



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Vom Reformmodell zur modernen Universität

Rimbach, Gerhard

Düsseldorf, 1992

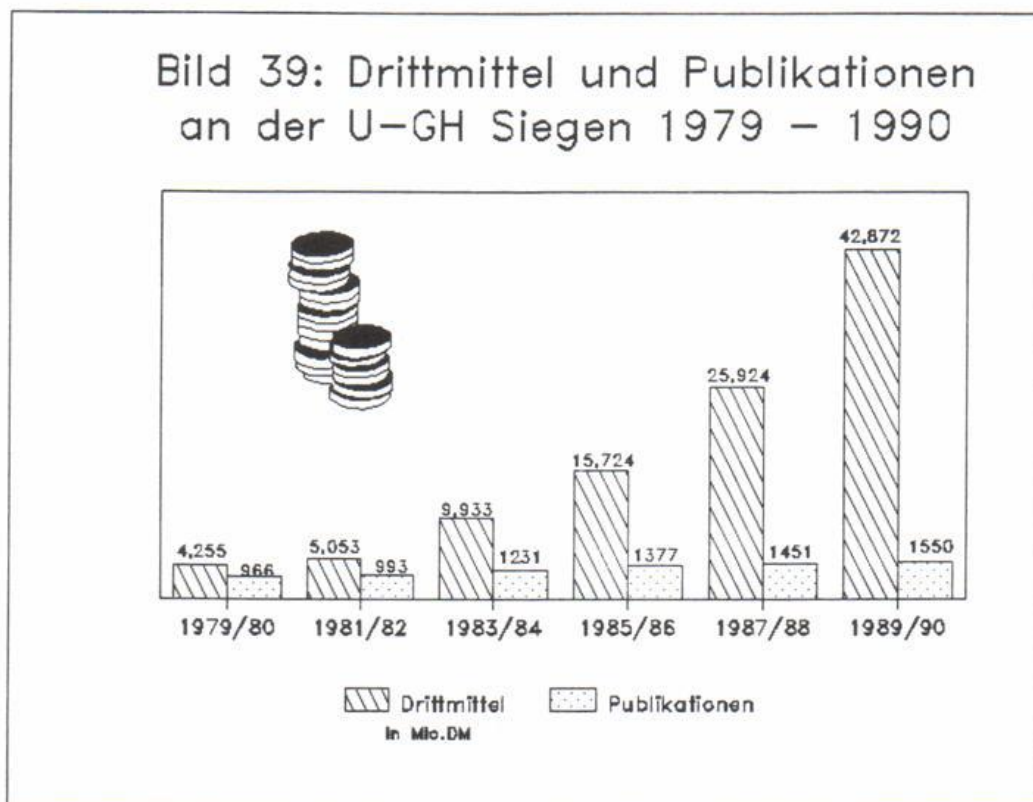
9.4.5 Forschung

urn:nbn:de:hbz:466:1-8287

Nebenfächer vorgezogen. Später wurden Angewandte Sprachwissenschaft und Informatik in den Geistes- und Sozialwissenschaften als für berufliche Tätigkeiten geeignete Nebenfächer zusätzlich aufgenommen, die durch ihre didaktische Ausrichtung etwas besser akzeptiert werden.

9.4.5 Forschung

Die im wesentlichen seit Mitte der siebziger Jahre bestehenden thematisch verhältnismäßig breit angelegten Forschungsschwerpunkte (vgl. Kap. 6.4) sollten dazu führen, Einzelprojekte zu koordinieren und durch Hochschulmittel soweit zu fördern, um Drittmittel einwerben zu können. Mit einer relativ geringen Fördersumme (etwa 400.000 DM) und wenigen Hilfskraftstellen wurde dieses Ergebnis besonders im Laufe der 80er Jahre erreicht. Über die in diesem Jahrzehnt von Jahr zu Jahr erheblich gesteigerten Drittmittel und die Zahl der Publikationen gibt Bild 39 Auskunft.



