



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Forschungsbericht**

**Gesamthochschule Paderborn**

**Paderborn, 1.1976 - 2.1977/78(1979)**

A. Allgemeiner Teil

**urn:nbn:de:hbz:466:1-31285**

## A. 1 Einleitende Übersicht

Gemäß § 61 der vorläufigen Grundordnung (VGrundO) der Gesamthochschule Paderborn hat die Forschungskommission in Zeitabständen von zwei Jahren einen Bericht über die Forschungsaktivitäten der Gesamthochschule Paderborn vorzulegen.

Über Zielsetzungen und Adressatenkreis dieses Forschungsberichts war im Vorwort des Rektors bereits zu lesen. In seiner Konzeption wurde dieser Bericht so angelegt, daß das Informationsbedürfnis dieser heterogenen Zielgruppe „interessierte Öffentlichkeit“ möglichst umfassend befriedigt wird.

Zur Förderung wissenschaftlicher Kommunikation hätten vermutlich die Gliederungspunkte B (Forschungsschwerpunkte) und C (Einzelforschungsvorhaben) ausgereicht. Für die „steuerzahlende Öffentlichkeit“, u. a. repräsentiert durch Arbeitsgruppen in Exekutive und Legislative, wird die in Paderborn erbrachte Forschungsleistung erst in Relation zu den gründungsbedingten Anlaufproblemen deutlich. Die Darstellung dieser Probleme wird in den folgenden Abschnitten des Gliederungspunktes A und in den Beiträgen der Dekane zur „Situation und Entwicklung“ der Fachbereiche (C 1.1, C 2.1, . . . , C 17.1) versucht.

### A. Allgemeiner Teil

Im Gliederungspunkt A 2. findet der Leser die Auswertung des Fragebogens „Forschungserhebung“ — hier insbesondere die Teile ‚Angaben zu den Arbeitsgebieten‘ und ‚Bemerkungen zur Forschungssituation . . .‘ —, der dem Forschungsbericht als erste Informationsgrundlage diente. Es handelt sich hier um eine entsprechende Auswertung der Fragen, die Mitte 1975 vom MWuF den Wissenschaftlern vorgelegt wurden. Der Teil A 2. kann als komplementäre Informationsquelle zu den übrigen Beiträgen unter A bis C verstanden werden.

Mit den Beiträgen, die sich mit der Forschungssituation der Gesamthochschule Paderborn befassen, sollen neben der kritischen Durchleuchtung der Situation auch Ansatzpunkte zur Überwindung aufgefundenener Probleme herauskristallisiert werden.

Der Teil D („Wissenschaftliche Veröffentlichungen“) stellt zu guter Letzt die weitergehenden wissenschaftlichen Aktivitäten der an der GH Paderborn forschenden Wissenschaftler vor.

Zur ersten Informationsgewinnung wurden ca. 350 Fragebogen an alle Wissenschaftler der GH Paderborn verschickt. Die Rücklaufquote von über 80 v. H. dürfte die Resonanz an der GH Paderborn ausreichend erhellen. Zu den in den Fragebogen angegebenen Arbeitsgebieten/Projekten wurden die Wissenschaftler um Abfassung von Kurztexten bzw. Planskizzen gebeten, die die gemeldeten Forschungsaktivitäten näher charakterisieren sollten. Der Anteil am Rücklauf beträgt wiederum etwa 80 v. H. Zusätzlich wurden jedoch auch Planskizzen für Forschungsaktivitäten geliefert, die über den

Erhebungszeitraum 1974/75 hinausgehen. Die Aufnahme dieser Beiträge schien uns im Hinblick auf erhöhte Aktualität notwendig, da durch das verzögerte Erscheinen dieses Berichts Ende 1976 mit dem nächsten Bericht nicht vor Mitte 1978 zu rechnen ist.

In ähnlicher Weise wurden auch die Beiträge zu den Forschungsschwerpunkten ‚aktualisiert‘. Die in Forschungsschwerpunkten integrierten Teilprojekte sind dem Gliederungspunkt C zugeordnet worden. Der gegenseitige Verweis erfolgt über die Verfasser der Teilprojekte (von B nach C) und durch Nennung des jeweils übergeordneten Forschungsschwerpunktes bei den zu ihm gehörenden Teilprojekten (von C nach B).

## A. 2 Statistische Zusammenfassung der Angaben in Zusammenhang mit Forschungsaktivitäten

Dieser Teil des Forschungsberichtes soll sozusagen die „Leistung in Zahlen“ darstellen, also eine geraffte Zusammenfassung der wissenschaftlichen Aktivitäten liefern, die Skizzierung der Rahmenbedingungen leisten und mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung aufzeigen.

Grundlage der hierzu vorliegenden Daten ist der Fragebogen „Bestandserhebung Forschung“. Es ist notwendig, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß der Erhebungszeitraum des Fragebogens eindeutig auf Anfang 1974 bis Mitte 1975 begrenzt war. Damit spiegeln die erhobenen Daten nicht mehr den aktuellen Stand zum Zeitpunkt des Erscheinens dieses Forschungsberichtes wider. Im Gegensatz zur Aktualisierung der Kurztexpte hätte eine erneute Fragebogenaktion jedoch die Bereitschaft der Wissenschaftler zur Mitarbeit sicherlich überstrapaziert. Trotzdem glauben wir, daß die aus dem Befragungsergebnis abgeleiteten Resultate sich nicht wesentlich verändert haben, so daß der folgende Abschnitt aus der Sicht der einzelnen Forscher als Pendant zu den danach folgenden Beiträgen dienen kann.

Die ursprünglich fachbereichsweise Gliederung der Erhebung wurde mit Ausnahme von A. 2. 2 aus Gründen der größeren Übersicht aufgegeben. Es soll dabei nicht verkannt werden, daß dadurch Informationsverluste und möglicherweise auch Verzerrungen in den abgeleiteten Aussagen entstehen können.

In den Tabellen bedeuten die Abkürzungen

GW: Geisteswissenschaften (FB 1–4)

WiWi: Wirtschaftswissenschaften (FB 5)

NW: Naturwissenschaften (FB 6, 13)

Mt: Maschinenteknik (FB 10, 11, 12)

Et: Elektrotechnik (FB 14, 15, 16)

M/I: Mathematik-Informatik (FB 17)

S: Sonstige: Hier sind die Fachbereiche Bautechnik (FB 7), Architektur (FB 8) und Landbau (FB 9) zusammengefaßt.

Es ist darauf hinzuweisen, daß in den in den Abteilungen angesiedelten Fachbereichen (das sind die FB 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16) ausschließlich Fachhochschulstudiengänge angeboten werden.

### A. 2. 1 Übersicht über Forschungstätigkeiten \*)

Es sollte die Anzahl der selbständig durchgeführten Projekte sowie die Anzahl der Gruppenobjekte, an denen mitgearbeitet wurde, angegeben werden. Tabelle A 2. 1. 1 gibt eine Übersicht.

### A. 2. 2 Schwerpunkt der Arbeitsgebiete

Die laufenden Forschungsarbeiten sollten einer der vier Kategorien

1. Grundlagenforschung
  2. Anwendungsorientierte Grundlagenforschung
  3. Angewandte Forschung
  4. Entwicklung
  5. Forschung außerhalb dieser Kategorien
- prozentual zugeordnet werden.

Die Wissenschaftler, die im Erhebungszeitraum mit keinem Projekt befaßt waren, wurden berücksichtigt, wenn sie die Frage beantwortet hatten. So stimmt die Anzahl der Arbeitsgebiete nicht genau mit Tabelle A 2. 1. 1 überein.

In der letzten Zeile der Tabelle A. 2. 2. 1 sind die Prozentzahlen der zwei am häufigsten genannten Kategorien addiert.

In den Tabellen A 2. 2. 2 und A 2. 2. 3 werden diese Zahlen nochmals anders dargestellt: In Tabelle A 2. 2. 2 sind in der linken Spalte die Kategorien durch ihre Nummern angegeben, rechts die Fachbereiche, bei denen der höchste Prozentsatz von Forschungsarbeiten in diese Kategorie fällt. In Tabelle A 2. 2. 3 sind links zwei Kategorien durch ihre Nummern angegeben, rechts die Fachbereiche, bei denen die beiden höchsten Prozentsätze in diese Kategorien fallen.

### A. 2. 3 Dauer der Einzelprojekte

Der Aussagewert der Tabelle A 2. 3. 1 ist im Vergleich zu den übrigen Tabellen gering, da bei ca. 25 % der Einzelprojekte keine Aussage über ihre Dauer gemacht wurde, bei 10 % der Abschluß sich nicht angeben ließ.

In der ersten Spalte ist jeweils die Anzahl der Projekte, in der zweiten der Prozentsatz, bezogen auf die Anzahl der Projekte des gesamten Bereichs (GW, WiWi . . . , S) angegeben.

### A. 2. 4 Art der Finanzierung

Die Tabelle zeigt, daß im Berichtszeitraum (1974/75) nur relativ wenig Projekte durch Drittmittel gefördert wurden; der überwiegende Teil der Mittel wurde dabei vom MWuF zur Verfügung gestellt. Der Bedarf ist gerade im Jahre 1976 sprunghaft gestiegen; hier wird für die Zukunft eine wichtige Aufgabe der FK sein, Mittel einzuwerben.

### A. 2. 5 Vorschläge zur Verbesserung der Forschungsbedingungen

Es werden insgesamt acht alternative Beantwortungsvorschläge vorgelegt; drei Vorschläge durften ausgewählt werden. Die Antwort „Mehr Zeit“

\*) Die Tabellen zu A. sind auf S. 37 ff. zusammengestellt.

steht an der Spitze; da keine Begründung verlangt war, kann man dieser pauschalen Antwort nicht viel entnehmen. Ein Hinweis auf die Aufbau-situation der Hochschule erscheint an dieser Stelle jedoch angebracht.

#### **A. 2. 6 Zur Notwendigkeit der stärkeren Berücksichtigung von Anwen-dungsgesichtspunkten in der Forschung**

Die gestellte Frage

Halten Sie es für erforderlich, daß den Anwendungsgesichtspunkten bei der Forschung an den Hochschulen stärker als bisher Rechnung getragen werden muß?

wurde nur dann als beantwortet betrachtet, wenn die Antworten mit einer „ausreichenden“ Begründung versehen waren, so daß ein beliebiges Ankreuzen nicht gezählt wurde.

Ohne die Problematik des Begriffs „Anwendungsgesichtspunkte“ weiter zu diskutieren, wird in Tabelle A 2. 6. 1 eine Übersicht über die Antworten gegeben. Zum Zwecke der besseren Übersicht wurde das Befragungsergebnis in relativen Anteilen ausgedrückt (Tabelle A 2. 6. 2) und in A 2. 6. 3 graphisch umgesetzt (dem ausgezogenen Balken entspricht „ja, unbedingt“.) Es ist interessant, die Antworten mit der Einordnung der eigenen Forschungsarbeiten in eine der fünf unter A 2. 2 genannten Kategorien zu vergleichen. (Tabelle A 2. 2. 2, A 2. 2. 3).

#### **A. 2. 7 Hauptprobleme der zukünftigen Entwicklung der Forschung**

Es wurde folgende zentrale Frage gestellt:

„Worin sehen Sie die Hauptprobleme für die zukünftige Entwicklung der Forschung in Ihrem Fach?“ Der Fragebogen wurde ausgewertet, wenn mindestens eine Frage eindeutig beantwortet wurde. Das Ergebnis der Befragung ist in Tab. A 2. 7. 1 dargestellt. Um eine bessere Übersicht zu erhalten, wurde die Anzahl der Antworten „ja mit Einschränkungen“ auf die Spalten „ja“ und „nein“ gleichmäßig aufgeteilt. In Tabelle A 2. 7. 2 sind die Bereiche (GW, . . . , S) nach der Größe des Quotienten („Anzahl der Antworten ja / Anzahl der Antworten nein“) aufgelistet.

### **A. 3 Forschung an der Gesamthochschule Paderborn**

#### **A. 3. 1 Bestandsdarstellung**

Im Jahre 1972 wurden in Nordrhein-Westfalen in Duisburg, Essen, Paderborn, Siegen und Wuppertal Gesamthochschulen gegründet. In die Gesamthochschule Paderborn wurden dabei die Fachhochschule Süd-Ost-Westfalen mit Abteilungen in Höxter, Meschede, Paderborn und Soest sowie die Abteilung Paderborn der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe integriert.

Mit der Einrichtung der Gesamthochschule wurde und wird das Ziel verfolgt, zu den Reformbestrebungen der überkommenen Hochschulstruktur mit einer neuen Konzeption einen Beitrag zu leisten.

Die Gesamthochschule ist dem Ziel verpflichtet, Bildungsgänge aufein-

ander abzustimmen, inhaltlich und didaktisch neu zu formulieren und so weit wie möglich zu integrieren. Sie addiert nicht nur Fachhochschule und Pädagogische Hochschule und pflanzt ihnen einen universitären Zweig auf, sondern sucht als Hochschule neuen Typs Abstufung ohne Abdichtung, Differenzierung ohne Nivellierung und Durchlässigkeit ohne Leistungs-  
rabatte zu verwirklichen.

Das bewußte Engagement für praxisorientierte Lehre auf wissenschaftlicher Grundlage soll allerdings nicht zu Lasten der Forschung gehen.

Nach den Vorstellungen der Landesregierung (vgl. Landesdrucksache 7/1162 vom November 1971) sollen insbesondere die Fächer Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Physik, Chemie, Maschinenbau und Elektrotechnik ausgebaut werden. Weniger stark wurden im Bereich der Geisteswissenschaften angesiedelte Disziplinen bedacht, da hier durch die Einbeziehung der Abteilung Paderborn der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe schon Hochschullehrer vorhanden waren. Der gleichmäßige Ausbau aller Fächer kann wegen der damit verbundenen Kosten nicht erreicht werden. Die Finanzknappheit der öffentlichen Hände einerseits, der auf alle Hochschulen zukommende „Studentenberg“ andererseits haben darüberhinaus dazu geführt, daß bei der Erstausrüstung der neuen Hochschulen zunächst einmal Gesichtspunkten der Lehre Priorität eingeräumt wurde.

