

Bayerisches Staatsinstitut
für Hochschulforschung
und Hochschulplanung

IHF

25

Louis v. Harnier

Elemente für Szenarios im Hochschulbereich

Louis v. Harnier

Elemente für Szenarios im Hochschulbereich

Herausgeber: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung
8000 München 81, Arabellastr. 1, Tel. (089) 9214 - 2188

M ü n c h e n 1990

I S B N

3-927044-06-7

Vorwort 1

Zusammenfassung 4

- Allgemeine politische Entwicklung außerhalb des Bildungswesens 4
- Tertiärer Bereich 5
- Struktur und regionales Netz 6
- Die Funktionen der Hochschulen 7
- Innerer Wandel 8

- A. Allgemeine politische Entwicklung**
- Westliche Industrienation A 1
 - Keine tiefgreifenden Störungen A 5
 - Wirtschaftliche Entwicklung A 6
 - Arbeit und Freizeit A 13
 - Postindustrielle Gesellschaft A 15

- B. Demographische Entwicklung**
- Grundparameter B 1
 - Strukturelle Folgen des Altersaufbaus B 5
 - Ausländische Wohnbevölkerung B 7

- C. Arbeitsmarkt**
- Erklärungsansätze für den allgemeinen Arbeitsmarkt C 2
 - Arbeitsmarktszenarien des IAB C 3

Hochschulabsolventen im Beschäftigungssystem

C 7

Verschiebungen nach Tätigkeitsgruppen

C 12

Anforderungsprofile an Führungskräfte

C 14

Beispiel: Schweizer Akademiker-Szenario

C 14

D. Allgemeine Bildungsplanung

Absolventenwellen des allgemeinbildenden Schulsystems

D 4

Qualifikationsparadox

D 6

Finanzierbarkeit des Bildungsbudgets

D 9

Anteile des Tertiären Bereichs in ausgewählten Ländern

D 11

Weiterbildung außerhalb der Hochschulen

D 13

E. Ausbildungsentscheidungen im Tertiären Bereich

Bildungspfade

E 2

Bildungsentscheidungen

E 5

Wirtschaftsbereiche beruflicher Bildung

E 9

Demographische Quoten

E 13

F. Studentenprognosen

Studienanfänger

F 2

Studenten insgesamt

F 4

Weiterbildung

F 5

G. Die Fachwahl der Studenten

Fachwechsel

G 1

Zweitstudium

G 4

Geschlechtsspezifische Fachwahl

G 5

H. Regionalisierung (Bearbeiterin: Eva Seiler-Koenig)

Aufgaben der Hochschulneugründungen

H 1

Exkurs: Allgemeine regionale Entwicklung

H 2

Beispiel: Szenario für regionale Entwicklung

H 4

Exkurs: Internationale Arbeitsteilung und Raumentwicklung

H 6

Demographie der bayerischen Planungsregionen

H 9

Regionalisierung der Hochschulen

H 10

J. Hochschule als Institution

BMW-Thesen für "Flexibilisierung", "Differenzierung" und "Wettbewerb"

J 1

Anti-Beispiel: Britische Hochschulpolitik

J 5

Zunehmende Koordination

J 7

Mangelndes Problemdenken

J 7

K. Forschung

Autonomie der Forschungssteuerung

K 4

Forschungsethik

K 6

Wettbewerb und Schwerpunktbildung

K 8

Kontakte zu nichtuniversitären Forschungseinrichtungen

K 12

III

Großforschung

K 19

Die Entwicklung in den Forschungsgebieten

K 23

Stand und Perspektiven der Forschung an den bayerischen Landesuniversitäten

K 34

L. Lehre und Studium

Beispiel: Curriculums-"Philosophie" in den USA

L 2

Besonderheiten der Geisteswissenschaften

L 3

Modularer Aufbau des Lehrangebotes (in den Ingenieurwissenschaften)