Aber nicht nur das zunehmende Vertrauen der Drittmittelgeber bestätigte die Forschungsleistungen, sondern auch die sich durch thematische Eingrenzungen aus den Forschungsschwerpunkten entwickelnden Aktivitäten: Sonderforschungsbereich, Graduiertenkollegs, Institutsgründungen, Arbeitsgruppen und Preisträger. Die Anlaufzeit, bis kooperative oder individuelle Spitzenleistungen entstehen, darf nicht unterschätzt werden, weil sonst mögliche Erfolge durch den vorzeitigen Abbruch von Projekten verhindert werden

könnten. Eine kontinuierliche Förderung findet allerdings ihre Grenze dort, wo Stagnation zu beobachten ist.

Neben den vier schon längere Zeit bestehenden, auf Interdisziplinarität angelegten Forschungsschwerpunkten

- Massenmedien und Kommunikation,
- materielle, personelle und institutionelle Infrastruktur,
- Computerorientierte Meß- und Steuerungsverfahren sowie
- Stoffkunde und Stofftechnik

wurde im Jahre 1980 als fünfter "Historische Mobilität und Normenwandel" gegründet. Obwohl immer noch Umzüge und das Einrichten von Laboratorien, besonders in den Ingenieurwissenschaften, die Forschung behinderten, ist doch eine stetige Aufwärtsentwicklung eingetreten. Quantitativ läßt diese sich mit den eingeworbenen Drittmitteln, die von 4.255 Mio. DM für die Jahre 1979/80 auf 42.872 Mio. DM für den Zweijahreszeitraum 1989/90 um 908% stiegen, und mit der Zahl der Veröffentlichungen belegen, die für die gleichen Perioden von 966 auf 1578 also um 63% zunahm. Die gezielte Förderung der Forschungsschwerpunkte mit hochschuleigenen Mitteln sollte die Forschungsinteressen zusammenführen, damit daraus wettbewerbsfähige Forschungsaktivitäten entstünden. Die Steigerungsraten des Drittmittelaufkommens beweist den Erfolg dieses Konzepts. Nur einer der Forschungsschwerpunkte "Materielle, personelle und institutionelle Infrastruktur" stellte im Jahre 1983 seine Arbeit ein.

Aus den anderen vier Forschungsschwerpunkten entwickelten sich im Laufe der 80er Jahre eine Reihe von Aktivitäten und Institutionen, die besonders vielfältig, vor allem auf Initiative von Prof. Helmut Kreuzer, aus dem Schwerpunkt Massenmedien und Kommunikation erwachsen. Mit der Aufnahme dieses Themenbereichs bewiesen die Philologien, ihre Wandlungs- und Innovationsfähigkeit, die sich auch auf wissenschaftsmethodische Vielfalt erstreckt. Über die Ergebnisse von Forschungsprojekten wurde u.a. in einer eigenen Reihe, den "Muk-Heften", berichtet. Bislang sind ca. 70 Hefte erschienen.

Im Jahre 1984 wurde das "Institut für Empirische Literatur- und Medienforschung LUMIS" errichtet, das sich interdisziplinär mit allen individuellen und sozialen Phänomenen und Problemen der Produktion, Vermittlung, Rezeption und Verarbeitung von literarischen und nicht-literarischen Kommunikaten in verschiedenen Medien befaßt. Durch theoretische und empirische Grundlagenforschung, sozialwissenschaftliche Medienforschung und empirische Literaturwissenschaft werden gesellschaftliche Kommunikationssysteme erforscht. Die Aktivitäten von LUMIS reichen über zahlreiche drittmittelgeförderte Forschungsprojekte, vielfältige Auslandskontakte, Herausgabe mehrerer Zeitschriften und Buchreihen, die Betreuung des Archivs deutschsprachiger Literaturzeitschriften bis zur Mitarbeit als Autoren und in der wissenschaftlichen Leitung des Funk-Kollektivs "Medien und Kommunikation", das im WS 1990/91 über die Dritten Programme der ARD lief.