Zur Zeit ist gerade die „Baustufe 75“ fertiggestellt. Beim weiteren Ausbau müssen künftig die Bedürfnisse der Forschung besser berücksichtigt werden. So waren bisher die Arbeitsmöglichkeiten der Geisteswissenschaften durch den verzögerten Ausbau der zentralen Einrichtungen, insbesondere der Bibliothek, eingeschränkt. Verstärkte Forschungsaktivitäten sind von den naturwissenschaftlichen, mehr noch von den ingenieurwissenschaftlichen Bereichen zu erwarten, wenn der Ausbau der benötigten Labors und Hallen abgeschlossen und der Personalbestand die Soll-Stärke erreicht haben wird.

Besonders hemmend für Forschung und Lehre wirkt sich das Fehlen eines eigenen Rechenzentrums aus. Starker Bedarf an Rechenzeiten fällt schon jetzt im Bereich Wirtschaftswissenschaften (u. a. Professur für „Management mit EDV“) und Mathematik-Informatik (u. a. Professuren für Angewandte Mathematik und Theoretische Informatik, praxisbezogene Ausbildung der Studenten im integrierten Studiengang Mathematik) an. Die für die Zukunft geplante Zusammenarbeit mit der FEoLL GmbH (siehe B 6) erfordert unbedingt ein gemeinsames Rechenzentrum.

Die zunächst stärker lehrorientierte Verwendung der Haushaltsmittel und ihre allgemein rückläufigen Zuwachsraten erschweren naturgemäß die Durchführung von Forschungsvorhaben. Trotzdem konnten in den 17 Fachbereichen der Gesamthochschule Paderborn über 250 Einzelprojekte in Angriff und z. T. schon abgeschlossen werden. Diese sind unter dem Gliederungspunkt „C“ aufgeführt.

In Forschungsschwerpunkten arbeiten Wissenschaftler z. T. verschiedener Disziplinen an gemeinsamen Zielen. Durch die komparativen Vorteile gemeinsamer Arbeit und erhöhter Kommunikation können auch wissenschaftliche Aufgaben größeren Ausmaßes bearbeitet werden.

Von der GH Paderborn sind z. Z. fünf Forschungsschwerpunkte beschlossen, und zwar

1. Elektrische Kleinantriebe
2. Marktprozesse – Arbeitsmarkt- und Konsumprozesse
3. Zwischenmolekulare Wechselwirkungen in anisotroper Materie
4. Membranforschung
5. Analyse von Modellsystemen in Naturwissenschaft, Technik, Ökonomie und Pädagogik mit Hilfe mathematischer Strukturen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Behandlung durch informationsverarbeitende Systeme,

die alle vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MWuF) durch besondere Unterstützung anerkannt wurden.

Im Bereich der Geisteswissenschaften ist ein weiterer Forschungsschwerpunkt geplant; als Arbeitstitel ist „Elternbildung“ vorgesehen. Die Vorarbeiten zur Einrichtung eines derartigen Forschungsschwerpunktes sind noch nicht abgeschlossen. Es sei darauf hingewiesen, daß in diesen Fächern mit Ausnahme des Bereichs Erziehungswissenschaften die Zahl der Lehrpersonen eines Faches verhältnismäßig klein ist.

Im Bereich der Ingenieurwissenschaften ist z. Z. nur der Forschungsschwerpunkt „Elektrische Kleinantriebe“ angesiedelt. Die Möglichkeit der Zusammenarbeit im Rahmen weiterer Schwerpunkte erscheint der Forschungskommission möglich, wenn die Besetzung der der Hochschule bereits zugewiesenen Stellen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich abgeschlossen ist.

Weitere Informationen zu den fünf Schwerpunkten findet der Leser unter Gliederungspunkt „B“.

### 3. 2 Aufgaben der Forschungskommission

Gemäß § 18 Absatz 3 der vorläufigen Grundordnung der GH Paderborn hat die Forschungskommission (FK) die Aufgabe, alle Angelegenheiten der Forschungsorganisation, soweit die Fachbereiche nicht zuständig sind, beratend vorzubereiten.

Dazu gehört insbesondere:

1. die fachbereichs- und hochschulübergreifende Koordinierung der Forschung
2. die Festlegung von Forschungsschwerpunkten, die mehrere Fachbereiche berühren, und die Beantragung von Sonderforschungsbereichen.

Zur koordinierenden Tätigkeit der Forschungskommission gehört die Aufgabe, quasi als Vermittler zwischen Wissenschaftlern, die Forschungspro-

jekte planen, und öffentlichen Institutionen bzw. privaten Geldgebern aufzutreten. Bei den Formalien von Antragsverfahren kann die FK aufgrund ihrer Erfahrung Hilfestellung leisten. Sie ist jedoch bei einem großen Teil der in den Anträgen umrissenen Forschungsprojekte überfordert, wenn sie sachkundig dazu Stellung nehmen sollte. Dies muß Fachgutachtern vorbehalten bleiben. Andererseits kann sie gerade im Sinne von Intra- und Interdisziplinarität bei verschiedenen Einzelprojekten koordinierend tätig werden, wenn Initiativen von seiten der Wissenschaftler an sie herangetragen werden. Dies gilt auch für Aktivitäten, die über den Bereich der GH Paderborn hinaus gehen.

Diese Intention will die Forschungskommission auch durch die regelmäßige Veröffentlichung der Forschungsergebnisse in Forschungsberichten bekräftigen.

### 3.3 Ziele der Forschungskommission

„Die Forschung ist eine eigenständige Aufgabe der Hochschulen, die gleichberechtigt neben der Lehre steht!“ (Wissenschaftsrat 1970). Der Wissenschaftsrat führt weiter aus: „Die institutionelle Verbindung beider Aufgaben trägt dazu bei, die wissenschaftliche Orientierung der Ausbildung zu gewährleisten und der Forschung durch ihre Beziehung zur Lehre laufend neue Impulse zu geben. Die Interdependenz der Aufgaben, die Möglichkeiten und die Notwendigkeit ihrer gegenseitigen Befruchtung sind nach wie vor so groß, daß den aus verschiedenen Gründen entstandenen und in letzter Zeit stärker gewordenen Tendenzen, die Forschung aus der Hochschule herauszulösen und zu verselbständigen, nicht entsprochen werden darf. Die Hochschulen würden sonst reine Einrichtungen der Lehre werden. Darin würde ein Niveaubruch im gesamten Bildungssystem liegen. Bestimmte Stufen der Ausbildung könnten dann nicht mehr in der Hochschule durchgeführt werden; die wissenschaftliche Durchdringung der Studiengänge wäre gefährdet.“

Die Gesamthochschule Paderborn stimmt diesen Ausführungen voll zu. Es ergibt sich daraus, daß das wissenschaftliche Personal der Gesamthochschule grundsätzlich in der Forschung tätig sein muß. Es ist nicht ausreichend, wenn ein Hochschullehrer nur über den jeweiligen Stand der Forschung orientiert ist und sich die für seine Lehraufgaben benötigten Forschungsergebnisse sekundär aneignet. Auf Dauer muß darunter die Qualität der Lehre leiden. Der Verschulung der Hochschulen wird damit Vorschub geleistet.

Die Forschungskommission lehnt deshalb die Institution des reinen Lehrprofessors strikt ab. Sie hat darum auch große Bedenken gegen die Neuregelung der Aufgaben Akademischer Räte, die diesen ausschließlich Lehraufgaben zuweist.

Die FK wendet sich in diesem Zusammenhang auch gegen die Interpretationsversuche zum Forschungsbegriff, die darauf abzielen, „zwischen Primärforschung, Sekundärforschung als gedanklichem Nachvollzug von



Forschungsprozessen oder lehrbezogener Forschung" (Wissenschaftsrat) zu unterscheiden. Sie wehrt sich gegen die Absicht, „den verschiedenen Teilen der vorgesehenen Gesamthochschulen jeweils eine bestimmte Art von Forschung zuzuweisen" (loc. cit.). In der Unterscheidung zwischen primärer und sekundärer Forschung wird die Gefahr gesehen, daß Forschungsziele von der Personalstruktur einer Gesamthochschule vorbestimmt werden. Deswegen hält die FK auch eine Trennung in „reine“, „anwendungsbezogene“ und „lehrbezogene“ Forschung für wenig sinnvoll. Wenn etwa die Lösung der Schwingungsgleichung vom mathematischen Standpunkt aus diskutiert wird und ihr Verhalten im Unendlichen studiert wird, so ist dies einerseits ein Problem, das nach der obigen Terminologie der reinen Forschung zugeordnet werden müßte, andererseits hat die Diskussion dieser Lösung sehr wohl konkrete Anwendungsmöglichkeiten etwa im Bereich der Physik oder der Nachrichtentechnik.

Die FK nimmt die Herausgabe des Forschungsberichts zum Anlaß, auf die Notwendigkeit von Forschung überhaupt zu verweisen. Angesichts der „Leere“ der „öffentlichen Hände“ setzt sich vielerorts aus einem kurz-sichtigen Pragmatismus die Ansicht fest, daß Forschungsausgaben von geringerer gesellschaftlicher Bedeutung seien, ihre Kürzung zum „fünft-ten wirtschaftspolitischen Ziel“, der „öffentlichen Sparsamkeit“, beitrage. Die FK bringt sicherlich nicht neue Argumente, wenn sie dabei auf gesellschaftliche Probleme, wie die Entmenschlichung der Städte, die Auswirkungen struktureller Arbeitslosigkeit, die Verschmutzung der Umwelt, um nur einiges zu nennen, hinweist. Die hohe außenwirtschaftliche Verflechtung der Bundesrepublik mit der übrigen Welt allein erfordert im Zuge der Industrialisierung der bisher unterentwickelten Länder vermehrte Forschungsanstrengungen im technischen und ökonomischen Bereich, damit nicht die durchaus zu befürwortende Erhöhung des Lebensstandards der armen Länder mit einem sinkenden Lebensstandard in der Bundesrepublik einhergeht.

Die bis hier gebrachten Argumente müßten verdeutlichen, daß Forschung sowohl in unvermindertem Maße erforderlich ist als auch wesentlich in eigener Zielsetzung von den Hochschulen betrieben werden muß. Die Notwendigkeit der Eigenverantwortung für wesentliche Bereiche wird im Zusammenhang mit den Erörterungen des nächsten Abschnittes deutlich.

Die in der Grundordnung der GH genannten Aufgaben der Forschungskommission stehen mit allgemeinen Fragen der Forschungsplanung in engem Zusammenhang. Der Staat als Arbeitgeber und finanzieller Träger, der Politiker und der steuerzahlende Bürger neigen in den letzten Jahren zunehmend dazu, jegliche Forschung als planbar zu betrachten. Die Forschungskommission meint hingegen, daß die Möglichkeit von Planungskonzepten im Bereich der Forschung, so wie sie zur Zeit dargeboten werden, stark überschätzt werden.

Indem sie gegen die totale Überdehnung eines ideologischen Planungsanspruchs votiert, kann sie und will sie nicht die Unerläßlichkeit von Pla-

nung auch im Forschungsbereich bestreiten. Es ist durchaus einsichtig, daß vor dem Hintergrund begrenzter finanzieller Ressourcen Überlegungen angestellt werden müssen, wie die zur Verfügung stehenden Mittel möglichst effizient den vorrangigen Verwendungen zuzuführen sind.

Zu langfristigen Planungen hat Prof. Maier-Leibniz auf der Westdeutschen Rektorenkonferenz vorgetragen: „Wissenschaft trägt zu einer Veränderung der Welt in 20 oder mehr Jahren bei. Über so lange Zeiten ist aber weder eine Vorhersage über die Veränderungen selbst noch über die geeigneten Mittel dazu möglich, ganz einfach, weil dazu Neues notwendig ist und erwartet werden muß. Das Neue von morgen ist aber das, was man heute noch nicht weiß. Es kann also nicht in die Planung einbezogen werden, auch nicht durch das schönste Prognosekollegium, das ein Ministerium aufreiben kann.“ Damit „wird eine gewisse Bescheidenheit bei der Planung erzwungen“.

Ob nun viel oder wenig geplant wird: Der Erfolg von Forschungsbemühungen hängt letztlich von der Qualität der damit befaßten Wissenschaftler und den Methoden ab, die sie aufgrund ihrer Ausstattung anwenden können. Erst eine kritische Masse von Personen und Sachen ermöglicht die effiziente Verwendung der verausgabten Mittel und führt zu beachtenswerten Resultaten.

Ein Punkt sei noch besonders angesprochen:

Wir meinen, daß die Hochschulen sich stärker als bisher auch den Problemen der Gesellschaft, in der wir leben, zuwenden müssen; die „Freiheit der Forschung“ sehen wir durch eine solche Forderung nicht gefährdet. Zum Angehen solcher Probleme bedarf es zunächst einer klaren Aufgabenstellung und Zielsetzung; dies kann nur in Verbindung mit den betroffenen gesellschaftlichen Gruppen geschehen. Kraft seiner relativ unabhängigen Stellung obliegt es dem Wissenschaftler in besonderem Maße, auch die Probleme der sogenannten Randgruppen aufzugreifen.

Abschließend seien noch einige Punkte aufgeführt, denen in Zukunft in Paderborn besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muß.

Bekanntlich sind die Lehrdeputate der Fachhochschullehrer gegenüber den ordentlichen Professoren doppelt so hoch (18 – davon 2 SWS zur Korrektur von Abschlußarbeiten – gegenüber 8 Semesterwochenstunden).