L 5

Ferienakademie

L 7

Praxisbezug

L 8

Curriculare Strategien

L 8

Wissenschaftsrat: Zur Struktur des Studiums

L 10

M. Hochschule als "Heimat" (Bearbeiterin: Eva Seiler-Koenig)

Studentenbild

M 1

Studentinnen

M 5

Professoren

M 6

Wissenschaftlicher Nachwuchs

M 8

N. Hochschulreform und Modellversuche

Beispiel: Hochschuldidaktik

N 2

Weiterbildendes Studium

N 4

Schweiz: Zwölf Thesen zur Weiterbildung

N 7

O. Informationstechnologien

Produktionszuwachs

O 2

Einführung neuer Technologien

O 3

Strategische Konzepte der Einführung

O 5

P. Leistungsmessung

Kriterien

P 1

Zwei Ebenen

P 5

Fehlende Theorie

P 6

Q. Anhang: Zur Szenario-Methode

Methoden der Zukunftsforschung

Q 1

Szenario-Methode

Q 5

Szenario-Methode in der Hochschulplanung

Q 9

Zwei Beispiele für Universitätsszenarios

Q 13

R. Resümee

R 1

V

**"Und was dann in den neunziger Jahren
wirklich sein wird, ...**

... weiß heute ohnehin keiner präzise vorherzusagen", war 1984 der Schluß, den ein akademischer Informationsdienst aus der Jahresversammlung der Westdeutschen Rektorenkonferenz zog, als diese sich mit der langfristigen Zukunft der Hochschulen befaßte. Für die vorliegende, Ende der 80er Jahre entstandene Arbeit wurde diese Einsicht als Hypothese an den Anfang gestellt; aber niemand konnte ahnen, mit welcher Dramatik und in welchem Umfang sich die politischen Randbedingungen für unsere Hochschulen bereits zum 1. Januar 1990 geändert haben würden.

Akademischer Dienst 21/1984

Trotz dieses im Sinne T. S. Kuhn's gerade ablaufenden "Paradigmen"-Wechsels der Allgemeinen Politik scheint es richtig, eine Hochschulpflichtung nicht neu zu beginnen, sondern die bisherige weiterzuführen. War in den ersten Jahren der 80er Jahre nämlich eine Scheu festzustellen, sich überhaupt öffentlich für die langfristige Zukunft festzulegen, wurde diese Zaghaftekeit inzwischen überwunden, und es besteht schon eher das Problem, die Vielzahl der Veröffentlichungen zu erfassen und ein zutreffendes Bild der herrschenden Einstellungen wiederzugeben.

Nicht mehr fortgeschrieben wurde jedoch in den 80er Jahren ein Bildungsgesamplan, der charakteristisch für eine heute nicht mehr geschätzte Planungsphilosophie sein mag. Konnte schon in den 70er Jahren die Hochschulpflichtung kaum quantitative Vorgaben liefern, die im folgenden Jahrzehnt auch Bestand hatten, so war dies für deren Fortschreibung in den 80er Jahren noch weniger zu erwarten.

Im Gegensatz zur Planung der 70er Jahre mit dem visionären Hang zu langfristigen quantitativen Vorgaben, die nur zu leicht im Fortgang der Zeit illusionär geworden sind, werden neuerdings qualitative Aussagen gemacht, wie die Forderung nach mehr Flexibilität in den Thesen des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft, die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu den Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren oder die Überlegungen der Westdeutschen Rektorenkonferenz für eine zukunftsorientierte Hochschulpolitik.

Das Hochschulwesen dürfte nämlich in eine noch größere Abhängigkeit von seinen sozialen und wirtschaftlichen Randbedingungen geraten als dies schon bisher der Fall war. Eine Hochschulplanung für die 90er Jahre muß deshalb von Randbedingungen ausgehen, für die es kaum Gesetzmäßigkeiten gibt, sondern lediglich Diskussionen über kontroverse Aspekte.

Diese Problematik wird durch die jetzt anstehende deutsche Vereinigung und deren Auswirkungen auf die Hochschulen noch verstärkt werden.

Der Hochschulplaner ist mit der Frage nach den Randbedingungen seiner Planung aber nicht alleine, Planer anderer Bereiche stehen wohl vor analogen Problemen. In einer solchen Lage wird ein Planer weniger irgendwelche Trends aus Zeitreihen entwickeln wollen, sondern eher versuchen, "Szenarios" aufzubauen, um mit ihnen obendrein die Randbedingungen seines Planungsgegenstandes zu formulieren und Konsequenzen hieraus ableiten zu können.

In der vorliegenden Arbeit wird jedoch auch dieser Anspruch noch nicht erfüllt. Es werden nur "Elemente für ..." vorgestellt, die anhand einer ausführlichen Literaturrecherche beschrieben werden. Mit einem solchen kurzen Schritt kann jedoch andererseits die Unsicherheit der Planung besonders deutlich gemacht

Vgl. W.D. Eberwein, Die Zukunft als Problem der Gegenwart, Weltmodelle - Rückblick und Ausblick, Aus Politik und Zeitgeschichte, 25.8.1984, S. 5

und eine zwar scheinbar weitergehende, tatsächlich aber unreelle und der Zukunft nicht gerecht werdende "Experten"-Aussage vermieden werden. Dies schließt nicht aus, daß der Arbeit später weiterführende Aussagen anhand von Festlegungen folgen können, die sich aufgrund der gewonnenen Einsichten treffen lassen.

Die Auswahl der Kapitel und ihre Abgrenzung erfolgte in dieser Studie nach einer Einschätzung der Probleme, die sich bisher als nahelegend anbot, und geht in der Reihenfolge, soweit möglich, vom allgemeineren zum besonderen. Damit soll auch die Bedeutung unterstrichen werden, die die Randbedingungen innerhalb der nächsten Jahre für das Hochschulwesen haben könnten, und die daher an den Anfang gestellt werden, um von ihnen dann die eigentlichen Faktoren für Hochschulszenarien ableiten zu können.