Im gleichen Jahre 1984 entstand das "Siegener Institut für Sprachen im Beruf (SISIB)", für das je eine fachsprachlich orientierte Professur für Deutsch, Englisch und romanische Sprachen besetzt werden konnte. Dessen Ziel ist es, sich aller Probleme anzunehmen, die sich aus der Verwendung der deutschen und bestimmter fremder Sprachen im Beruf ergeben und durch

deren Bearbeitung eine Verbesserung der sprachlichen Kommunikation im Beruf erwartet wird. Dieses vorher in der Bundesrepublik in der wissenschaftlichen Aufarbeitung vernachlässigte Gebiet ist sachnotwendig interdisziplinär und praxisnah ausgerichtet. Mit den Schwerpunkten Deutsch als Fachfremdsprache, Fachfremdsprache Englisch und Kommunikation werden zahlreiche Lehrveranstaltungen auch in Abstimmung mit der regionalen Wirtschaft abgehalten. Neben der Begleitforschung für den neuen Studiengang "Diplomingenieur für internationale Projektierung" werden Forschungen auf den Gebieten Fachsprachendidaktik, Kontakt-Linguistik und der Analyse und Beschreibung von Fachsprachen in lexikalischer, semantischgrammatischer und textueller Hinsicht bearbeitet.

Aus dem Forschungsschwerpunkt "Massenmedien und Kommunikation" entwickelte sich seit Anfang der 80er Jahre vor allem der DFG-Sonderforschungsbereich (SFB 240) "Ästhetik, Pragmatik und Geschichte der Bildschirmmedien; Schwerpunkt: Fernsehen in der Bundesrepublik Deutschland", der in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern aus Marburg und Aachen am 1.1.1986 mit elf Projekten mit der Arbeit begann. Die zunehmende gesellschaftliche Bedeutung von Bildschirmmedien und deren tiefgreifender Umbruchsprozeß erfordern eine wissenschaftliche Aufarbeitung, die Produktion, Vermittlung, Rezeption und Verarbeitung umfaßt. Die in der ersten Phase bearbeiteten Projekte lassen sich drei Themenbereichen zuordnen:

- Theoretische und historisch-systematische Fundierung,
- Geschichte, Poetik und Kritik spezifischer Präsentationsformen des Fernsehens,
- Beschreibung, Analyse und Kritik spezifischer Handlungsmuster im produktiven und rezeptiven Gebrauch des Fernsehens.

Die zweite Begehung des SFB im Oktober 1988 endete mit der Feststellung: "Der Sonderforschungsbereich 240 hat das in ihn gesetzte Vertrauen gerechtfertigt", und sie führte ferner zu der Ausweitung auf 18 Projekte, wodurch nunmehr mehr als 100 Forscher in diesem SFB tätig sind. Die zahlreichen Publikationen und Symposien führten zur Etablierung des SFB als interdisziplinär arbeitender, angesehenen Institution der Medienforschung, für die im Mai 1991 als Ergebnis der dritten Begehung für die Jahre 1992-1994 weiterhin 18 Projekte bewilligt wurden. Die Forschung konzentriert sich nunmehr auf zentrale Fragestellungen zur Programmgeschichte und -ästhetik.

Als sich im Laufe der 80er Jahre die forschungspolitischen Überlegungen auf die Einrichtung von Graduiertenkollegs verdichteten, um eine gezielte Förderung von Doktoranden zu ermöglichen, wurde der U-GH Siegen aufgrund ihrer vom Wissenschaftsrat anerkannten Vorarbeiten die Einrichtung des ersten geisteswissenschaftlichen Graduiertenkollegs in der BRD "Kommunikationsformen als Lebensformen" übertragen. Am 1. Januar 1987 begannen die ersten von 21 Kollegiaten mit ihrem Projekt. Drei von ihnen sind Postdoktoranden. In einem Auswahlverfahren werden qualifizierte Kollegiaten ausgewählt. Dabei wird auf eine multinationale Zusammensetzung und die Ausgewogenheit zwischen Frauen und Männern geachtet.