Hinzu kommt, daß gerade die Mitarbeit in den neuen integrierten Studiengängen von den Fachhochschullehrern einen besonderen Einsatz erfordert, der bei dem genannten Lehrdeputat zu unzumutbaren Belastungen führen muß und Forschungsvorhaben ausschließt. Wir begrüßen deshalb den Entschluß des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung, die Lehrverpflichtungen von Fachhochschullehrern, die überwiegend in integrierten Studiengängen eingesetzt sind, bis zu 6 Semesterwochenstunden zu ermäßigen und halten es für notwendig, auch in Zukunft so zu verfahren.

Die Aufbausituation der GH Paderborn hat unvermeidlich zur Folge, daß

wissenschaftlicher Nachwuchs aus eigenen Reihen nicht zur Verfügung steht. Dieser muß folglich von anderen Hochschulen gewonnen werden. Wieweit dies möglich sein wird, hängt von den Finanzierungsbedingungen ab. Die gegebene Praxis der einjährigen Zuweisung von Mitteln für wissenschaftliche Hilfskräfte ist nun nicht das geeignete Mittel, die Kontinuität wissenschaftlicher Arbeiten bei einer durchschnittlichen Projektdauer von zwei bis drei Jahren zu gewährleisten.

Die Förderung von Forschungsvorhaben aus Mitteln der Hochschule erfolgt aus dem Haushaltstitel „Forschung und Lehre“. Der nicht allzu große Zuwachs dieser Mittel in den letzten Jahren einerseits, die durch die steigende Anzahl der Studenten andererseits verursachten wachsenden Ausgaben für Lehre bewirken eine Verschiebung der Haushaltsmittel zugunsten der Lehre und zulasten der Forschung. Die FK meint, daß in diesem Punkt die Haushaltssystematik neu überdacht werden muß. Sie ist der Auffassung, daß Mittel für Lehre und Forschung getrennt auszuweisen sind. Forschung dokumentiert sich durch die erzielten Resultate; gerade im Hinblick auf Effizienz und Erfolgskontrolle scheint eine solche Aufteilung in Lehr- und Forschungsmittel sinnvoll.

Der Kriterienkatalog des MWuF zur Begutachtung von Forschungsprojekten, wie er im Heft ‚Gesamthochschulen‘ erwähnt wird, ist als ein Versuch zu betrachten, die Forschungsbemühungen stärker als in der Vergangenheit an gesellschaftlichen Aufgaben zu orientieren. Die Forschungskommission hat aus ihrer Sicht die Verpflichtung hierzu prinzipiell bejaht.

Sie wendet jedoch ein, daß es sich hierbei nur um einen Katalog von Absichtserklärungen handelt, deren relativer Stellenwert und deren unmittelbare Relevanz für die Begutachtung von Forschungsanträgen den Antragstellern nicht deutlich wird. Wenn diese Kriterien mehr sein sollen als nur eine lose Orientierungshilfe, so ist auch eine größere Transparenz ihrer Anwendung vor allem in Fällen negativ Betroffener zu fordern.

Im übrigen ist die Forschungskommission der Meinung, daß die Diskussion über diese Kriterien fortgeführt werden muß, weil sie u. a. den besonderen Forschungsbedingungen der einzelnen Fächer nicht gerecht werden.

Der Begutachtung von Forschungsanträgen muß jedoch prinzipiell die Erstellung neutraler Fachgutachten über die wissenschaftliche Qualität der Forschungsanträge zugrunde gelegt werden. Die Ergebnisse der Prüfung sollte dabei dem Antragsteller ausführlicher als bisher mitgeteilt werden.

Um die Kontinuität der Arbeit gerade in den Forschungsschwerpunkten zu sichern, bedarf es auch einer langfristig geplanten Finanzierung. Natürlich müssen die im Rahmen eines Forschungsschwerpunktes angestrebten Ziele in einzelne Teilschritte, also Einzelforschungsvorhaben, zerlegt werden. Die dazu vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung vorgesehene Regelung, Einzelforschungsvorhaben, die in Forschungsschwerpunkten angesiedelt sind, zunächst durch die Abteilung für Forschung begutachten zu lassen und sodann, nach positiver Begutachtung, helfend einzuspringen, wenn die Abteilung für Forschung über nicht genügende Mittel verfügt,

hält die Forschungskommission nicht für angemessen. Die Mitglieder der Forschungskommission meinen, daß durch die Anerkennung eines Forschungsschwerpunktes durch das Ministerium für Wissenschaft und Forschung diesem geradezu eine besondere Fürsorgepflicht für diesen Schwerpunkt obliege und daß diese Schwerpunkte dann „global“ gefördert werden müßten. Dies betrifft insbesondere Personalmittel für wissenschaftliches und technisches Personal.

Die Forschungskommission hält es für sinnvoll, daß für die Forschungsschwerpunkte sogar eigene Haushaltstitel eingerichtet werden. Als Untertitel der normalen Haushaltstitel für Forschung und Lehre scheint ihr dies durchaus realistisch zu sein. Die Frage der Verteilung der Mittel auf die Arbeitsgruppen in einem Schwerpunkt dürfte nicht problematisch sein. Da die beteiligten Wissenschaftler sich auf ein gemeinsames Ziel geeinigt haben, kann davon ausgegangen werden, daß sie sich auch über die Verteilung der Mittel, je nach der sachlichen Notwendigkeit, einig werden. Notfalls kann hier die Kommission für Forschung ausgleichend eingreifen, wenn es wirklich zu Zwistigkeiten kommen sollte. Wir meinen nicht, daß es notwendig ist, für Forschungsschwerpunkte nun eigene Regelungen oder Satzungen zu entwerfen, welche eine genaue Kompetenzabgrenzung beinhalten, da gerade die Entwicklung der Forschungsschwerpunkte von dem Erkenntnisfortschritt her gestaltet werden soll.

#### A. 4 Zur baulichen Situation an der Gesamthochschule Paderborn

Im Rahmen des Forschungsberichtes soll auch kurz auf die bauliche Situation an der Gesamthochschule Paderborn eingegangen werden, um die bestehenden räumlichen Voraussetzungen für die Durchführung von Forschungsvorhaben zu charakterisieren.

Bei Gründung der Gesamthochschule 1972 standen die Gebäude der ehemaligen Fachhochschule am Pohlweg, der Pädagogischen Hochschule am Fürstenweg sowie einige Anmietungen zur Verfügung.

Die Fachhochschule brachte dabei 15 000 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche ein, davon 7 500 m<sup>2</sup> Laborfläche, 5 100 m<sup>2</sup> Hörsäle und Übungsräume und 1 000 m<sup>2</sup> Bürofläche. Unter den Labors befinden sich solche mit Versuchseinrichtungen für Maschinenbau, Elektrotechnik, Kunststoffe und Lacke sowie einige chemische und physikalische Laboratorien zur Grundausbildung von Ingenieuren.

Die Gebäude am Fürstenweg enthielten 7 100 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche für Lehramtstudiengänge. Im Rahmen der Lehrerausbildung sind dort auch Sportstätten vorhanden.

Inzwischen geht die erste Baustufe der Gesamthochschule ihrer Vollendung entgegen, die ersten Gebäude sind gerade bezogen worden. Nach Bezug dieser Baustufe werden die Gebäude am Fürstenweg, mit Ausnahme der Sportstätten, aufgegeben, so daß der Gesamthochschule 1976/77 die Gebäude der Fachhochschule am Pohlweg sowie die Neubauten am Pohlweg als ein zusammenhängender Gebäudekomplex zur Verfügung stehen werden.

Im Rahmen dieser ersten Baustufe werden insgesamt ca. 39 000 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche erstellt, wobei sich das Bauvolumen neben allgemeinen Flächen (Mensa, Verwaltung, Technische Versorgung, Studentenhaus, Zentrale Hörsäle) in folgender Weise auf die verschiedenen Wissenschaftsbereiche aufteilt:

- 11 000 m<sup>2</sup> Geistes- und Gesellschaftswissenschaften
- 11 800 m<sup>2</sup> Naturwissenschaften
- 1 400 m<sup>2</sup> Ingenieurwissenschaften
- 6 200 m<sup>2</sup> Bibliothek.

Im Augenblick studieren an der Gesamthochschule Paderborn ca. 5 600 Studenten (SS 1976).

Die Gebäude der Fachhochschule werden in erster Linie für die Ingenieurwissenschaften genutzt werden, wobei dem Maschinenbau außerdem die Halle Ingenieurwissenschaften mit 1 400 m<sup>2</sup> für größere Versuchsaufbauten zur Verfügung stehen wird.

Die Fachbereiche der Geistes- und Gesellschaftswissenschaften können alle in den Neubauten untergebracht werden.

Für die Naturwissenschaften ergibt sich in der ersten Baustufe folgende räumliche Situation:

Der *Mathematik* stehen im Mathematikgebäude 2 200 m<sup>2</sup> zur Verfügung, wobei neben Büros und Übungsräumen auch einige Räume für Datenverarbeitung enthalten sind.

Der *Chemie* stehen ein Chemiegebäude sowie ein Hallenbau von insgesamt ca. 5 000 m<sup>2</sup> mit Laboratorien, Büros und Übungsräumen zur Verfügung, wobei die Halle außerdem die zentrale naturwissenschaftliche mechanische Werkstatt enthält.

Wegen räumlicher Enge wird die Chemie mittelfristig auch noch einige Laboratorien im Bereich der Fachhochschulgebäude nutzen.

Der *Physik* stehen im Physikgebäude 2 500 m<sup>2</sup> an Labor- und Bürofläche zur Verfügung.

Die Bauten sind in einer Systembauweise erstellt, bei welcher zwischen je zwei Betonkernen Geschosse mit Nutzungseinheiten eingehängt wurden, welche großenteils in Fertigbauweise erstellt worden sind. In den Betonkernen wird die vertikale Ver- und Entsorgung der Gebäude geführt. Diese wirtschaftliche Bauweise wurde für sämtliche Bauten angewandt, wobei allerdings bei den naturwissenschaftlichen Gebäuden aus technischen Gründen gewisse Nachteile bei der Medienversorgung in Kauf genommen werden mußten.

Die Realisierung der sogenannten „Baustufe 75“ stellt nur einen ersten Schritt der baulichen Realisierung der Gesamthochschule dar, welche gegenüber der ursprünglichen Planung aus Gründen der Finanznot bisher auch nicht vollständig realisiert werden konnte. So wurde das mit 2 000 m<sup>2</sup> geplante Rechenzentrum noch nicht gebaut, und die Halle Ingenieurwissenschaften wurde um 30 % reduziert. Der Bau der Sportstätten ist ungewiß.

Der Wissenschaftsrat hat in den Empfehlungen zum 6. Rahmenplan für den weiteren Ausbau der Gesamthochschule Paderborn empfohlen, die Naturwissenschaften um 10 800 m<sup>2</sup>, die Ingenieurwissenschaften um 5 400 m<sup>2</sup> zu vergrößern sowie das Rechenzentrum mit 2 000 m<sup>2</sup> zu realisieren. Aus den Zahlen ergibt sich, daß sich nach Bezug der ersten Baustufe ein räumliches Defizit in erster Linie bei den Naturwissenschaften, aber auch bei den Ingenieurwissenschaften ergibt. Dennoch ist in den bisher erstellten Bauten, auch im natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereich, nicht nur Lehrbetrieb möglich, sondern es können in allen Fächern Forschungsvorhaben durchgeführt werden. So werden im naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Bereich nicht nur Laboratorien für die Lehre (Praktika) erstellt, sondern auch Forschungslaboratorien für die Arbeiten von Diplomanden, Doktoranden, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Hochschullehrern. Räumliche Erweiterungen werden sowohl bei den Praktika wie bei den Forschungslaboratorien notwendig sein, wobei in Zukunft jedoch die Erweiterung vor allem im Forschungsbereich im Vordergrund stehen wird.

## A. 5 Aufgaben und Entwicklung der zentralen Einrichtungen

### A. 5.1 Bericht über die Gesamthochschulbibliothek Paderborn

#### 1. Funktionale Gliederung der Bibliothek

Die Gesamthochschulbibliothek Paderborn gliedert sich funktional in die Bibliothekszentrale und in Fach- bzw. Abteilungsbibliotheken.

Die Bibliothekszentrale ist Koordinierungs-, Organisations- und Verwaltungsstelle und übernimmt innerhalb des Bibliothekssystems die Beschaffung und die bibliothekarische Bearbeitung aller Bücher und sonstigen Informationsträger. Sie enthält alle gemeinschaftlichen bibliothekarischen Einrichtungen, insbesondere auch die Fernleihstelle. Untergebracht in der Bibliothekszentrale sind auch die interdisziplinäre und allgemeine Literatur sowie Nachschlagewerke und Bibliographien.

Fachbezogene Literatur ist in der jeweils zuständigen Fachbibliothek (bzw. bei Abteilungen in der Abteilungsbibliothek) frei zugänglich aufgestellt. Da diese Bibliotheken sich in unmittelbarer Nähe der korrespondierenden Hochschuleinrichtungen befinden, ist eine benutzernahe Aufstellung gegeben. Unterschiedliche Aufstellungsorte für Präsenzliteratur und für ausleihbare Literatur, für Bücher und für Zeitschriften, sind nicht vorgesehen. Somit gibt jede Fachbibliothek eine vollständige Übersicht über die jeweils vorhandene Fachliteratur. Neben der Bibliothekszentrale existieren zur Zeit die

- Fachbibliothek „Sprach- und Geisteswissenschaften“,
- Fachbibliothek „Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften“,
- Fachbibliothek „Mathematik und Naturwissenschaften“,
- Fachbibliothek „Ingenieurwissenschaften“,
- Abteilungsbibliothek Höxter,

Abteilungsbibliothek Meschede,  
Abteilungsbibliothek Soest.