Um die Darstellung des Materials lesbar zu belassen, mußte weitgehend darauf verzichtet werden, Zusammenfassungen, wörtliche Zitate und Bemerkungen jeweils eigens kenntlich zu machen. Mit den Quellenangaben hofft der Bearbeiter, den Autoren die gebührende Reverenz zu erweisen und sich des Vorwurfs eines vielfältigen Plagiats zu entziehen.

Zusammenfassung

Die Recherche wurde anhand von 15 Unterthemen durchgeführt. Diese Unterteilung war notwendig, um das Material wenigstens teilweise zu gliedern; andererseits wurden damit Strukturen vorgegeben, die in jedem Fall zu willkürlichen Schnitten und zu unerwünschten Trennungen von logischen Verbindungen führen.

Der im Titel gebrauchte Begriff "Element" soll in der Regel nicht mit den einzelnen Unterthemen identisch sein. So ist "Demographische Entwicklung" ein Unterthema, während ein Szenarien-"Element" hierzu erst das Verhalten der weiblichen Studienberechtigten wäre - Verhalten im Sinne einer Lebensplanung mit Entscheidungen über weitere Ausbildung, Alter beim ersten Kind und Gesamtzahl der Kinder.

Das Ziel der Arbeit, bereits vorhandene Aussagen über die Zukunft des Hochschulwesens zu erfassen, verlangt zunächst einmal, die Aussagen ausbreitet darzustellen. Das Material noch zu einem Abriss zu konzentrieren, steht dazu zwar im Gegensatz, soll aber trotzdem als Hilfe für den Leser versucht werden. Für diesen Abriss werden die 15 Kapitel der Unterthemen zu 5 Abschnitten zusammengefaßt:

Allgemeine politische Entwicklung
(Kapitel) A: Allgemeine Entwicklung
B: Demographische Entwicklung
C: Arbeitsmarkt

Die Entwicklungen außerhalb der Hochschulen stehen am Anfang der Arbeit, um die Priorität derjenigen "Szenario-Elemente" zu dokumentieren, die das Hochschulwesen von außen beeinflussen.

Die absehbare Zukunft erscheint für die westlichen Industrienationen überraschungsfrei. Damit sind insbesondere große Katastrophen (wie Krieg in Mitteleuropa und überregionale ökologische und wirtschaftliche Zusammenbrüche) ausgeschlossen. Nicht ausgeschlossen sind dabei aber Belastungen, die aus der Verhinderung solcher Katastrophen erwachsen.

Größere Katastrophen, wie Krieg, sind auch szenariotechnisch nicht verwundbar, wenn es um Szenarien wie zum Thema Hochschulentwicklung geht.

Die wirtschaftliche Entwicklung dürfte insgesamt steigend, und zwar im Mittel leicht steigend, verlaufen. Die öffentlichen Haushalte werden damit ebenfalls wachsen. Ihr Ausgleich wird aber zunehmend schwieriger werden, da es Ausgaben von erheblicher Höhe gibt, die schneller als das Steueraufkommen steigen, wie für Umweltschutz, Arbeitsmarkt und soziale Versorgung.

Die Finanzierung der Altersversorgung im nächsten Jahrhundert dürfte zunehmend das öffentliche Interesse auf sich ziehen.

Der Arbeitsmarkt bleibt bis zu den letzten Jahren des kommenden Jahrzehnts angespannt. Der akademische Arbeitsmarkt wird sich zusätzlich ausdifferenzieren - hierzu werden alternative Möglichkeiten beschrieben.

Für die demographische Entwicklung wird die zurückgehende Zahl der jungen Frauen (Sekundärtales des "Pillenknicks" der späten 60er Jahre) und die damit verbundene Frage der "gewünschten" Geburtenzahlen von Bedeutung geworden sein, nachdem diese Zahlen für zwanzig Jahre ein stabiles Niveau hatten.

Tertiärer Bereich

- D: Die Allgemeine Bildungsplanung
- E: Ausbildungsentscheidungen im Tertiären Bereich
- F: Studentenprognosen
- G: Die Fachwahl der Studenten

Mit "Allgemeiner Bildungsplanung" soll der Grenzübergang dokumentiert werden, den die Hochschulplanung zwischen Außenwelt und Binnenwelt eingerichtet hat. Hier wird anhand von Jahr-

gangsärken der jugendlichen Bevölkerung, von Alternativen für Studienberechtigte und von Modellrechnungen der planerische Rahmen für das Hochschulwesen aufgezeigt. Mit den folgenden Kapiteln wird dann, vom Allgemeinen zum Speziellen gehend, das System der Bildungsgänge im tertiären Bereich gezeigt.

