



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

8.2.1 Bedarf für die Lehre

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

8.2 Die verschiedenen Teilbedarfe

8.2.1 Bedarf für die Lehre

Beim Rechnerbedarf für den Bereich der Lehre werden die folgenden Einflußgrößen berücksichtigt:

- das Fachgebiet
- der Intensitätsgrad der Ausbildung in der ADV
- die Anzahl der Studierenden im Fachgebiet

Es werden die folgenden Intensitätsgrade der Ausbildung in der ADV unterschieden:

- i=0 - keine Inanspruchnahme von ADV-Kapazität während des Studiums
- i=1 - Programmierkurse mit Übungen
 - Intensivausbildung in ADV, die den Studierenden in die Lage versetzt, später eine Diplom- oder Doktorarbeit in seinem Fachgebiet unter Verwendung der ADV anzufertigen
 - Übungen mit Programmpaketen (z.B. Statistikpakete, OR-Pakete, usw.)
- i=2 - Studienabschlußarbeiten
- i=3 - Doktorarbeiten (soweit keine Studienabschlußarbeit)

Eine weitere Aufschlüsselung für den Intensitätsbereich i=1 erscheint nicht sinnvoll, da er erfahrungsgemäß auf Großrechenanlagen nur einen geringen Anteil der gesamten Rechenkapazität benötigt.

Der Bedarf L wird additiv aus den Bedarfen L_j von Fächergruppen zusammengesetzt, wobei in einer Fächergruppe jeweils Fächer mit ähnlichem Bedarfsanspruch zusammengefaßt sind:

$$L = L_1 + L_2 + \dots + L_9$$

Für eine Fächergruppe j wird der augenblickliche mittlere CPU-Jahresbedarf L_j auf folgende Weise ermittelt:

$$L_j = z_j \cdot l_j' \quad (1)$$

$$\text{bzw. } L_j = z_j \cdot l_j''$$

Hierin bedeuten:

- j = Nummer der Fächergruppe
- z_j = Gesamtzahl der Studierenden der Fächergruppe j
- l_j' = mittlerer jährlicher CPU-Zeitbedarf auf einer bestimmten Anlage für einen Studierenden der Fächergruppe j , für die an der betreffenden Hochschule kein Promotionsrecht besteht; dieser Bedarf berücksichtigt die Intensitätsgrade $i = 0, 1, 2$
- l_j'' = mittlerer jährlicher CPU-Zeitbedarf auf einer bestimmten Anlage für einen Studierenden der Fächergruppe j , für die an der betreffenden Hochschule Promotionsrecht besteht, dieser Bedarf berücksichtigt die Intensitätsgrade $i = 0, 1, 2, 3$

Die Fächergruppen sind dabei wie folgt definiert:

Nr.	Fächer der Fächergruppe
1	Mathematik, Informatik
2	Physik
3	Chemie
4	übrige Naturwissenschaften, z.B. Biologie, Geographie
5	Ingenieurwissenschaften
6	Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Psychologie
7	Geisteswissenschaften (ohne Psychologie), Rechtswissenschaft
8	Medizin
9	Sonstige, z.B. Landwirtschaft, Leibesübungen, Kunst

Aus den Abrechnungsstatistiken von Hochschulrechenzentren in NW für das Jahr 1977 wird die folgende Tabelle für den mittleren CPU-Jahresbedarf von Studierenden abgeleitet (vgl. Anhang E):

Fächergruppe j	CPU - Stunden	
	l_j'	l_j''
1	0,45	0,56
2	0,54	1,91
3	0,89	1,71
4	0,26	0,28
5	0,04	0,86
6	0,03	0,08
7	0,002	0,003
8	0,008	0,023
9	0,019	0,021

Tabelle 8.1:

Mittlere jährliche CPU-Bedarfszeiten auf einer Anlage vom Typ TR 440 Monoprozessor für einen Studierenden einer Fächergruppe.

Bei einem im Prinzip erhalten gebliebenen Ansatz berücksichtigt diese Fortschreibung die neue Fächergruppe Chemie, einen Bezug auf die TR 440 als Standard-ADV-System und insgesamt erhöhte

Ansätze, die der zwischenzeitlich eingetretenen Bedarfsvergrößerung durch die Weiterentwicklung der ADV-Verfahren parallel zu den verbesserten Möglichkeiten der EDV-Technik Rechnung tragen. Hierdurch wird die nicht explizit berücksichtigte Zeitabhängigkeit der Bedarfskonstanten aufgefangen.

8.2.2 Bedarf für die Forschung

Für den CPU-Bedarf F in der Forschung werden hier die folgenden Einflußgrößen unterstellt:

- das Fachgebiet
- die Anzahl der Wissenschaftler in dem Fachgebiet

Die Fächer werden wie in 8.2.1 zu Fächergruppen zusammengefaßt. Der Bedarf F für die Forschung ergibt sich dann zu

$$F = F_1 + F_2 + \dots + F_9 \quad \text{mit } F_j = W_j \cdot f_j$$

Hierin bedeuten:

- F = Jährlicher CPU-Bedarf für die Forschung
- j = Nummer der Fächergruppe
- W_j = Gesamtzahl der Wissenschaftler in der Fächergruppe j (Hochschullehrer und wiss. Mitarbeiter)
- f_j = mittlerer, augenblicklicher CPU-Jahresbedarf eines wissenschaftlichen Mitarbeiters in der Fächergruppe j auf einer bestimmten Anlage

Aus den Abrechnungsstatistiken von Hochschulrechenzentren in NW für das Jahr 1977 wird die folgende Tabelle für den mittleren CPU-Jahresbedarf eines Wissenschaftlers abgeleitet (vgl. Anhang E):