Bibliothekarische Einrichtungen, insbesondere Instituts- und Seminarbibliotheken oder größere wissenschaftliche Apparate außerhalb der Fach- und Abteilungsbibliotheken existieren nicht. Das Bibliothekssystem der Gesamthochschule Paderborn ist somit ein einschichtiges Bibliothekssystem. Die alleinige Verantwortung für die gesamte Literaturbeschaffung liegt somit bei der Gesamthochschulbibliothek als zentraler Betriebseinheit.

## 2. Personalbestand

Die Bibliotheksplanungsgruppe beim Minister für Wissenschaft und Forschung hat in ihren Empfehlungen zum Bibliothekswesen an den Gesamthochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen festgestellt, daß unter der Voraussetzung der Abwicklung automatisierbarer Arbeitsvorgänge unter Ausnutzung der Dienstleistungen des Hochschulbibliotheksentrums ca. 90 Mitarbeiter der Gesamthochschulbibliothek Paderborn zur Verfügung stehen müßten. Laut Haushaltsplan stehen der Bibliothek nur 61 Stellen zur Verfügung. Mit der Zuweisung weiterer Stellen in den nächsten Jahren ist kaum zu rechnen.

Auf Grund dieses Defizits ergibt sich, daß bestimmte Dienstleistungen von der Gesamthochschulbibliothek Paderborn noch nicht erbracht werden können. Zusätzliche Probleme ergeben sich aus der Schwierigkeit, die Stellen des gehobenen Bibliotheksdienstes adäquat zu besetzen. Zur Zeit sind 10 Stellen im Bibliotheksbereich unterbesetzt.

Im Bereich der Buchwerbung und Katalogisierung sind 26 Stellen ausgewiesen, im Bereich der Fernleihe 3 Stellen. Eine Stellenvermehrung im Bereich der Fernleihe wäre dringend erforderlich.

## 3. Finanzielle Ausstattung, Bestand, Bestandsaufbau

Der Gesamthochschulbibliothek Paderborn standen für die Beschaffung von Literatur die folgenden Mittel zur Verfügung:

|      | Haushaltsmittel<br>der Bibliothek | Berufungs-<br>mittel | Summe        |
|------|-----------------------------------|----------------------|--------------|
| 1973 | 2.100.000 DM                      | 68.500 DM            | 2.168.500 DM |
| 1974 | 2.650.000 DM                      | 363.000 DM           | 3.013.000 DM |
| 1975 | 2.834.000 DM                      | 15.200 DM            | 2.849.200 DM |

Die Mittel konnten mit dem vorhandenen Personal nur unter Anspannung aller Kräfte umgesetzt werden. Der jährliche Buchzugang betrug zwischen 60 000 und 75 000 Bände.

Der Bestand an Literatur beläuft sich (per 31. 12. 1975) auf 305 887 gebundene Bände. Insgesamt werden 2 636 Zeitschriften laufend gehalten.

Als Mindestbestand, der in etwa eine autarke Forschung und Lehre ermöglicht, wird von der Bibliotheksplanungsgruppe pp. ein Bestand von ca. 800 000 Bänden angesehen.

Solange dieser Mindestbestand nicht aufgebaut ist, kommt der Fernleihe eine besondere Bedeutung zu. Dem versucht die personelle Ausstattung der Fernleihe Rechnung zu tragen. Fernleihbestellungen werden sofort versandfertig bearbeitet. Nachteilig wirkt sich jedoch aus, daß auf Grund des durch die Leihverkehrsordnung verbindlich vorgeschriebenen Geschäftsganges die Gesamthochschulbibliothek keinen Einfluß auf die weitere Bearbeitung hat, sobald die Leihschein Paderborn verlassen haben. Lange Laufzeiten von Fernleihbestellungen (6–8 Wochen, bei sehr spezieller Literatur noch längere Zeiten) müssen hingenommen werden. Diese Zeiten sind Benutzern, zumal sie in der Aufbausituation in besonderem Maße auf die Fernleihe angewiesen sind, nicht zumutbar. Der Einsatz eines Fernschreibers mit der Möglichkeit des Direktverkehrs würde hier entlastend und beschleunigend wirken. Die Beschaffung eines Fernschreibers muß daher nachdrücklich gefordert werden.

#### **4. Kataloge**

Der seit Gründung der Gesamthochschulbibliothek am 1. 8. 1972 erworbene Bestand wird in alphabetischen Katalogen nachgewiesen, die vom Hochschulbibliothekszentrum in Mikroficheform erstellt werden. Diese Kataloge stehen in ausreichender Anzahl zur Verfügung. Alle 14 Tage erfolgt eine Neuausgabe für den Gesamtbestand in Paderborn, so daß ein zeit- und personalaufwendiges Nachtragen von Einzelaufnahmen entfällt.

In der Bibliothekszentrale stehen ferner alphabetische Gesamtkataloge zur Verfügung, die den Bestand aller 5 Gesamthochschulbibliotheken des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der Bibliothek der Fernuniversität nachweisen. Dieser Gesamtnachweis hat sich als nützliches Instrument für den Bestandsaufbau erwiesen. Er wird es in absehbarer Zeit ermöglichen, Direktbestellungen auf am Ort nicht vorhandene Literatur bei den übrigen Gesamthochschulbibliotheken aufzugeben.

Unbefriedigend ist die Situation auf dem Gebiet der Sachkataloge. Systematische Kataloge konnten vom Hochschulbibliothekszentrum bisher nicht erstellt werden, Schlagwortkataloge fehlen ebenfalls. Ein in den Anfängen stehender KWOC-Katalog bietet einen nur dürftigen Ersatz. Sachauskünfte können zur Zeit nur unter großen Schwierigkeiten gegeben werden.

#### **5. Verbesserung der Dienstleistungen**

Mängel im Bereich der Dienstleistungen sind weitgehend bedingt durch die Aufbausituation mit ihren räumlichen und personellen Engpässen. An ihrer Behebung muß nach Bezug des Neubaus gezielt gearbeitet werden. Erreicht werden muß insbesondere

- a) eine Verkürzung der Bestellzeiten in der Fernleihe, z. B. durch Einsatz von Fernschreibern unter Ausnutzung aller Möglichkeiten der Direktbestellung
- b) eine bessere personelle Betreuung der Benutzer, z. B. durch weitgehende Sachauskünfte und Literaturzusammenstellungen durch Fachreferenten



- c) eine Verbesserung der Katalogsituation, z. B. durch die Erstellung von systematischen und Schlagwortkatalogen
- d) ein besserer Zugriff zu den Buchbeständen durch eine Verlängerung der Öffnungszeit (Einsatz zusätzlichen Personals)
- e) eine Verbesserung der aktuellen Information durch Erhöhung des Zeitschriftenbestandes (Erhöhung der laufenden Mittel der Gesamthochschulbibliothek).

## 6. Vergleich mit anderen Bibliotheken

Die bereits erreichten Leistungen werden deutlich beim Vergleich mit anderer Bibliotheken. Angegeben werden Vergleichszahlen für die Bibliothek der Gesamthochschule Siegen, die sich in der gleichen Aufbausituation wie die Gesamthochschulbibliothek Paderborn befindet, sowie für die Universitätsbibliothek Bielefeld, die ähnlich wie die Gesamthochschulbibliothek Paderborn strukturiert, jedoch schon etwas älter ist.

Die Zahlen gelten für das Haushaltsjahr 1975. Sie sind entnommen dem Haushaltsplan des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der Betriebsstatistik des Vereins Deutscher Bibliothekare.

|                                   | Paderborn | Siegen    | Bielefeld |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Buchbeschaffungsmittel *          | 2 834 000 | 2 805 000 | 5 058 500 |
| Personal (Stellen)                | 61        | 63        | 163       |
| Jährlicher Buchzugang             | 72 996    | 61 436    | 78 979    |
| Gesamtbestand                     | 305 887   | 287 000   | 705 206   |
| Zahl laufender Zeitschriften      | 2 636     | 2 795     | 6 903     |
| Ortsausleihe (in Bänden)          | 207 091   | 129 847   | 262 342   |
| abgeschickte Fernleihbestellungen | 7 366     | 10 724    | 21 120    |

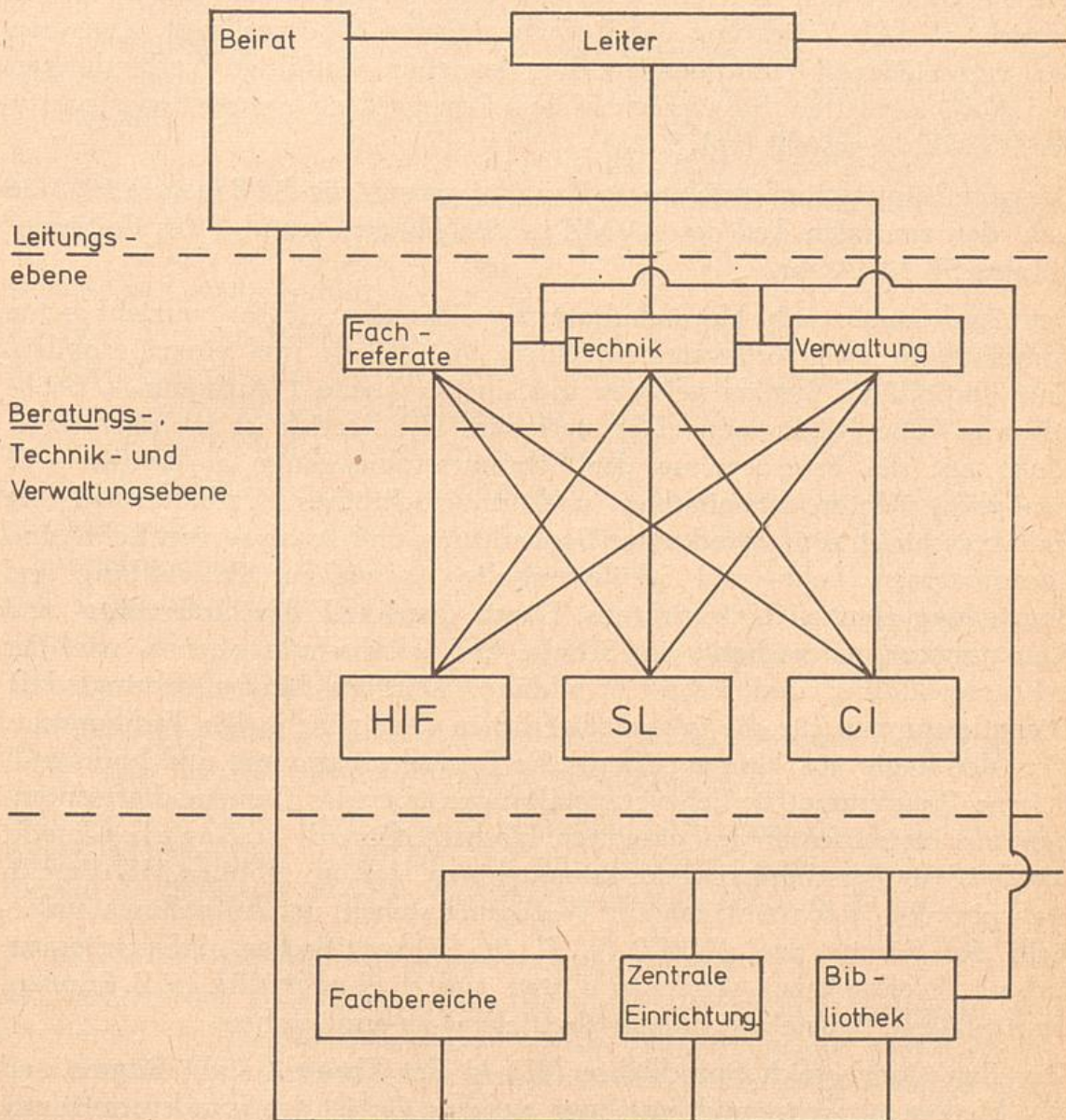
\* einschließlich Mittel für Einband

### A. 5.2 Audiovisuelles Medienzentrum

„Das Audiovisuelle Medienzentrum“ (im folgenden AVMZ genannt) ist eine zentrale Einrichtung der Gesamthochschule Paderborn gemäß § 37 HSchG und § 31 der VGrundO für die Gesamthochschule Paderborn. Es erbringt Sach- und Dienstleistungen für den Einsatz von auditiven, visuellen und audiovisuellen (im folgenden insgesamt AV) Medien in Lehre und Forschung. Mit der Einrichtung eines AVMZ als einer multifunktionalen zentralen Dienstleistungsstelle wird den Gesichtspunkten der Leistungsfähigkeit und der Wirksamkeit, d. h. der Verbesserung der Lehre, Rechnung getragen.

Das AVMZ ermöglicht interdisziplinäre und fachbereichsübergreifende Projekte und übernimmt für alle Fachbereiche, Betriebseinheiten und zentrale Einrichtungen der Gesamthochschule Paderborn insbesondere folgende Service-Aufgaben:

- Verwaltung und Bereitstellung von AV-Arbeitsräumen und AV-Arbeitsplätzen
- Auswahl, Inventarisierung, Lagerung und Ausleihe von AV-Geräten (zentraler Gerätepool), sowie deren Wartung ggf. in Zusammenarbeit mit dem zentralen technischen Dienst der Gesamthochschule
- Einführung in die Arbeit mit AV-Medien
- Information über Möglichkeiten und Neuerungen auf dem Gebiet der AV-Medien
- Förderung des Einsatzes und der Erprobung von AV-Medien im hochschuldidaktischen Bereich



HIF - Hochschulinternes Fernsehen

SL - Sprachlehre

CI - Computergestützte Instruktion und Information

- Beratung und Mitwirkung bei der Planung und Durchführung von mediengestützten bzw. medienbezogenen Lehr- und Forschungsvorhaben
- Koordination der fachbereichsspezifischen Nutzungsvorstellungen
- Zusammenarbeit mit anderen Medienzentren und Institutionen, die für den Bereich der AV-Medien zuständig sind.

Das AVMZ erfüllt seine Aufgaben in folgenden Funktionsbereichen:

- I. Hochschulinternes Fernsehen (HIF)
- II. Sprachlehre
- III. Computergestützte Instruktion und Information (CI).