Das Kolleg soll einen substantiellen wissenschaftlichen Beitrag zum Transformationsprozeß der klassischen philologischen Fächer leisten und neue Berufsfelder für besonders qualifizierte Absolventen der sprach- und literaturwissenschaftlichen Fächer erschließen. Deshalb ist u.a. ein einmonatiges außeruniversitäres Praktikum während des zunächst auf zwei Jahre befristeten Förderungszeitraums vorgesehen. Ergänzend zu einer von fachwissenschaftlich-persönlichen

Beziehungen abhängigen Betreuung der Doktoranden, die sich, wie bisher üblich, weitgehend nur auf die Dissertation bezieht, nehmen die Kollegiaten, neben sonstigen Arbeitskreisen, am Seminar eines Gastprofessors, an einem in eigener Regie organisierten Kolloquium und einem in Absprache zwischen den Kollegiaten und einem Siegener Professor geplanten monographischen Seminar teil.

Inzwischen haben zahlreiche international renommierte Gastprofessoren durch Kompaktseminare den Ruf des Kollegs gefestigt. Die positiven Erfahrungen des Kollegs trugen dazu bei, nunmehr bundesweit Graduiertenkollegs einzuführen. Der ursprünglich auf fünf Jahre befristete Modellversuch wurde inzwischen um drei Jahre verlängert. Ein weiterer Beweis für den Erfolg des Kollegs ist die Erfahrung, daß bis jetzt alle Absolventen eine ihrer Qualifikation entsprechende Anschlußtätigkeit innerhalb und außerhalb des Hochschulbereichs gefunden haben.

Der zweite geistes- und sozialwissenschaftliche Forschungsschwerpunkt "Historische Mobilität und Normenwandel" soll zu Erkenntnis zwischen dem sich wechselseitig beeinflussenden Wandel von Normen und Mobilität beitragen. Unter sozialer Mobilität werden infrastrukturelle Veränderungen, Aspekte der Sozialgeographie sowie Prozesse im geographischen Raum zusammengefaßt. Normenwandel im alltäglichen Umfeld, im sprachlichen, technischen, beruflichen und ästhetischen Bereich, in Bildung und Ausbildung, in Naturwissenschaft und Wirtschaft und in der verwalteten Welt sind weitere Problemfelder mit Querbezügen zur historischen Sozialisationsforschung über Auf- und Abstieg, Familie und Geschlechterrolle, Jugend und Alter.

Aus diesem Forschungsschwerpunkt entstand das "Institut für europäische Regionalforschung", in dem sich vorwiegend Historiker mit dem Ziel zusammengeschlossen haben, die Zusammenhänge zwischen ökonomischem Strukturwandel und den dabei auftretenden kulturellen Anpassungsproblemen zu erforschen. Im überregionalen Vergleich sollen langfristige Strukturveränderungen von Kultur- und Wirtschaftsräumen erkundet werden. Die Rationalisierungs- und Technisierungsschübe werden in ihrer politischen, sozialen und ökonomischen Wirkung auf einzelne europäische Regionen hin analysiert und verglichen.

Am Forschungsschwerpunkt "Computerorientierte Meß- und Steuerungsverfahren (COMS)" beteiligen sich Wissenschaftler aus allen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen mit dem Ziel, der koordinierten Erforschung und Weiterentwicklung der verschiedensten Einsatzmöglichkeiten von Computern in Naturwissenschaft und Technik. In fünf Bereichen wird anwendungsorientiert gearbeitet:

- Entwicklung mathematisch-numerischer Verfahren,
- Simulation naturwissenschaftlich-technischer Experimente und Systeme,
- Einsatz von Mikroprozessoren,
- computerorientiertes Messen,
- computerorientiertes Steuern und Regeln.