Für dieses System war nach klassischem Verständnis wesentlich, daß die einzelnen Bildungsgänge komplementär zueinander sind. Neuerdings kommt es in steigendem Maße zu Kombinationen von eigentlich getrennt konzipierten Ausbildungswegen. Die Wahl der Alternativen durch die Studienberechtigten, wie der einzelnen Studiengänge oder gar einer Lehre, ist bereits Gegenstand von Untersuchungen. Das Verhalten der Studienberechtigten als Szenarienelement kann als schnell veränderlich, aber "rational" charakterisiert werden. D.h. unter vorgegebenen individuellen Bedingungen und mit jeweiligem Informationsniveau wird aus den Alternativen der postsekundären Ausbildung eine "optimale Laufbahn" zusammengestellt. Ein exemplarisches Beispiel hierfür war in den letzten 20 Jahren die Orientierung der Studienanfänger an den Bedarfszahlen der Lehrer.

Struktur und regionales Netz H: Regionale Hochschulentwicklung J: Hochschule als Institution

In den Kapiteln "Regionale Hochschulentwicklung" und "Hochschule als Institution" wird auf die regionalen und organisatorischen Grundlagen eingegangen, die sich in den vergangenen zwanzig Jahren mit dem Ausbau des Hochschulwesens deutlich verbreitert hatten. Eine mögliche Konsolidierung wird aber schwerlich zur Aufgabe von Hochschulstandorten führen. Erwartet werden können eher leichte Verschiebungen von der klassischen Struktur der "autonomen" Einzeluniversität zu "Systemen", die mehrere Universitäten umfassen. Triebkräfte dieser Verschiebungen werden einmal die Schwerpunkte sein, die in der Forschung gebildet werden, und die Sicherstellung eines ausreichenden Lehrangebots in kleinen Studiengängen.

Mit den Kapiteln "Forschung" und "Lehre und Studium" wird der Kern des Universitätswesens behandelt. Nachdem in den vergangenen zwanzig Jahren die Hochschulen überwiegend unter den Aspekten der Lehre gesehen wurden, und wegen der andauernden Überlast diese erneut aktuell sind, geht das öffentliche Interesse auch stark in Richtung Forschung. Dies soll mit der Voranstellung des entsprechenden Kapitels dokumentiert werden; zudem wurde der Ausbildungsauftrag im vorangehenden bereits angesprochen.

Die Forschung profitiert insbesondere in den anwendungsorientierten Fächern zur Zeit von der technologisch-wirtschaftlichen Aufbruchstimmung. Bei dem Ausbau der entsprechenden Fächer handelt es sich entweder um die Befriedigung eines Nachholbedarfs oder um eine Ersteinrichtung, in beiden Fällen also um zeitlich befristete Aktivitäten. Aber auch langfristig dürfte die Forschung in den Universitäten wieder eine größere Bedeutung erreichen, als sie sie in den 70er Jahren hatte. Dies wird auch zu Diskussionen über Formen der Förderung, der Schwerpunktsetzung und der Kooperation führen.

Im Studium werden Hochschullehrer wie Studenten an den klassischen akademischen Standards festhalten wollen, so daß bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluß nur marginale Veränderungen der Inhalte zu erwarten sind. Jenseits davon dürften jedoch vor allem in anwendungsorientierten Fächern mit zunehmender Tendenz differenzierte Ausbildungsmöglichkeiten angeboten werden. Die Studenten werden wohl wie bisher den akademischen Arbeitsmarkt im Auge haben und entsprechend dessen vermutlicher Differenzierung und Anforderungen unterschiedliche Rollen einnehmen ("Teilzeit"-Student über "klassischer" Student bis "Steilkurs"-Student).

Innerer Wandel

M: Hochschule als "Heimat"

N: Hochschulreform und Modellversuche

O: Informationstechnologien

P: Leistungsmessung

"Quer" zu dem vorigen Abschnitt über die Funktionen der Hochschulen sollen vier weitere Kapitel zusätzliche Dimensionen eines Hochschulszenarios erfassen.

Unter den Hochschulangehörigen sind es vor allem die Studenten, deren Verhalten bisher untersucht wurde: Unausgesprochen von der "68er Revolte" ausgehend wird nach ihren seitdem veränderten Werthaltungen geforscht. Die Ergebnisse unterscheiden sich vor allem aufgrund des Themenansatzes ihrer Bearbeiter.

Wenn auch die Euphorie, Hochschulen reformieren zu können, schon lange verfliegen ist, so sind derzeit bei gezielten und übersehbaren Aktivitäten hierfür Professoren sehr wohl, Studenten hingegen kaum zu gewinnen. Aber bei dem so wichtigen Thema der Studienzeitverkürzung versagen auch sie sich häufig den bildungsadministrativen Wünschen (Heckhausen).

Die von der Informationstechnologie erwarteten Anstöße zu Veränderungen dürften sowohl das Verhältnis zwischen den Hochschulgruppen als auch die Verhältnisse innerhalb der Gruppen betreffen.