Die Bereiche I und II werden in der ersten Ausbaustufe 1976/77, der Bereich III nach Errichtung des Rechenzentrums 1980 realisiert. Zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen bestehen vielfältige Verbindungen und Abhängigkeiten. Sie werden in dem Schema der Organisationsstruktur des AVMZ dargestellt (vgl. S. 23).

Das vom Ministerium genehmigte Raumprogramm für die Baustufe 1975/76 sieht den zentralen Teil des AVMZ in den Ebenen 1 und 2 des Gebäudekörpers SB 12/13 vor.

Der Funktionsbereich Hochschulinternes Fernsehen (HIF) versieht seine Aufgaben in zwei Teilsystemen, einem stationären und einem mobilen. Zum stationären System gehören u. a. in der Ebene 1 Aufnahme-, Beobachtungs- und Regieräume. Der stationäre HIF-Bereich ist in besonderem Maße auf die Erfordernisse der Lehramtsstudiengänge ausgerichtet. Er ermöglicht Unterrichtsmitschau und unterrichtliches Verhaltenstraining (microteaching) zum Zwecke der Beobachtung und Analyse von Lehr- und Lernprozessen, Lehr- und Schülerverhalten, sowie zur Entwicklung und Beurteilung eigenen Unterrichtens. Damit dient HIF der Unterrichts- und Kommunikationsforschung in Schule und Hochschule ebenso wie der Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung. Darüber hinaus erbringt HIF Dienstleistungen für die wissenschaftlichen Disziplinen aller Fachbereiche. Von der Regie aus können öffentliche Fernsehprogramme und hochschulinterne Programme für Lehrveranstaltungen über das Gemeinschaftsantennennetz Interessenten im gesamten Hochschulbereich zugänglich gemacht werden. Für Forschungszwecke kommt hinzu, daß im mobilen HIF-Bereich transportable Video-Anlagen zur Verfügung stehen, um Aufnahmen außerhalb der Räume des AVMZ (z. B. in fachspezifischen Arbeitsräumen, Labors, Werkstätten) sowie an Orten außerhalb der GH (z. B. Schulen, Sportplätzen, Baustellen, Industriebetrieben) zu ermöglichen.

Der Funktionsbereich Sprachlehre (SL) in der Ebene 2 stellt Räume und AV-Medien zur Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Sprachvermittlung und der Sprachverwendung bereit. In erster Linie ist der SL-Bereich für die Unterstützung der Fremdsprachenlehre gedacht, um dem wachsenden Bedarf der primären Fertigkeiten des Hörens und Sprechens im Kommunikationsprozeß gerecht zu werden. Dabei stellt die Arbeit im Sprachlabor eine wichtige Komponente dar, die jedoch durch visuelle Komponenten ergänzt

wird. Unterschiedliche Arbeitsformen auf multimedialer Grundlage sind im SL-Bereich gewährleistet, da in die Arbeit sowohl Sprachlehranlagen als auch die öffentlichen Sender des Rundfunks und des Fernsehens sowie das hochschulinterne Fernsehen einbezogen werden können.

#### **A. 5.3 Stand der ADV (automatisierten Datenverarbeitung) an der Gesamthochschule Paderborn**

##### **Derzeitige Situation**

Die Gesamthochschule verfügt zur Zeit nur über ein (inzwischen veraltetes) Prozeßrechnersystem Siemens 305 sowie über noch ältere ähnliche Systeme in den Abteilungen Meschede und Soest. Diese Anlagen dienen primär der Grundausbildung von Studenten im Prozeßrechnereinsatz. Daneben wird versucht, sie notdürftig zur Lösung minimaler Rechenprobleme einzusetzen. Der gesamte übrige Rechenzeitbedarf zur Forschung und Lehre müßte über die Miete von Rechenzeit auf Fremdanlagen erbracht werden. Dies ist angesichts der hohen Kosten derzeit nicht möglich, so daß die Situation (besonders im Vergleich mit anderen Hochschulen) desolat ist.

##### **Allgemeine Gesichtspunkte**

In Anbetracht der großen Umwälzungen, die der Einsatz von Computern in fast allen Gebieten der Wirtschaft und Wissenschaft hervorgerufen hat und noch bewirken wird, ist es nur natürlich, daß dieses Gerät an einer Hochschule aus drei Gründen großes Interesse findet:

1. In fast allen Lehrgebieten der Hochschule gehört das Wissen über und Erfahrungen mit einem Computer zu den Grundkenntnissen eines zukunftsorientiert ausgerichteten Studenten.
2. In vielen Forschungsgebieten hat der Computer oft ungeahnte Durchbrüche bei stagnierenden Problemfeldern ermöglicht, und ist so ein unentbehrliches Hilfsmittel geworden.
3. In der Informatik ist er selbst und seine Entwicklung ein interessantes und aktuelles Lehr- und Forschungsobjekt geworden.

Diese Gründe haben dazu geführt, daß das Rechenzentrum an allen seitherigen Hochschulen an Wichtigkeit und Ausgabenvolumen als zentrale Einrichtung gleichrangig neben dem Bibliothekssystem steht.

##### **Spezielle Gesichtspunkte der Gesamthochschule Paderborn**

Entsprechend der Grundkonzeption der Gesamthochschulen sollen in den integrierten Studiengängen praxisorientierte Lehrinhalte mit wissenschaftlich-theoretischen Lehrinhalten verquickt werden. Praxisbezug bedeutet aber in zahlreichen Gebieten auch vermehrte Erfahrung im Umgang mit Computern, und auch in der Forschung liegt der Schwerpunkt eher auf konkreten Problemlösungen als auf generalisierenden Betrachtungen. Diese Grundtendenz hat zu entsprechenden Studienordnungen und Berufungen geführt. Wegen der gebotenen Kürze seien hier nur drei Bereiche beispielhaft genannt:

## 1. Angewandte Mathematik

Dieses Fach ist einer der Schwerpunkte der hiesigen Mathematiker- ausbildung, in dem es um konkrete Lösungsmethoden für mathematische Probleme der Mathematik, der Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften geht. Es strahlt damit lehr- und forschungsmäßig in viele Fachbereiche aus. In der Forschung erfordern die Probleme (z. B. Grundgleichungen der Strömungstechnik und der mathematischen Physik) erheblichen Rechenaufwand. Sie sind vor allem in der Hydromechanik, der Meteorologie und der Reaktortechnik von großer Bedeutung. Dazu kommen die interessanten Probleme einer effizienten (dreidimensionalen) graphischen Darstellung der Lösungen

## 2. Wirtschaftswissenschaften

Hier sei auf die besonders rechnerintensiven Gebiete „Management mit EDV“, „Operations Research“ und „Bilanzen-Finanz-Steuern“ hingewiesen. Hier geht es einmal um den ganzen Bereich der Testauswertung, um Simulationsrechnungen im Rahmen von Unternehmungsspielen und um Optimierungsrechnungen. Auch hier sind beträchtliche Forschungsaktivitäten durch das Fehlen eines Rechenzentrums weitgehend blockiert.

## 3. Informatik

Mit dem Ausbau des Faches Informatik als integrierter Studiengang sowie der Berufung weiterer Hochschullehrer wird der Forschungsschwerpunkt „Analyse von Modellsystemen“ ebenfalls erhebliche Rechenleistung erfordern.

Entsprechendes gilt für die weiteren Vorhaben: „Dialogsystem für rechnerunterstütztes Konstruieren“ (in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Maschinenbau) und dem Aufbau eines hochschulspezifischen Informationssystems.

## Zusammenfassung

Zahlreiche Forschungsschwerpunkte erfordern den Einsatz von Rechenanlagen in einem Umfang, wie er auf Dauer wirtschaftlich nur von einem eigenen Hochschulrechenzentrum erbracht werden kann. Trotz intensiver Bemühungen der Hochschule ist es bisher nicht gelungen, über eine verbale, globale Anerkennung dieser Tatsache hinaus, konkrete Zusagen zu erreichen.

In jüngster Zeit wurde der Hochschule für Ende 1977 eine notdürftige Übergangslösung in Form einer 20%igen Beteiligung an dem geplanten Rechenzentrum des Hochschulbereichs Bielefeld angeboten. Obwohl diese Lösung sowohl qualitativ (sehr beschränkte Dialogmöglichkeit) als auch quantitativ die Bedürfnisse der Gesamthochschule nicht befriedigen kann, hat die Hochschule dieses Angebot angenommen, da die von der Hochschule angestrebte Errichtung eines gemeinsamen Rechenzentrums für die Gesamthochschule und die FEoLL GmbH aus finanziellen Gründen noch auf Jahre hinaus nicht realisiert werden kann.

Insgesamt muß man feststellen, daß die Gesamthochschule Paderborn, der die Errichtung eines gemeinsamen Rechenzentrums (mit der FEoLL GmbH) als erster Gesamthochschule des Landes in Aussicht gestellt wurde, in der Versorgung mit der zentralen Dienstleistung Datenverarbeitung noch auf Jahre hinaus trotz aller Bemühungen wesentlich schlechter gestellt sein wird als die tradierten Hochschulen.

#### A. 6 Situation und Entwicklung der Abteilungen

##### Höxter, Meschede und Soest im Forschungsbereich

Die Gesamthochschule Paderborn ist, wie keine andere Gesamthochschule, als eine Hochschule für die Region gegründet und damit durch ihre Abteilungsstruktur besonders gekennzeichnet. Es sind angesiedelt, entstanden aus den Ingenieurschulen als Vorgängereinrichtungen der Gesamthochschule, in der Abteilung Höxter die Fachbereiche Architektur und Bautechnik, in der Abteilung Meschede die Fachbereiche Maschinentechnik und Nachrichtentechnik sowie in der Abteilung Soest die Fachbereiche Landbau, Maschinentechnik und Elektrische Energietechnik. Insgesamt studieren in den Abteilungen etwa  $\frac{1}{3}$  der Studenten der GH Paderborn in Studiengängen, die denen an Fachhochschulen entsprechen.

Wie an traditionellen wissenschaftlichen Hochschulen ist auch an den Gesamthochschulen in allen Studiengängen die Forschung Grundlage, Ausgangspunkt und Gestaltungsprinzip des wissenschaftlichen Lehrangebotes. Der Wissenschaftsrat weist auf mögliche Unterteilungen der Forschung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung oder Forschung und Entwicklung hin, allerdings betont er das Verbindende der forschenden Tätigkeit. Forschung ist nach diesen Vorstellungen nicht nur auf Erkenntniszuwachs, sondern auch auf Verwendbarkeit und Verwendung angelegt, die schon mit der Weitergabe durch Lehre und Publikation beginnt.

Bei dem in den Abteilungen der GH Paderborn in Fachhochschulstudiengängen tätigen, also dem anwendungs- und praxisbezogenen Hochschullehrer, steht die Forschung in enger Beziehung zu seinem Lehrauftrag, der für ihn zentrale Bedeutung hat. An ihm richten sich damit seine Aktivitäten sowohl bei der Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden auf Projekte der Praxis als auch bei Untersuchungen von Berufsfeldern und Anforderungen der Praxis an Studienziele und -inhalte aus.

Das damit abgesteckte Feld wesentlicher Aufgaben des anwendungs- und praxisbezogenen Hochschullehrers markiert zugleich seinen Forschungsbereich, der durch die drei Felder gekennzeichnet ist: angewandte Forschung im Fach, Untersuchung von Tätigkeitsbereichen und hochschuldidaktische Innovation im Hinblick auf anwendungs- und praxisbezogene Lehre. Exemplarisch sei hier ein Beispiel eines geplanten Forschungsvorhabens aus dem Fachbereich Landbau genannt: „Die Verbesserung des Feldaufganges im vereinzlungslosen Rübenanbau durch konstruktive Veränderungen der Einzelkorndrille“.

Endziel des vereinzlungslosen Rübenanbaus ist die Ablage des Saatgutes

auf Endabstand, d. h. wenigstens auf 18 cm. Bei dem z. Z. erreichten Feldaufgang von ca. 50 % (bei einer Keimfähigkeit des Saatgutes von 75 %) ist dieses Ziel nicht zu erreichen. In dem Forschungsvorhaben sollen die auf dem Markt befindlichen Einzelkorndrillen in ihren Einzelteilen auf die Ablage des Saatgutes untersucht und die Einzelteile in ihrer Form und Konstruktion wie auch der Zuordnung zueinander optimiert werden, um durch diese technischen Verbesserungen den Feldaufgang auf bis zu 70 % zu erhöhen. Diese Erhöhung des Feldaufganges ist nur durch die exakte Ablage des Saatgutes an der Grenzschicht des unbearbeiteten Wurzelraumes mit ungestörtem Kapillarsystem und der lockeren Deckschicht zu erreichen, damit das Saatgut weder vergraben wird, noch durch zu flache Ablage verkümmert. Zudem sollen Mittel und Wege gefunden werden, um das Verrollen in der gezogenen Saatfurche zu verhindern, damit der vom Zellenrad gegebene Sollabstand auch tatsächlich erreicht wird.

Aus diesen Ausführungen ist zu erkennen, daß Forschung und Entwicklung in den Fachhochschulstudiengängen der Abteilungen in der Hauptsache einer den Anforderungen der Zukunft gerecht werdenden Ausbildung der Studenten und der praxisorientierten Weiterentwicklung von Lehre und Studium dienen. Es ist selbstverständlich in Höxter, Meschede und Soest nicht möglich und auch nicht mit der Aufgabe der dort tätigen Hochschullehrer vereinbar, eine Forschung aufzubauen, vergleichbar mit derjenigen an einem klassischen Hochschulinstitut mit weitaus höheren Haushaltsmitteln, mit zahlreichen wissenschaftlichen Assistenten und vielem Hilfspersonal. Entsprechend dem Auftrag, auch in den Abteilungen der GH Paderborn Forschungs- und Entwicklungsaufgaben wahrzunehmen, soweit die Erfüllung des Bildungsauftrages dadurch gefördert und der Lehrauftrag nicht beeinträchtigt wird, entwickeln sich nachstehende Formen der Organisation in der Forschung in den Abteilungen.