Die Bedeutung der Forschung für die Lehre wird exemplarisch im zweiten Bereich an der Entwicklung eines "Interaktiven Physikkurses" am Computer deutlich, eines Kurses, der im Laufe der Jahre ausgebaut wurde. Das Interaktive Programm zur Quantenmechanik ist ein Simulationsprogramm. Es fördert die anschauliche Vorstellung für die räumliche Struktur und

zeitliche Entwicklung quantenmechanischer Systeme. Es besteht die Möglichkeit, die gedankliche Analyse physikalischer Situationen soweit zu durchdringen, daß Vorhersagen für andere physikalische Situationen gemacht werden können, deren Richtigkeit durch Computersimulation überprüft werden kann. Dieses Programm, das durch ein interaktives Simulationsprogramm für elektromagnetische Wellen und Optik ausgedehnt werden soll, hat durch den Deutschen-Hochschulsoftware-Preis, gestiftet vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Anerkennung gefunden.

Ein Mitglied dieses Forschungsschwerpunktes COMS, der Physiker Prof. Walenta, war 1986 unter den ersten Preisträgern des von der DFG vergebenen Förderpreises im Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Programm. Als einer der führenden Wissenschaftler für die Entwicklung und den Bau von Teilchendetektoren mit hoher Ortsauflösung arbeitet er daran, umfangreiche Schattierungen sichtbar zu machen, wobei der Kontrastreichtum gesteigert wird. Da außerdem eine schnelle Bildverarbeitung erreicht wird, können dynamische Vorgänge, z.B. an Herzkranzgefäßen oder schnell bewegten Maschinenteilen, sichtbar gemacht werden. Durch die hohe Empfindlichkeit des Verfahrens kann dabei besonders im medizinischen Bereich die schädliche Strahlenbelastung um das Vielfache gesenkt werden. Die Weiterentwicklung der Laborergebnisse auf die spezifischen industriellen Anwendungsbereiche soll in dem kurz vor der Fertigstellung befindlichen "Zentrum für Sensorsysteme (ZESS)" geschehen. Die Forschungsarbeit von Prof. Walenta ist ein typisches Beispiel für die enge Vernetzung theoretischer Grundlagenforschung mit praxisnaher Problemlösung.

Im Forschungsschwerpunkt "Stoffkunde-Stofftechnik" arbeiten ebenfalls Wissenschaftler aus allen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen zusammen. Die Spanne der anwendungsorientierten Projekte reicht von der Synthese neuer Verbindungen bis zu neuen Einsatzmöglichkeiten klassischer Materialien durch Ermittlung genauer Kenngrößen und Prüfverfahren. Die Arbeiten lassen sich vier Bereichen zuordnen:

- systematische Untersuchungen physikalischer und chemischer Stoffeigenschaften,
- gezielte Verbesserung der Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen aufgrund der Kenntnis ihrer Struktur,
- Aufstellen von Stoffgesetzen für Verbundwerkstoffe unter Berücksichtigung thermischer Einflüsse, Bruchverhalten von Werkstoffen,
- numerische Simulation und Optimierung von Konstruktionen.

Aus diesem Forschungsschwerpunkt entstanden u.a. im Jahre 1986 ein Forschungslaboratorium für Angewandte Strukturoptimierung und ein Jahr später eine Forschungsinitiative "Poröse Stoffe". Wissenschaftler aus vier Fachbereichen (Physik, Chemie, Bauingenieurwesen und Maschinentechnik) wollen Morphologie und Austauschmechanismen in porösen Stoffen (dazu zählen etwa Baustoffe, Stoffe zur Nutzung der Sonnenenergie, zur Speicherung technischer Gase und zur Feinreinigung von Abgasen und Abwässern) bearbeiten. Außerdem soll erprobt werden, ob durch neue chemische Synthesen "maßgeschneiderte" poröse Stoffe mit weitgehend vorgegebenen Eigenschaften für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten - z.B. in der Sensortechnik - entwickelt werden können.