Bei der Lehre wird insbesondere in der Propädeutik eine Intensivierung des Selbststudiums bei gleichzeitiger Entlastung des wissenschaftlichen Personals von repetitiven Aufgaben anzunehmen sein. In der Professorenschaft (und der Hochschulleitung) können die zusätzlichen Möglichkeiten des Datenzugriffs das Machtgefüge erodieren; die Hilfen in der Datenverarbeitung könnten aber auch zu einer Machtkonzentration führen.

Mit dem zunehmenden politischen Gewicht der Forschungsförderung wird auch die Diskussion der Leistungsmessung als Kriterium der Förderung verstärkt werden. Die Entwicklung von Wissenschaftsindikatoren dürfte weiterhin aber auf bestimmte Aspekte beschränkt bleiben, da es für die Funktionsweise des Wissenschaftssystems bisher keine umfassende Theorie gibt.

Die Szenario-Methode gehört zum Bereich der Zukunftsforschung. Sie versucht, Ereignisse logisch zu verketteten, um zu zeigen, wie sich, von der gegenwärtigen Situation ausgehend, eine künftige Situation Schritt für Schritt entwickeln könnte; es soll damit ein Bild vermittelt werden, das einen Überblick über die faßbaren Entwicklungen liefert und dabei diejenigen kennzeichnet, die für die Simulation einer möglichen Realität relevant erscheinen.

Der Zweck eines Szenarios ist aber nicht, die Zukunft vorherzusagen, sondern sein Nutzen liegt in folgenden Punkten:

- Über einen weiten Bereich von Möglichkeiten nachzudenken und damit die Gefahr zu vermindern, in traditionellen, nicht mehr gemäßen Bahnen zu bleiben;
- sich mit Einzelheiten und Veränderungen in einem System beschäftigen zu müssen, die letztlich von Bedeutung sind, aber bei abstrakten Betrachtungen leicht übersehen werden können, weil sie einzeln nicht besonders auffallen;
- die vorhandenen Informationen zu gliedern und dabei möglicherweise neue Informationen zu erzeugen;
- Probleme zu identifizieren und einzuordnen, für die weitergehende Untersuchungen geraten erscheinen;
- die Kommunikation zwischen den Nutzern zu fördern.

Hermann Kahn, einer der führenden Szenarienschreiber, warnte aber auch vor den Gefahren, wenn Szenarien weitere Überlegungen und Untersuchungen bestimmen, weil sie Anspruch auf "Realität" erheben.

Bei breiten Untersuchungen, wie sie für die Hochschulplanung angemessen erscheinen, trägt die Szenariomethode nicht mehr substantiell zur Zukunftsforschung bei, sondern ist mehr ein "Schmelztiegel" von Vorhersagen für Teilgebiete.

Den Abschluß bilden zwei Szenarios, die für Universitäten im deutschsprachigen Raum vorgestellt wurden.

A. Allgemeine politische Entwicklung

In den nächsten 15 Jahren kommen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Technik Veränderungen zu, die nach überwiegender Meinung in den diesbezüglichen Veröffentlichungen groß und vielfältig sein dürften, zueinander in Wechselwirkung stehen und insgesamt zu einem "postindustriellen Zeitalter" führen werden. Mit dieser Erkenntnis von sich abzeichnenden Veränderungen endet häufig die Gemeinsamkeit in den Aussagen über die 90er Jahre.

Wurde in den 50er und 60er Jahren noch einhellig vertreten, daß die damaligen, bisher beispiellosen Zuwachsraten des sogenannten Lebensstandards in allen Bereichen, öffentlichen wie privaten, wünschenswert seien und sich kontinuierlich fortentwickeln sollten, begann sich die öffentliche Meinung in den 70er Jahren in der Ansicht darüber zu spalten, was wünschenswert sei. Dieser Beurteilungsprozeß verlief in allen westlichen Industrienationen gleichartig, wenn auch vielleicht zeitlich verschoben.

Diesem die nationalen Grenzen überschreitenden Vorgang soll Rechnung getragen und die allgemeine Entwicklung weitgehend supranational auf der Ebene westlicher Industrieländer beschrieben werden. So kann man Ökonomie nur noch als "Weltwirtschaft" mit dann drei Regionen verstehen: die kapitalistisch-"freien" Länder, die planwirtschaftlich-sozialistischen Länder und die "Entwicklungsländer".

Westliche Industrienation

C.F.v. Weizsäcker: Die Welt von morgen, Wirtschaftswoche, 12.10.1984

Für den Block der bisher planwirtschaftlich-sozialistischen Länder werden neue Paradigmen gewählt werden müssen.