1. Der Fachhochschullehrer forscht eigenständig und allein.

Diese Beteiligung an den Forschungsaktivitäten innerhalb der Hochschule wird vornehmlich von den theoretisch arbeitenden Hochschullehrern und den nicht fachbezogenen, sondern studiengangorientiert den Fachbereichen der Abteilungen zugeordneten Hochschullehrern vorgezogen, wie einige Beispiele zeigen:

- a) Das Verhalten komplexer Systeme mittels Verfahren der Systemtheorie (Fachbereich Nachrichtentechnik, Meschede)
- b) Studien über Holographie unter besonderer Beachtung didaktischer Gesichtspunkte (Fachbereich Nachrichtentechnik, Meschede)
- c) Wirtschaftliche Strukturwandlungen im Hochsauerland (Fachbereich Maschinentechnik, Meschede)

2. Der Fachhochschullehrer führt forschungsorientierte Untersuchungen unter Beteiligung von Studenten im Rahmen von Studien- und Abschlußarbeiten durch; aus ihnen wird sich recht häufig der Kern eines späteren Forschungsvorhabens entwickeln. Beispielhaft seien hier für zahlreiche Arbeiten in allen Fachbereichen drei stellvertretend genannt:

- a) Simulationsbetrachtungen an Wasserbauproblemen (Fachbereich Bautechnik, Höxter)
- b) Zunahme der Permeabilität bei der Kaltumformung eines antiferromagnetischen Werkstoffes (Fachbereich Elektrische Energietechnik, Soest)
- c) Ultraschallschweißen von Metallen (Fachbereich Maschinenteknik, Soest)

Das relativ unbekannte Ultraschallschweißen von Metallen wird z. Z. intensiv bearbeitet.

- 3. Der Fachhochschullehrer arbeitet mit Kollegen im eigenen Fachbereich, in abteilungsübergreifenden Fachbereichen oder mit Kollegen in Fachbereichen anderer Hochschulen.

Ein Musterbeispiel dieser Organisationsform ist die Verschränkung der Forschungstätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrischen Kleinmotoren, die zu dem Forschungsschwerpunkt „Elektrische Kleinantriebe“ mit vom Land Nordrhein-Westfalen bereits geförderten sowie neu beantragten Einzelforschungsvorhaben in Meschede, Paderborn und Soest geführt haben. Die von den Fachhochschullehrern eingeschlagenen Lösungswege fanden auf Fachtagungen hervorragende Beachtung und haben ihren Niederschlag in Kontaktstudien und Aufbaustudien anderer Hochschulen erhalten. Das vom Land NRW geförderte Einzelforschungsvorhaben Hydraulische Feststoffförderung (Fachbereich Maschinenteknik, Meschede) ist ein Beispiel für effiziente Zusammenarbeit mit anderen Technischen Universitäten und Verbänden.

- 4. Der Fachhochschullehrer beteiligt sich an Vorhaben größerer Forschungseinrichtungen, z. B. Max-Planck-Instituten, Forschungsschwerpunkten der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder bearbeitet mit Industrieunternehmen oder Behörden des Staates ein Detailproblem eines größeren Forschungskomplexes.

Hierzu seien stellvertretend für alle Aktivitäten die auf dem Gebiet der Leistungselektronik und der Sicherheitstechnik der Fachbereiche in Soest und Meschede genannt.

Die vorstehend genannten Vorhaben sind nur exemplarisch für die in den Abteilungen vorhandenen Forschungsaktivitäten; sie dokumentieren, mit welchem persönlichen Engagement häufig trotz widriger Umstände von den in den Fachhochschulstudiengängen der Abteilungen tätigen Hochschullehrern Forschung betrieben wird – einfach deshalb, weil man erkannt hat, daß Forschung auch in den Abteilungen aus den o. g. Gründen notwendig ist und aufgrund der umfangreichen, gut und nach modernen Gesichtspunkten ausgerüsteten praxisorientierten Laboratorien auch gut möglich ist. Dieser Tatbestand wird um so deutlicher, wenn man bedenkt, daß in den Abteilungen ca. 100 Fachhochschullehrer tätig sind und für Laboreinrichtungen ab 1964 etwa 12 Mill. DM investiert worden sind.



Die Fachbereiche in den Abteilungen dürfen nicht und werden auch nicht bei dem hier vorhandenen Potential zu bloßen Lehrfachbereichen innerhalb der integrierten Gesamthochschule degenerieren.

Bei der Beurteilung des Forschungspotentials in den Abteilungen dürfen die Schwierigkeiten im Ausbau der Forschung natürlich nicht unberücksichtigt bleiben. Die Aufbausituation der Abteilungen sowie die permanenten, manchmal sehr hektischen Reformbestrebungen haben bei der hohen Lehrverpflichtung entsprechend der zentralen Bedeutung des Ausbildungsauftrages dazu geführt, daß die Fachhochschullehrer überdurchschnittlich große Anteile ihrer Aktivität auf Lehre und Selbstverwaltung konzentrieren müssen. Die erst jüngst eingeleiteten Rationalisierungsmaßnahmen, wie Jahresrhythmus im Lehrangebot, hochschulgemäße Stundenzahl für die Studenten, angemessene Gruppengrößen durch Konzentration übertrieben differenzierter Studiengänge, -richtungen und -schwerpunkte haben schließlich trotz der Studentenlawine zu einem Lehrdeputat geführt, mit dem der Fachhochschullehrer sein Lehrgebiet hochschulgerecht vertreten kann.

Ein weiteres Problem im Ausbau der Forschungsaktivitäten sind die durch eine Orientierung am Ideal der reinen, zweckfreien Erkenntnisgewinnung Humboldtscher Prägung erzeugten Bedenken. In diesem Sinne trüge Forschung in Fachhochschulstudiengängen zur Entwertung des Begriffs Forschung an sich bei. Weder darf die Zweck- und Anwendungsbezogenheit als ein grundsätzlicher Makel angesehen werden, noch würde sie eine Neuerung darstellen: anwendungsbezogene Forschung wird ja im universitären Bereich längst betrieben. Wenn über die Entwertung des Forschungsbegriffs gesprochen werden soll, dann wäre auch zu sagen, daß die Ursachen hierfür sicherlich nicht in den Fachhochschulstudiengängen der Abteilungen zu suchen sind.

Die aufgezeigten Schwierigkeiten sind Gründe für die in der Vergangenheit nur in bescheidenem Maße durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den Abteilungen; gegenwärtig werden die Schwierigkeiten abgebaut, künftig kann hoffentlich die Forschung der Fachhochschullehrer in den Abteilungen durch gezielte Ermäßigung der Lehrdeputate und ein System der Startfinanzierung gefördert werden. Auch in den Fachbereichen der Abteilungen wird man die Finanzierung des Forschungsschwerpunktes sowie verschiedener Einzelforschungsvorhaben stärker als bisher in die Haushaltsplanung der Hochschule einbeziehen.

Die Gesamthochschule Paderborn dient mit ihrer Abteilungsstruktur einem großen ländlichen Einzugsgebiet, das in der Vergangenheit ohne Einrichtungen des tertiären Bildungsbereichs war und erfüllt damit vorrangig struktur- und bildungspolitische Aufgaben im südostwestfälischen Raum.

Die Lehrangebote in den Abteilungen vervollständigen wesentlich die Ingenieurausbildung der Gesamthochschule Paderborn entsprechend den wirtschaftsstrukturellen Gegebenheiten an den einzelnen Hochschulorten.

Die Abteilungen haben bisher engagiert am Aufbau der Hochschuleinrichtungen gearbeitet und sind nach wie vor trotz zeitweiliger Suspendierung

der integrierten Studiengänge offen, sich an Modellen für Forschung, Lehre, Studium aktiv zu beteiligen.

Bezüglich der Forschungsstruktur gelten die o. g. Ausführungen ebenso wie für die Grundfunktionen Lehre und Studium. Der Forschungsschwerpunkt „Elektrische Kleinantriebe“ sowie nicht einem Schwerpunkt zugeordnete Einzelforschungsvorhaben und forschungsorientierte Untersuchungen als Vorbereitung zur Anmeldung beim Land NRW zeigen, daß sich auch die Abteilungen an den Forschungsaktivitäten dieser Hochschule beteiligen.

#### A. 7 Zur Forschungsarbeit des Forschungs- und Entwicklungszentrums für objektivierte Lehr- und Lernverfahren (FEoLL)

Das FEoLL ist eine Einrichtung des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Forschungsarbeit ist bezüglich ihres Gegenstandes, ihrer methodischen Ansätze sowie ihrer Ergebnisse durch folgende Rahmengesichtspunkte gekennzeichnet:

– Aufgabe des FEoLL ist die Erforschung von Prozessen und Anwendungsbedingungen lehr- und lernbezogener Information und Kommunikation im Hinblick auf Objektivierungsmöglichkeiten, die Entwicklung und Überprüfung entsprechender Programme und Modelle.

– Die Verwirklichung dieser Aufgabe erfordert die interdisziplinäre Anwendung formal- und erfahrungswissenschaftlicher Methoden und schließt die Reflexion der Zielsetzungen, Vorgehensweisen und Ergebnisverwendung ein.

– Die Ergebnisse dienen dem öffentlichen und nichtöffentlichen Ausbildungs- und Fortbildungswesen sowie der Entscheidungsfindung von Parlamenten, Verwaltungen und weiteren gesellschaftlichen Institutionen.

Die Forschungsarbeit wird von den Instituten für Bildungs-Betriebslehre, für Bildungsinformatik, für Kybernetische Pädagogik, für Medienverbundsysteme, für Mediensoziologie, für Unterrichtswissenschaft, für Wissenschafts- und Planungstheorie sowie von den Zentrumsprojektgruppen „Medienlehrer/Medieneinsatz und -evaluation“ und „DV-Forschung im Bildungswesen“ wahrgenommen.

In den Grundeinheiten (Instituten und Zentrumsprojektgruppen) werden im Rahmen der Gesamtaufgabe verschiedene Forschungsvorhaben durchgeführt. Darüber gibt der vom FEoLL herausgegebene Arbeitsbericht „Forschung – Entwicklung 1971–1975“ im Detail Auskunft. Hier kann nur auf folgende allgemeine Aspekte der FEoLL-Forschungsarbeit verwiesen werden:

– Die Forschungsvorhaben beziehen sich vor allem auf verschiedene objektivierte Lehrverfahren. Als Träger der objektivierten Lehrverfahren werden unterschiedliche Medien berücksichtigt, z. B. der Computer, das Schulfernsehen, die Programmierete Unterweisung – präsentiert als Programmbuch oder durch verschiedene apparative Lehr- und Lernhilfen. Die Medien werden dabei nicht isoliert, sondern in Verbindung mit personalen Lehrverfahren gesehen.

– Medien können sowohl in ihrer vermittelnden Funktion als auch in ihrer Bedeutung als Unterrichtsgegenstand analysiert werden. Auf diese Weise ergeben sich in den Forschungsvorhaben verschiedene fachdidaktische Bezüge, z. B. zum Fremdsprachen- und Sprachunterricht, zum Informatik- und Mathematikunterricht, zur Visuellen Kommunikation und zur Medien-erziehung.

– Medienentwicklung und Medienverwendung lassen sich als Teilaufgaben der Bildungstechnologie auffassen. Die Bildungstechnologie wird insgesamt als Verfahren zur systematischen Planung, Steuerung und Evaluierung von Bildungsprozessen verstanden. Je nach Arbeitsschwerpunkt der Institute werden in den Forschungsvorhaben pädagogische, didaktische, lern-, sozial- und informationspsychologische, informationstheoretische, soziologische, organisatorische, ökonomische, planungswissenschaftliche, methodologische und normativ-ideologische Aspekte der Bildungstechnologie untersucht.

– In den Forschungsvorhaben kommen neben herkömmlichen und bewährten Untersuchungsmethoden und statistischen Verfahren neu entwickelte – den jeweiligen Problemen angepaßtere – Methoden zur Erprobung und Anwendung.

– Geht man von den Frascati-Kategorien der Forschung aus, läßt sich feststellen, daß die Forschungsvorhaben des FEOll sich auf das ganze Spektrum der Kategorien – von der reinen Grundlagenforschung über die zweckorientierte Grundlagenforschung, die angewandte Forschung, die experimentelle Entwicklung bis zur praktischen Zielsetzung – beziehen können. Schwerpunkte ergeben sich bei den laufenden Vorhaben im Bereich der angewandten Forschung und experimentellen Entwicklung. Dabei soll eine Verbindung von Theorie und Praxis der bildungstechnologischen Ansätze erreicht werden.

– Einige Forschungsvorhaben des FEOll beziehen sich direkt auf die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Bildungspraxis, wobei Hilfen für die Lehreraus- und Lehrerfortbildung sowie für die Administration vor dem Hintergrund innovationsstrategischer Überlegungen entwickelt werden. Im einzelnen erstreckt sich das Aufgabenfeld der FEOll GmbH auf die folgenden fünf Bereiche:

1. Computer im Unterricht
2. Fernsehen im Medienverbund, Buchprogramme u. a.
3. Lehr- und Lernverfahren – Apparative Lehr- und Lernhilfen
4. Bildungsorganisation – Bildungskostenrechnung – Wert- und Normenprobleme
5. Medieneinsatz und Evaluation

### **1. Computer im Unterricht**

Über den Einsatz des Computers im Bildungswesen ist in den letzten Jahren viel geschrieben und gestritten worden. Es wurde zum einen behauptet, er könne den Unterricht völlig verändern, die *Chancengleichheit* verbessern

und den *Lehrermangel* beseitigen und zum anderen sagte man, der Computer sei zu *teuer* für das Bildungswesen, zu *wenig flexibel*, zu technisch und überhaupt ungeeignet.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeit des FEoLL soll dazu dienen,

- a) den Auszubildenden über ein im menschlichen Alltag überall angewandtes Schlüsselfach zu informieren,
- b) den Auszubildenden spezielle Kenntnisse über ADV zu vermitteln,
- c) die ADV beim Lehren, Lernen und Verwalten unterstützend einzusetzen.

