
nannten Geräte zentral aufgestellt werden.

Die Räume des Rechenzentrums teilen sich auf in:

- Technische Räume - klimatisiert -
- Technischen Räume - nicht klimatisiert -
- Lagerräume - klimatisiert -
- Lagerräume - nicht klimatisiert -
- Personalräume
- Benutzerräume
- Räume für Seminare und Arbeitsgruppen
- Bibliotheks- und Archivräume

Technische Räume: - klimatisiert -

Raum für Rechner 500 qm

Die Raumplanung des Maschinenraumes soll
auch berücksichtigen, daß ein Rechner
betrieben und gleichzeitig ein weiterer
auf- bzw. abgebaut werden kann, ferner
daß u.U. ein zusätzlicher Rechner (z.B.
Prozeß- oder Vermittlungsrechner) aufge-
stellt werden muß.

Raum für Zusatzmaschinen COM-Geräte Klarschriftleser Zeichentisch u.a.	120 qm	
Raum für Wartung	30 qm	
Raum für Magnetbänder	60 qm	
Raum für Magnetplatten	60 qm	
Raum für gesicherte Datenträger (Datenschutz)	40 qm	
Band- und Plattenarchiv für Hoch- schulbibliothek	50 qm	
Band- und Plattenarchiv für die Med. Einrichtungen	50 qm	
	<u>910 qm</u>	910 qm

Technische Räume - nicht klimatisiert -

Ein-/Ausgaberaum	80 qm	
Datenerfassung	180 qm	
Zusatzmaschinenraum für Off-Line-Geräte	50 qm	
Raum für On-Line-Geräte einschl.		
Kursraum	150 qm	
Raum für Analogrechner	50 qm	
	<u>510 qm</u>	510 qm

Lagerräume - klimatisiert -

Raum für Lochkarten	50 qm	
Raum für Papier		
Archiv/Systemgruppe	30 qm	
	<u>80 qm</u>	80 qm

Lagerräume - nicht klimatisiert
- einschl. Reserve

Raum für Lochkarten		
Raum für Papier und sonstige Materialien	200 qm	200 qm

PersonalräumeRaum für

Direktor (1)	30 qm	
Abteilungsleiter (5)	120 qm	
Wiss. Mitarbeiter ()	300 qm	
Programmierer ()	90 qm	
Arbeitsvorbereiter (1)	20 qm	
Operateure	50 qm	
Locherin (1)	20 qm	
Sekretärinnen (2)	50 qm	
Verwaltungsangestellte (3)		
Wiss. Hilfskräfte (8)	75 qm	
Stud. Hilfskräfte (12)	100 qm	
Projektgebundene Gruppenarbeits- plätze (2 à 20)	40 qm	
Sozialräume	45 qm	
Gäste	25 qm	
Gäste - Dauerbenutzer (4)	65 qm	
Techn. Personal-Wartung (4)	40 qm	
	<u>1070 qm</u>	<u>1070 qm</u>

Für eine Erweiterung des Personalbestandes ist eine Ausbaufähigkeit oder Reserve von zusätzlich 30 % dieser Gesamtfläche vorzusehen.

Benutzerräume, Räume für Seminare und Arbeitsgruppen

Arbeitsräume für externe Benutzer	150 qm	
Seminarraum, Konferenzraum	50 qm	
Übungsraum (Fernschreiber und Bildschirme) (die Räume sind so anzulegen, daß sie innerhalb der genannten Zweckbestimmung austauschbar sind)	<u>140 qm</u>	<u>340 qm</u>
	340 qm	340 qm

Handbibliothek und Archivräume
einschl. Reserve

Handbibliothek	30 qm	
Archiv (Systemprotokolle)	20 qm	
Programmarchiv (Lochkarten von Benutzern)	70 qm	
Programmarchiv (Mitarbeiter)	<u>70 qm</u>	<u> </u>
	190 qm	190 qm
Gesamtfläche	3300 qm	
	=====	
Davon klimatisiert	990 qm	

Bei der Planung sind neben den erforderlichen Reserven Funktionsräume für die Klimatisierung, den Kaltwassersatz, die Installation des Frequenzumwandlers und Stabilisators bzw. Notstromaggregates und für den Papierabfall zu berücksichtigen. Die Klimaanlage muß von vornherein über die Grundausstattung hinaus dimensioniert und ausbaufähig sein. Der Raum bzw. die Räume für Dialogstationen sollten teilklimatisiert sein. Ein Hörsaal sollte sich in unmittelbarer Nähe des Rechenzentrums befinden und diesem für Lehr- und Unterrichtszwecke zur Verfügung stehen. Es ist zu empfehlen, daß die Wände der o.a. Räume möglichst mit variablen Trennwänden erbaut werden. Insbesondere im Rechnertrakt sollten sämtliche Trennwände versetzbar sein.

5.3 Rechnerausstattung

Bei der als Beispiel angeführten Ausstattung eines HRZ ist von einem ausbaufähigen Digitalrechner ausgegangen worden, dessen Kaufpreis zum jetzigen Zeitpunkt ca. 10 Millionen DM beträgt.

Davon entfallen

ca. 5 Millionen DM

auf die Zentraleinheit (Rechenwerk, Hauptspeicher und Kanäle).

Die Auswahl und die Dimensionierung der Rechenanlage im Einzelfall erfolgt unter Koordinierung aller Anforderungen im Versorgungsbereich und unter Beachtung von Verbundmöglichkeiten. Der Bedarf von Forschung, Lehre, Verwaltung und Bibliothek ist von vornherein zu berücksichtigen.

5.4 Sachmittelausstattung

Bei der nachfolgenden Aufstellung handelt es sich um Sachmittelanforderungen für den laufenden Betrieb der gemäß 5.3 beschafften Einrichtungen. Die in der Regel anfallenden Kosten werden in Anlehnung an die Haushaltstitel wie folgt aufgeführt:

- Bei Titel 513 96:
Kosten der Datenfernübertragung

- Bei Titel 515 96:
Hardware-Wartung und Reparaturen, Wartung gekaufter Software, EDV-Zubehör unter DM 10.000,-- z.B. Magnetbandschränke, Lochkartenschränke usw.

- Bei Titel 518 96:
Anmietung von Geräten und Anlagen, von Datenfernübertragungseinrichtungen
Anmietung von Rechenzeiten

- Bei Titel 522 96:
Materialverbrauch wie Tabellierpapier, Lochkarten COM-Artikel, Plotterpapier
Magnetbänder, Magnetplatten, Farbtücher, Handbücher usw.

- Bei Titel 547 96:
Miete und Kauf von Software einschl. Nebenkosten.

- Bei Titel 812 96:
Kauf von Anlagen und Geräten einschl. einmaligen Nebenkosten

Die für den normalen Geschäftsbedarf des HRZ (Kopienkosten, Büromaterial etc.) und Fachliteratur erforderlichen Haushaltsmittel werden an einer anderen Stelle des Haushaltes veranschlagt.