Die bereits angesprochene starke Zunahme des Lebensstandards in den vergangenen drei Jahrzehnten läßt sich bereits mit wenigen Kennzahlen der OECD-Statistik quantitativ belegen:

Indikatoren des Lebensstandards

Quellen:
 Social Change in OECD Countries 1950-1980, OECD-Observer, Nov. 1980 sowie
 Social Europa Nr. 1/84, Kommission der Europäischen Gemeinschaften

Zuwachs in den westlichen Industrie-Ländern (1950 - 1980)	
- der Bevölkerung	35 %
- der städtischen Bevölkerung	115 %
- des Bruttosozialproduktes	200 %
- der PKW je Einwohner (Europa seit 1960)	300 %
- des Studentenanteils an der gleichaltrigen Bevölkerung	300 %

Aus den Zahlen läßt sich bereits eine Veränderung der Strukturen von Gesellschaft, Wirtschaft und Technik erkennen.

Dem mäßigen und bereits Mitte der 60er Jahre endenden Anstieg der Gesamtbevölkerung ist eine Wanderung der Bevölkerung aus ländlichen Gebieten in die Stadtregionen überlagert. Damit verbunden ist ferner eine Verlängerung der Ausbildungszeit, die nicht nur den Studentenanteil an der jugendlichen Bevölkerung ansteigen ließ, sondern auch zu einer Verbesserung des allgemeinen Ausbildungsniveaus führte. Auch bei den heute selbstverständlichen technischen Gebrauchsgütern, wie vorab dem Personenauto, trugen hohe Zuwächse in der Produktion zum Lebensstandard der Allgemeinheit bei.

Mit der Zunahme der industriellen Produktion und dem damit verbundenen Anstieg des Lebensstandards begannen jedoch auch beim Einzelnen die Erwartungshaltungen immer stärker den tatsächlichen Lebensbedingungen voranzueilen. Die Kluft zwischen Erwartung und Wirklichkeit tat sich

insbesondere am unteren Ende der wirtschaftlichen und sozialen Skala auf. Überdies wurde ein Teil des zusätzlichen Pro-Kopf-Einkommens durch Änderungen des Lebensstils aufgebraucht, so daß früherer Luxus zur notwendigen Selbstverständlichkeit wurde. Die Lebenszufriedenheit wuchs damit nicht in gleicher Art wie der im Bruttosozialprodukt gemessene Lebensstandard. Weiter kam es zu einer Einstellung, bestimmte Bedürfnisse nicht mehr wie früher vom jeweiligen Verbraucher entgelten zu lassen, sondern sie als allgemeines Bürgerrecht zu subventionieren; Beispiele hierzu sind die Gesundheitsfürsorge, Wohlfahrtseinrichtungen, die Sicherung der bürgerlichen Rechte und nicht zuletzt die Hochschulausbildung.

Vgl. OECD: Science, Growth and Society,
A New Perspective, 1971

Die Kluft zwischen Erwartung und Wirklichkeit weitete sich noch zusätzlich mit dem Bewußtsein negativer Auswirkungen des hohen Lebensstandards; so wurde ein Auto nicht mehr alleine als Instrument erwünschter Mobilität und als Charakteristikum des Fortschritts angesehen, sondern auch als Quelle unerwünschten Lärms, eines Gesundheitsrisikos und der Umweltschädigung ins Bewußtsein gerückt. In den 70er Jahren baute sich in der öffentlichen Meinung eine pessimistische Grundwelle auf, nach der die menschliche Zivilisation in eine düstere Zukunft steuere. Diese Einstellung fand eine wissenschaftlich vorgetragene Bestätigung und damit zusätzliche Stoßkraft durch das 1972 mit großer Publizität vorgestellte erste "Weltmodell" des Club of Rome. Nach den Modellannahmen muß die Versorgung der Menschheit zwangsläufig zusammenbrechen, da sich die Rohstofflager lebenswichtiger Güter zu erschöpfen drohen, und eine Substitution nur in wenigen Fällen möglich sei. Und noch 1980 begann das vielbeachtete "Global 2000" die Zusammenfassung seiner wichtigsten Erkenntnisse mit folgenden Sätzen: "Wenn sich die gegenwärtigen Entwicklungstrends fortsetzen, wird die Welt im Jahre 2000 noch überbevölkerter, verschmutzter, ökologisch noch weniger stabil und für Störungen anfälliger sein als die Welt, in der wir heute leben."

Meadows et al.: Grenzen des Wachstums,
Stuttgart, 1972

Global 2000, Der Bericht an den Präsidenten, Council on Environmental Quality, US-Außenministerium, Washington, 1980

Als weitere Komponente der sich entwickelnden Bedrohungsgefühle kamen in dem letzten halben Jahrzehnt die Visionen eines Wandels von Gesellschaft und Wirtschaft durch moderne Technologien hinzu. Mit dem Vormarsch insbesondere der Mikroelektronik sehen nicht nur Facharbeiter, sondern auch Verwaltungsangestellte ihre bisherige Arbeitswelt gefährdet, ohne daß bereits von einer adäquaten neuen Beschäftigungsmöglichkeit die Rede sein könnte. Eine rasch steigende Arbeitslosenquote, die jedoch zunächst konjunkturell bedingt war, aktualisierte frühzeitig die zu erwartenden strukturellen Veränderungen in der öffentlichen Diskussion.