## 2. Fernsehen im Medienverbund

Das Fernsehen hat als *Massenkommunikationsmittel* in unserer Gesellschaft zunehmend an Bedeutung gewonnen. Neben *Informations-* und *Unterhaltungsfunktionen* nimmt es in immer stärkerem Maße auch *Bildungsaufgaben* wahr. Das zeigt sich nicht zuletzt daran, daß in den letzten Jahren das Angebot an Schulfernsehsendungen, Studien- und Kursprogrammen ständig größer geworden ist. Hinzu kommt, daß es mittlerweile *preisgünstige Aufzeichnungsmöglichkeiten* „Videocassettenrecorder“ gibt, die bei der Verwendung des Fernsehens weitgehende Flexibilität und Wiederholungen gestatten. Außerdem wird das *kabelgebundene schul- und hochschulinterne Fernsehen* zunehmend diskutiert und in manchen Bildungseinrichtungen bereits realisiert.

Aus bildungspolitischer und didaktischer Sicht sind besonders folgende Eigenschaften des Fernsehens interessant:

- Das öffentliche Fernsehen hat einen außerordentlich großen *Multiplikationseffekt*. Empfangsmöglichkeiten bestehen praktisch für jeden bildungswilligen Einzeller zu Haus und mittlerweile auch für die meisten Schulen, Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen.
- Das Fernsehen kann „Transportvehikel“ für fast alle anderen Medien sein (z. B. für den Film und das Dia). Es läßt sich multifunktional verwenden und ermöglicht es u. a., die Durchführung von *Experimenten aus dem Mikro- und Makrobereich*, die sonst im Unterrichtsraum nicht durchgeführt werden könnten, einem beliebig großen Adressatenkreis zugänglich zu machen. Es kann sowohl sehr kleine als auch sehr große Objekte und Vorgänge als dynamisches und statisches Bild vermitteln.
- Das Fernsehen vermag *aktuelle Informationen* audiovisuell und live zu verbreiten. Es kann mit einer großen *Eindrucks-* sowie *Motivationswirkung* rechnen.

## 3. Lehr- und Lernverfahren – Apparative Lehr- und Lernhilfen

Unter den Gliederungsgesichtspunkten 1 und 2 sind jene Bildungsmedien aufgeführt worden, die neben den Lehr- und Lernprogrammbüchern sowie den herkömmlichen Lehr- und Lernmitteln auch außerhalb der pädagogischen Fachwelt allgemein bekannt sind und denen auch von Nichtfachleuten ein hinreichender Stellenwert im Unterrichtsgeschehen schon zugetraut wird. Der Gliederungsgesichtspunkt 3 stellt demgegenüber *Methoden der*

*Verbesserung des Unterrichts* in den Mittelpunkt, ohne dabei von bestimmten vorgegebenen Medien auszugehen oder sich auf bestimmte Medien festzulegen. Ausgangspunkte sind vielmehr die wissenschaftstheoretisch zu präzisierende sachlogische Struktur möglicher Lehrstoffe, die soziologisch zu erforschenden gesellschaftlichen Erwartungen an den Unterricht und die psychologisch zu ermittelnden Verhaltensgesetzmäßigkeiten des Menschen im Unterricht. In Übereinstimmung mit diesen Vorhaben sind Lehrziele und Lehrpläne so aufzustellen, daß dadurch eine tragfähige Basis für eine systematische Vorbereitung, Durchführung und Erfolgskontrolle des Unterrichts entsteht. Die Bildungsmedien sind den methodischen und ökonomischen Erfordernissen entsprechend auszuwählen, zu kombinieren oder teilweise neu zu entwickeln. Diese Aufgaben beziehen den Gesamtbereich des Lehrens und Lernens ein, einschließlich der an den speziellen Medien „Rechner“ und „Fernsehen“ orientierten Arbeiten, die schon unter den Gliederungsgesichtspunkten 1 und 2 aufgeführt sind. Die Schwerpunkte der Betrachtung im gegenwärtigen dritten Bereich sind gegenüber jenen beiden oben beschriebenen Bereichen nicht so sehr die Analyse der Möglichkeiten dieser beiden vorgegebenen Medien, sondern der Lerner, die Methoden des Lehrens, neue Bildungsmedien, die Unterrichtsvorbereitung, die Erfolgskontrolle.

#### **4. Bildungsorganisation — Bildungskostenrechnung — Wert- und Normen-Probleme**

Jede bildungstechnologische Innovation hat neben inhaltlichen auch administrativ-ökonomische, d. h. „organisatorische“ und „finanzielle“ Aspekte zu berücksichtigen. Ohne exakte Kostenanalysen und laufende Kostenkontrolle, ohne Organisationsuntersuchungen und Organisationsentwicklung läßt sich Bildungsreform nicht realisieren.

Auf diesem Gebiet sind in der Bundesrepublik lediglich erste Ansätze vorhanden, die aber noch keineswegs so hinreichend qualifiziert sind, um sich der ständig ändernden Situation genügend elastisch anpassen zu können.

Die Vertreter der Bildungs-Betriebslehre wollen mit adaptierten Methoden aus der Wirtschaftswissenschaft die Institutionen der Bildung (Bildungsverwaltung, Schulen und Forschungsinstitutionen) durchleuchten, Hilfen für eine leistungsfähige Systemgestaltung entwickeln und Wege aufzeigen, auf denen die jeweilige Bildungseinrichtung die ihr gesteckten Ziele kostengünstiger erreichen kann.

Dazu ist zunächst notwendig, Instrumente zu entwickeln, einzusetzen und validieren, um die Organisations- und Kostenstrukturen von Bildungsinstitutionen zu erfassen, zu beschreiben und damit transparent zu machen.

Über diesem Mikroaspekt darf der Makroaspekt nicht vergessen werden.

Unter dem Makroaspekt wird versucht, das System der Bildungsplanung der Bundesrepublik mit besonderer Berücksichtigung der Bildungstechnologie strukturell zu verbessern, insbesondere Modelle zur Diskussion zu

stellen, in denen gesamtgesellschaftliche Folgewirkungen und Planungsvorhaben berücksichtigt werden. Da zielplanerische Verfahren der Entscheidungsvorbereitung bisher wissenschaftlich noch kaum entwickelt sind, kommt es darauf an, Wert- und Normsetzungen, die als solche selbstverständlich in die Kompetenz politischer Instanzen fallen, auf dem Grund empirischer und dabei bedarfs- und bedürfnisorientierter Ermittlungsverfahren so zu unterstützen, daß ein Größtmaß an Entscheidungsrationalität erreicht werden kann.

Die Bedürfnisorientierung künftiger Bildungsplanung setzt kognitionstheoretische Vorleistungen voraus. Zu diesen gehören auch anthropologische, verhaltens-, gesellschafts- und werttheoretische Untersuchungen. Dieser Forschungskomplex zielt auf ein umfassendes und leistungsfähiges Kritisensystem für den adressatenfreundlichen, effektiven und gesellschaftlich wünschenswerten Medieneinsatz.

Wert- und normentheoretische Forschungen dienen auch der Analyse und ggf. der Konstruktion von Modellen der Prioritätensetzung für bildungstechnologische Forschungs- und Entwicklungsprojekte, wie sie z. B. Gegenstand von Anträgen sind, die in der Zentrumsprojektgruppe DV im Bildungswesen bearbeitet werden. Hier gilt es, die zunächst noch sehr vorläufigen und problematischen, jedenfalls wohl kaum benutzten semi-formalen Verfahren und Modelle prüfend zueinander in Vergleich zu setzen, ihre impliziten Wertungen und Zielvorstellungen bloßzulegen und zu versuchen, verbesserte, sorgfältig reflektierte Bewertungsmodelle aufzubauen.

##### **5. Medieneinsatz und Evaluation – Projektförderung DV im Bildungswesen**

Die Forschungsergebnisse des FEoLL bleiben nicht Papier bzw. erreichen nur dann das künftige Bildungssystem, wenn es gelingt, einerseits den traditionellen Bildungsbereich via Lehrer anzusprechen und sie mit den neuen Forschungsergebnissen vertraut zu machen (dazu dient das Projekt Medienlehrer), andererseits die Voraussetzungen für einen breiten Medieneinsatz einschließlich Datenverarbeitung zu schaffen und durch Demonstrationsvorhaben Forschungsergebnisse im Hinblick auf eine breite Anwendung vor Ort zu prüfen.

### A 2.1.1 Übersicht über Forschungstätigkeiten

|                                  | GW  | WiWi | NW  | Mt | Et | M/I | S | Summe |
|----------------------------------|-----|------|-----|----|----|-----|---|-------|
| Arbeitsgebiete                   | 92  | 44   | 51  | 24 | 13 | 34  | 3 | 261   |
| Projekte                         | 170 | 68   | 107 | 41 | 25 | 60  | 7 | 478   |
| Wissenschaftler 1)               | 53  | 31   | 31  | 15 | 16 | 19  | 2 | 167   |
| Gruppenprojekte                  | 18  | 10   | 41  | 4  | 2  | 14  | - | 89    |
| damit befaßte<br>Wissenschaftler | 43  | 34   | 84  | 8  | 6  | 29  | - | 208   |
| Dissertationen                   | 18  | 4    | 27  | -  | -  | 9   | - | 558   |
| Abschlußarbeiten 2)              | 23  | 18   | 14  | 53 | 71 | 25  | - | 204   |

1) Wissenschaftler: Hochschullehrer und wissenschaftliche Mitarbeiter, die im Erhebungszeitraum selbständig Forschungsprojekte betrieben haben.

2) Diplom-, Staatsexamens- und Graduarungsarbeiten

### A 2.2.1 Schwerpunkte der Arbeitsgebiete

|   | Fb 1 | Fb 2 | Fb 3 | Fb 4 | Fb 5 | Fb 6 | Fb 7 | Fb 8 | Fb 9 | Fb 10 | Fb 11 | Fb 12 | Fb 13 | Fb 14 | Fb 15 | Fb 16 | Fb 17 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Anzahl der Arbeitsgebiete                 | 28   | 15   | 49   | 4    | 44   | 33   | 5    | 3    | 5    | 10    | 15    | 13    | 22    | 11    | 12    | 7     | 31    |
| Grundlagenforschung                       | 16,8 | 8,7  | 24,5 | 25,0 | 17,0 | 37,6 | 14,0 | -    | 1,0  | -     | 17,3  | 1,5   | 38,6  | 2,3   | 4,2   | 2,8   | 25,5  |
| Anwendungsorientierte Grundlagenforschung | 48,9 | 41,3 | 19,4 | 12,5 | 44,4 | 35,0 | 24,0 | 46,7 | 15,0 | 48,2  | 26,0  | 28,4  | 35,9  | 12,3  | 13,3  | 30,0  | 39,0  |
| Angewandte Forschung                      | 21,9 | 26,7 | 26,1 | -    | 28,9 | 24,4 | 40,0 | 43,3 | 60,0 | 32,7  | 37,7  | 43,8  | 18,6  | 35,9  | 32,1  | 42,9  | 11,6  |
| Entwicklung                               | 2,8  | 14,6 | 9,0  | 12,5 | 7,7  | 3,0  | 22,0 | 10,0 | 24,0 | 19,1  | 17,3  | 25,4  | 6,8   | 49,5  | 50,4  | 24,3  | 8,4   |
| Forschung außerhalb dieser Kategorien     | 9,4  | 8,7  | 21,0 | 50,0 | 2,0  | -    | -    | -    | -    | -     | 1,7   | 0,8   | -     | -     | -     | -     | 15,5  |
| Z   | 99,8 | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100   | 100   | 99,9  | 99,9  | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Summe der Erst- und Zweitnennungen        | 70,8 | 68,0 | 50,6 | 75,0 | 73,3 | 72,6 | 64,0 | 90,0 | 84,0 | 80,9  | 63,7  | 72,2  | 74,5  | 85,4  | 82,5  | 72,9  | 64,5  |



| Tabelle A 2.2.2 |                     |
|-----------------|---------------------|
| Kategorie       | Fachbereiche        |
| 1               | 6, 13               |
| 2               | 1, 2, 5, 8, 10, 17  |
| 3               | 3, 7, 9, 11, 12, 16 |
| 4               | 14, 15              |
| 5               | 4                   |

| Tabelle A 2.2.3 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Kategorien      | Fachbereiche                  |
| 1; 2            | 6, 13, 17                     |
| 2; 3            | 1, 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 16 |
| 3; 4            | 9, 14, 15                     |
| 1; 5            | 4                             |

| A 2.3.1 Dauer der Einzelprojekte |     |      |      |      |     |      |    |      |    |      |     |      |   |      |
|----------------------------------|-----|------|------|------|-----|------|----|------|----|------|-----|------|---|------|
|                                  | GW  |      | WiWi |      | NW  |      | Mt |      | Et |      | M/I |      | S |      |
|                                  |     |      |      |      |     |      |    |      |    |      |     |      |   |      |
| ohne Angaben                     | 42  | 0,25 | 16   | 0,23 | 22  | 0,20 | 19 | 0,46 | 1  | 0,04 | 7   | 0,12 | 2 | 0,29 |
| 1 Jahr                           | 14  | 0,08 | 6    | 0,09 | 7   | 0,06 | 7  | 0,17 | 2  | 0,08 | 6   | 0,1  | - | -    |
| 2-3 Jahre                        | 52  | 0,31 | 32   | 0,47 | 26  | 0,24 | 8  | 0,2  | 7  | 0,28 | 26  | 0,43 | 2 | 0,29 |
| 4-5 Jahre                        | 26  | 0,15 | 11   | 0,16 | 24  | 0,22 | 2  | 0,05 | 11 | 0,44 | 14  | 0,23 | 3 | 0,43 |
| mehr als 5 Jahre                 | 17  | 0,10 | -    | -    | 9   | 0,08 | -  | -    | -  | -    | 4   | 0,07 | - | -    |
| unbestimmt 1)                    | 17  | 0,10 | 3    | 0,05 | 20  | 0,19 | 5  | 0,12 | 4  | 0,16 | 3   | 0,05 | - | -    |
| Summe                            | 168 | 0,99 | 68   | 1,00 | 108 | 0,98 | 41 | 1,0  | 25 | 1,0  | 60  | 1,0  | 7 | 1,01 |
| 1) nur Anfangstermin bekannt     |     |      |      |      |     |      |    |      |    |      |     |      |   |      |