Das Forschungslaboratorium für Angewandte Strukturoptimierung befaßt sich wissenschaftlich mit der Optimierung technischer Systeme mit Hilfe leistungsfähiger Computer-

systeme. Um ingenieurmäßige Entwurfsprozesse mit konkurrierender Zielsetzung zu optimieren, ist eine differenzierte mathematische Modellbildung erforderlich, die die Strukturanalyse des technischen Problems und die Lösungsstrategie umfaßt. Das derart zusammengesetzte mathematische Optimierungsmodell soll möglichst praxisgerecht sein, d.h. eine bestmögliche Auslegung durch ein unkompliziert anwendbares Verfahren ermöglichen.

Anfang 1992 wurde dieser Forschungsansatz zur zentralen wissenschaftlichen Einrichtung als "Forschungszentrum für Multidisziplinäre Analyse und Angewandte Strukturoptimierung (FOMAAS)" interdisziplinär erweitert. Unter Beteiligung der Fachbereiche Maschinentechnik, Mathematik (Numerische Mathematik) und Wirtschaftswissenschaften (Wirtschaftsinformatik) werden multidisziplinäre Modellbildungs-, Analyse- und Optimierungsmethoden für Problemstellungen der Ingenieurwissenschaften und eine entsprechende Anwendung der Informatik erforscht. Aufbauend auf dem im Forschungslaboratorium für Angewandte Strukturoptimierung entwickelten Programmsystem SAPOP (Structural Analysis Program and Optimization Procedure) sollen mit Hilfe von Optimierungsmodellen bestmögliche Entwürfe entstehen.

Im Rahmen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wurde Ende 1990 - aus dem gleichen Forschungsschwerpunkt hervorgehend - ein chemisches Graduiertenkolleg für zunächst drei Jahre auf dem Forschungsfeld "Chemische Reaktivität und molekulare Ordnung" genehmigt. Das von der DFG betreute Kolleg sieht zunächst 10 Doktorandenarbeitsplätze vor. Die Forschungsarbeiten verfolgen das gemeinsame Ziel, reaktionsfähige Moleküle in definierter Orientierung zu erzeugen sowie die Abhängigkeit der Selektivität und der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit vom Ordnungszustand des Systems zu charakterisieren und zu deuten. Neben der Forschung wird ein Aufbaustudium angeboten, das aus Kollegiatenseminar und Lehrveranstaltungen besteht, die inhaltlich mit den Kollegiaten abgestimmt werden.

Auf Initiative von Professor Woll wurde 1986 ein DFG-Forschungsschwerpunkt "Monetäre Makroökonomie" eingerichtet, an dem dezentral mehr als 25 namhafte deutsche Wissenschaftler koordiniert über die Wirkungsweise gezielter Geld- und Fiskalpolitik forschen. Für den deutschen Wirtschaftsraum werden mit neuen Ansätzen der Makroökonomie Ergebnisse für die praktische Wirtschaftspolitik erzielt. Die Verknüpfung der Einzelforschung hat essentielle Bedeutung für die Lösung der international auftretenden Probleme wie Arbeitslosigkeit, Inflation und Staatsverschuldung. Das zur Zeit seiner Entstehung einzige volkswirtschaftliche Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft gleicht Forschungsdefizite der Grundlagenforschung aus.

9.4.6 Regionale Kooperation

Im Laufe der 80er Jahre wurde die Kooperation mit der Region verbessert. Durch allgemeinbildende und fachwissenschaftliche Weiterbildung, kulturelle und soziale Aktivitäten, natur- und sportwissenschaftliche, technische und ökonomische Forschungs- und Entwicklungsprojekte ergab sich ein Netz intensiver Zusammenarbeit. Durch auf Interessengruppen zielende Information stieg der Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz der Hochschule, wozu auch Kunstausstellungen und Ausstellungen der Publikationen Siegener Wissenschaftler und von natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungsprojekten beitrugen.