Auch im Ergebnis optimistisch eingestellte Veröffentlichungen gehen zunächst ebenfalls davon aus, daß eine Weiterführung der für die Vergangenheit charakteristischen Politik zu einer Apokalypse führen würde. Es könnte aber eine schwungvolle Gegensteuerung in Gang gesetzt werden, die die zwangsläufige Selbstvernichtung der menschlichen Zivilisation verhindert und zu stabilen Zuständen führen würde. Vereinzelt wird auch lediglich von einer Evolution gesprochen und für den Teilbereich der Industrie und Arbeitswelt davor gewarnt, "den Teufel des technischen Wandels an die Wand zu malen, dessen Rückwirkung auf das gegebene soziale Spannungsfeld wir nicht übersehen dürfen - und natürlich auch nicht übersehen -, dessen Gewicht wir aber mit Maß in das Koordinationssystem der gegebenen Werte einfügen müssen."

In jüngster Zeit scheint zumindest in der Literatur die extrem pessimistische Front zurückzuweichen. Die neueren Weltmodelle setzen sich von der fatalistischen Trendfortschreibung ab und gehen von der alternativen Modellphilosophie einer "optimistisch aktivistischen Konzeption" aus. Mit dieser positiv zu bewertenden Einstellung kommt jedoch die Komplexität in Politik, Wirtschaft und sozialem Umfeld

Vgl. H. Kahn: Vor uns die guten Jahre, Wien-München 1977, sowie: Der kommende Boom, Bern-München 1983.

A. Toffler: Die dritte Welle - Zukunftschancen, Perspektiven für die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts, 1980

H. Merkle: Die Zukunft unserer Arbeitswelt, Schwäbische Gesellschaft e.V., Stuttgart 1983

voll zum Tragen, und damit versinkt der langfristige Ausblick noch tiefer im Nebel. Als über diesem Nebel liegende, in ihren Zusammenhängen jedoch nicht einsehbare einzelne Aspekte lassen sich formulieren:

Vgl. W.-O. Eberwein: Die Zukunft als Problem der Gegenwart, Weltmodelle - Rückblick und Ausblick, Aus Politik und Zeitgeschichte, 25.8.1984

Die Aussicht, daß die menschliche Existenz in ihrer jetzigen Form in Westeuropa und in den für Westeuropa wichtigen Regionen gefährdet ist, kann nicht übersehen werden. Zu nennen sind hier vor allem drei Möglichkeiten: eine größere kriegerische Auseinandersetzung zwischen NATO und Warschauer Pakt, eine längere Unterbrechung der Ölversorgung aus dem Nahen Osten und ein ökologischer Zusammenbruch.

Keine tiefgreifenden Störungen

C. F. v. Weizsäcker spricht offen von der realen Gefahr eines Dritten Weltkrieges, der sich wegen der krisenträchtigen Weltökonomie und den wachsenden Leidenschaften aus einem lokalen Krieg entwickeln könnte und zum Einsatz nuklearer Waffen führen dürfte. Auch Herman Kahn vertritt die Meinung, daß "keines der derzeit vorherrschenden Szenarios über einen - wenn auch begrenzten - nuklearen Schlagabtausch so wahrscheinlich (sei) wie dasjenige einer kriegerischen Auseinandersetzung in Westeuropa unter Einbeziehung der Bundesrepublik".

C.F.v. Weizsäcker: Die Welt von morgen, Wirtschaftswoche, 12.10.1984

H. Kahn, M. Redepennig: Die Zukunft Deutschlands, Stuttgart 1982, S. 9.

Eine längere Unterbrechung der Ölversorgung aus dem Nahen Osten kann auf kriegerischen Aktionen zwischen arabischen Staaten, aber auch auf gezielten Aktionen revolutionärer Gruppen gegen Ölfelder und Transportwege beruhen. Sie würde das Wirtschaftsleben Westeuropas empfindlich schwächen und ebenfalls die Infrastrukturen und die allgemeine Versorgung tiefgreifend stören.

nächste Seite:

Ch. Schütze: Der unauffällige Untergang des Waldes, Süddeutsche Zeitung, 20./21.10.1984
Global 2000, Der Bericht an den Präsidenten, hier insbesondere die Aussagen in Kapitel 13: Umwelt

Vgl. auch H. Krupp: Werden wir's erleben? Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1/1984, (Schwerpunktheft Fernsicht)
Global 2000, Tab. 1 Bevölkerungsgrogramm und Tab. 5 Getreideproduktion
H. Kahn: Der kommende Boom, Kap. 2 Historischer Exkurs: Die Geburtenzahl in den USA sank bereits erheblich zwischen 1800 und 1945, also vor Entwicklung der Antikonceptive, von 8 auf 2,1 Geburten pro Frau und wird als allgemeine Wohlstandskomponente gedeutet, die nicht auf die USA beschränkt ist.