| <b>A 2.4.1 Art der Finanzierung</b>  |    |      |    |    |    |     |   |
|--|----|------|----|----|----|-----|---|
|  | GW | WiWi | NW | Mt | Et | M/I | S |
| Anzahl der Gesamtprojekte  | 92 | 44   | 22 | 24 | 13 | 34  | 3 |
| Mischfinanzierung ohne Haushaltsmittel   | 3  | 1    | 5  | 2  | -  | -   | - |
| Finanzierung durch Ministerium für Wissenschaft und Forschung  | 5  | 1    | 6  | 2  | 2  | 2   | 1 |
| Finanzierung durch den Bund  | 2  | 1    | 1  | -  | -  | 1   | - |
| Finanzierung durch die DFG   | 3  | 2    | 14 | -  | -  | -   | - |
| Finanzierung durch Stiftung Volkswagenwerk   | 1  | 1    | -  | -  | -  | -   | - |
| Finanzierung durch sonstige Förderer   | 4  | 1    | 9  | 6  | -  | -   | - |
| keine Finanzierung aus Drittmitteln  | 81 | 17   | 30 | 18 | 11 | 31  | 2 |
| 1. Sofern keine Angaben verfügbar waren, wurde davon ausgegangen, daß der entsprechende Forscher keine Drittmittel erhalten hat.<br>2. Die Summen über die Spalten können größer als die Anzahl der Projekte sein, weil im Falle einer Mischfinanzierung sowohl die Zeile „Mischfinanzierung“ als auch alle tatsächlichen Fördererquellen angesprochen werden. |    |      |    |    |    |     |   |

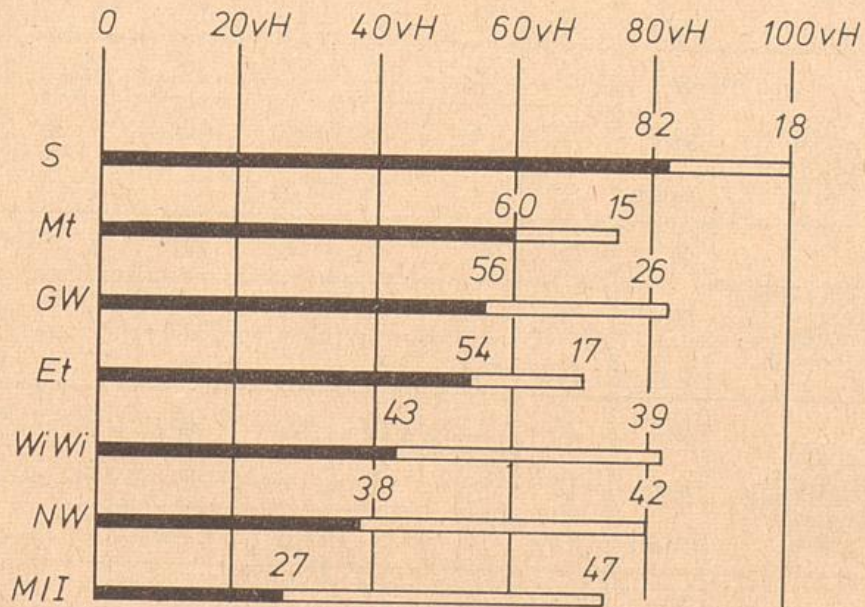
### A 2.5.1 Vorschläge zur Verbesserung der Forschungsbedingungen

|  | GW | WiWi | NW | Mt | Et | M/I | S  | Summe |
|--|----|------|----|----|----|-----|----|-------|
| Anzahl der Fragebögen  | 63 | 38   | 33 | 45 | 37 | 28  | 25 | 269   |
| Anzahl der auswertbaren Fragebögen 1)  | 49 | 29   | 24 | 32 | 29 | 20  | 19 | 201   |
| Antwortalternativen  |    |      |    |    |    |     |    |       |
| bessere Ausstattung mit Personal   | 19 | 9    | 15 | 19 | 21 | 11  | 15 | 109   |
| mit Räumen   | 8  | 3    | 10 | 7  | 5  | 1   | 4  | 38    |
| mit Geräten  | 7  | 2    | 10 | 22 | 19 | 1   | 4  | 65    |
| besserer Zugriff zu Bibliotheken   | 35 | 21   | 2  | 2  | 4  | 8   | 1  | 73    |
| ADV-Einrichtungen  | 4  | 11   | 5  | 1  | -  | 8   | 2  | 31    |
| mehr Zeit  | 28 | 19   | 15 | 22 | 25 | 12  | 14 | 135   |
| organisatorische Verbesserungen  | 5  | 3    | 8  | 8  | 5  | 2   | 3  | 34    |
| Einbindung in einen größeren wissenschaftlichen Zusammenhang   | 10 | 7    | 3  | 3  | 3  | 4   | 4  | 34    |
| 1) Die Fragebögen gelten dann als auswertbar, wenn mindestens eine, höchstens aber drei Antwortfelder angekreuzt sind. |    |      |    |    |    |     |    |       |

| A 2.6.1 Zur Notwendigkeit einer starken Berücksichtigung von Anwendungsgesichtspunkten in der Forschung <sup>1)</sup>  |    |      |    |    |    |     |    |       |  |
|--|----|------|----|----|----|-----|----|-------|--|
|  | GW | WiWi | NW | Mt | Et | M/I | S  | Summe |  |
| Anzahl der Fragebögen  | 63 | 38   | 35 | 45 | 37 | 28  | 25 | 269   |  |
| Anzahl der auswertbaren Fragebögen   | 39 | 28   | 24 | 20 | 24 | 15  | 11 | 161   |  |
| ja, unbedingt, weil ...  | 22 | 12   | 9  | 12 | 13 | 4   | 9  | 81    |  |
| ja, allerdings ...   | 10 | 11   | 10 | 3  | 4  | 7   | 2  | 47    |  |
| nein, ...  | 7  | 5    | 5  | 5  | 7  | 4   | -  | 33    |  |
| 1) „Halten Sie es für erforderlich, daß den Anwendungsgesichtspunkten bei der Forschung an den Hochschulen stärker als bisher Rechnung getragen werden muß?“ |    |      |    |    |    |     |    |       |  |

|                | GW   | WiWi | NW   | Mt   | Et   | M/I. | S    |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| ja, unbedingt  | 0,56 | 0,43 | 0,38 | 0,6  | 0,54 | 0,27 | 0,82 |
| ja, allerdings | 0,26 | 0,39 | 0,41 | 0,15 | 0,17 | 0,47 | 0,18 |
| nein           | 0,18 | 0,18 | 0,21 | 0,25 | 0,29 | 0,27 | -    |

**Tabelle A 2.6.3**



| Tabelle A 2.7.1  |      |    |      |    |    |    |     |    |       |
|--|------|----|------|----|----|----|-----|----|-------|
|  |      | GW | WiWi | NW | Mt | Et | M/I | S  | Summe |
| Anzahl der Fragebögen  |      | 63 | 38   | 35 | 45 | 37 | 28  | 25 | 269   |
| Anzahl der auswertbaren Fragebögen   |      | 55 | 36   | 31 | 34 | 34 | 21  | 16 | 227   |
| Frage 1:<br>Forschungsplanung behindert die freie Entfaltung der Forschung   | ja   | 3  | 1    | 2  | 7  | 10 | 4   | 3  | 30    |
|  | ja/E | 25 | 18   | 15 | 14 | 9  | 6   | 6  | 93    |
|  | nein | 24 | 13   | 11 | 8  | 13 | 4   | 6  | 79    |
| Frage 2:<br>Forschungspolitische Zielsetzungen müssen verstärkt entwickelt und durchgesetzt werden.  | ja   | 5  | 7    | 5  | 2  | 6  | 2   | 1  | 28    |
|  | ja/E | 37 | 20   | 10 | 11 | 12 | 4   | 8  | 112   |
|  | nein | 9  | 5    | 11 | 12 | 11 | 6   | 7  | 61    |
| Frage 3:<br>Die Wissenschaftler an den Hochschulen sind zu sehr mit Lehre belastet.  | ja   | 19 | 13   | 10 | 15 | 16 | 8   | 6  | 87    |
|  | ja/E | 22 | 9    | 10 | 12 | 13 | 7   | 8  | 81    |
|  | nein | 13 | 11   | 11 | 5  | 5  | 2   | 1  | 48    |
| Frage 4:<br>Zunehmende Spezialisierung führt zu Unüberschaubarkeit und Ineffektivität der Forschung  | ja   | 16 | 5    | 4  | 6  | 3  | 2   | 8  | 44    |
|  | ja/E | 18 | 19   | 13 | 8  | 12 | 7   | 1  | 78    |
|  | nein | 17 | 9    | 12 | 12 | 18 | 5   | 5  | 78    |
| Frage 5:<br>Neue Methoden der Aufbereitung von Forschungsinformation sind notwendig 1)   | ja   | 38 | 29   | 17 | 23 | 19 | 10  | 11 | 147   |
|  | ja/E | 12 | 4    | 9  | 6  | 10 | 7   | 3  | 52    |
|  | nein | 3  | 1    | 3  | 2  | 3  | 3   | 1  | 16    |
| Frage 6:<br>Unzureichende Mittelausstattung und Abwanderung des qualifizierten Nachwuchses 2)  | ja   | 18 | 13   | 14 | 12 | 18 | 5   | 9  | 89    |
|  | ja/E | 16 | 10   | 10 | 12 | 10 | 5   | 2  | 65    |
|  | nein | 16 | 9    | 5  | 3  | 4  | 5   | 5  | 47    |
| Frage 7:<br>Wildwuchs und Ineffizienz der Selbstverwaltung verringern die Forschungsmöglichkeiten.   | ja   | 20 | 12   | 19 | 25 | 26 | 9   | 12 | 123   |
|  | ja/E | 18 | 11   | 7  | 5  | 8  | 3   | 1  | 53    |
|  | nein | 11 | 7    | 3  | 2  | -  | 1   | 3  | 27    |
| Frage 8:<br>Verbesserungen in Organisation und Verwaltung für die Belange der Forschung sind unerlässlich.   | ja   | 31 | 31   | 25 | 19 | 25 | 11  | 13 | 155   |
|  | ja/E | 14 | 3    | 3  | 7  | 5  | 2   | 2  | 36    |
|  | nein | 4  | -    | -  | 1  | 2  | 3   | 1  | 11    |
| <p>1) zu Frage 5) Die Frage lautet vollständig: „Die Fülle der dringend zu verarbeitenden Literatur ist mit herkömmlichen Mitteln nicht mehr zu bewältigen. Neue Methoden der Aufbereitung von Forschungsinformationen sind notwendig.“</p> <p>2) zu Frage 6) Die Frage lautet vollständig: „Unzureichende Mittelausstattung und Abwanderung des qualifizierten Nachwuchses in außeruniversitäre Forschungseinrichtungen bedrohen die Konkurrenzfähigkeit der Hochschulforschung.“</p> |      |    |      |    |    |    |     |    |       |

**Tabelle A 2.7.2.**

|         |             | Antworten nach Größe des Quotienten |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Frage 1 | $\emptyset$ | M/I                                 | Mt   | Et   | S    | WiWi | GW   | NW   |
|         | 0,74        | 1                                   | 0,95 | 0,79 | 0,75 | 0,61 | 0,58 | 0,47 |
| 2       | $\emptyset$ | WiWi                                | GW   | Et   | NW   | M/I  | S    | Mt   |
|         | 0,75        | 1,08                                | 0,91 | 0,78 | 0,71 | 0,6  | 0,6  | 0,57 |
| 3       | $\emptyset$ | M/I                                 | Et   | Mt   | S    | GW   | WiWi | NW   |
|         | 1,38        | 1,67                                | 1,61 | 1,59 | 1,56 | 1,17 | 1,1  | 0,95 |
| 4       | $\emptyset$ | S                                   | GW   | WiWi | M/I  | Mt   | NW   | Et   |
|         | 0,85        | 1,5                                 | 0,97 | 0,86 | 0,75 | 0,7  | 0,68 | 0,5  |
| 5       | $\emptyset$ | WiWi                                | Mt   | S    | GW   | Et   | NW   | M/I  |
|         | 3,31        | 6,6                                 | 3,63 | 3,5  | 3,33 | 2,23 | 2,17 | 1,7  |
| 6       | $\emptyset$ | NW                                  | Mt   | S    | WiWi | GW   | M/I  | Et   |
|         | 1,22        | 1,6                                 | 1,6  | 1,57 | 1,21 | 1,06 | 1    | 0,5  |
| 7       | $\emptyset$ | Mt                                  | Et   | S    | M/I  | NW   | GW   | WiWi |
|         | 3,04        | 4,29                                | 4,25 | 3,25 | 3    | 2,6  | 1,31 | 1,28 |
| 8       | $\emptyset$ | WiWi                                | NW   | S    | Et   | MG   | M/I  | GW   |
|         | 5,39        | 11,3                                | 9,33 | 5    | 4,29 | 3,25 | 2,6  | 1,94 |