Die dritte Möglichkeit, ein ökologischer Zusammenbruch, kann durch eine weitergehende Verschmutzung der Atmosphäre und durch weiteres Waldsterben zu epidemisch auftretenden Krankheiten und zu Wasserknappheit führen.

Die Wahrscheinlichkeit abzuschätzen, ob diese drei Randbedingungen eintreten, ist unmöglich. Es ist auch unnötig, da das Eintreten der drei Möglichkeiten zu so starken Veränderungen der Hochschulwelt führen würde, daß dann über andere Elemente für Hochschulszenarien nicht mehr nachgedacht werden müßte. Die ebenfalls zitierten "apokalyptischen" Randbedingungen der zurückgehenden Nahrungsmittelproduktion und einer gleichzeitigen explodierenden Bevölkerungszahl erscheinen demgegenüber für Europa vernachlässigbar, da hier starke Unterschiede zwischen den einzelnen Weltregionen bestehen.

Wirtschaftliche Entwicklung

Sehr viel schwieriger als die oben genannten drei "Untergangsmöglichkeiten" sind die wirtschaftlichen Möglichkeiten einzuordnen. Es wird allgemein von Wirtschaftskrisen gesprochen, jedoch ist ein Zusammenbruch der Wirtschaft bisher ausgeblieben, obwohl er aufgrund der Verschuldung vieler Drittländer bei den Industrieländern oder der hohen Haushaltsdefizite in den USA und auch anderen Industrieländern erwartet werden könnte. Eine starke Zunahme des Bruttosozialprodukts, die als hypothetische Notwendigkeit zur Bereinigung der Wirtschaftskrisen skizziert wird, wird jedoch andererseits ernstlich auch von niemandem prognostiziert.

Allgemein wird, z. T. aus prognostischen Zwängen, von einem leichten Anstieg des Wirtschaftswachstums ausgegangen. C. F. v. Weizsäcker stellt die Hypothese auf: "Politische Stabilität in der Hochkultur hat immer ein, wenngleich mäßiges Wirtschaftswachstum vorausgesetzt. Nicht nur, weil die Hochkultur die Lebensgewohnheiten aufgelöst hat, welche einst die Stabilität der Bevölkerungszahl garantierte. Auch ein Wirtschaftswachstum pro Kopf scheint politisch erforderlich zu sein. Stabile Regierung, die von der Zustimmung der Menschen getragen ist, bedeutet Regierung mit menschlichen Kompromissen."

Der Zuwachs des BSP wird allgemein zur Anpassung der Wirtschaftsstrukturen benötigt. Insbesondere wird wohl ein Zuwachs auch zur Vermeidung von zwei der oben genannten "apokalyptischen" Randbedingungen benötigt: Umstellung der atomaren Verteidigungsdoktrin des Westens auf eine stärkere konventionelle Konzeption und eine Umstellung der Maschinen und Kraftwerke auf umweltchonenden Betrieb.

Es darf auch nicht übersehen werden, daß der Zuwachs des BSP (auch wenn er real, also inflationsbereinigt berechnet wird) nicht eine Steigerung des "Lebensgefühls" darstellt, wie an den beiden obigen Beispielen gezeigt werden kann. Eine Umstellung der Verteidigungsmethoden oder der Einbau von Filteranlagen in Auspuffen und Kaminen kann langjährig den Zuwachs des BSP aufbrauchen, ohne daß damit eine Besserstellung gegenüber früher erreicht wurde. Der Zuwachs des BSP diene dann zur Sicherung des Erreichten.

Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit ging noch 1980 in seiner Prognose für den Arbeitsmarkt von 1980 bis 2000 von einer Bandbreite des Wirtschaftswachstums von 2 % bis 4,5 % aus. In einer früheren japanischen Studie wird das Wirtschaftswachstum

A 7

C.F.v. Weizsäcker: Die Welt von morgen, Wirtschaftswoche, 12.10.1984

BSP = Bruttonationalprodukt

C.F.v. Weizsäcker tritt für den Abbau von Atomwaffen ein, obwohl dies die Wahrscheinlichkeit eines Kriegeausbruches wohl eher erhöhen und die Dauer eines Krieges vermutlich erheblich verlängern, aber letztlich den Schaden sehr vermindern würde.
Vgl. auch Abkommen über den Abbau von Mittelstreckenraketen zwischen USA und UdSSR 1987

siehe Abschn. Arbeitsmarkt, Seite C 3
E. Umbach: Wirtschaft: Nach dem Wirtschaftswunder die realistische Weiterentwicklung des Erreichten, in: R. Mackensen, E. Umbach, R. Jung: Leben im Jahr 2000 und danach, Berlin 1984.
...

...(Interdisziplinäres, von der VW-Stiftung gefördertes Projekt), S. 114
 Ebenso W.H. Koelle et al.: Deutschland im Jahre 2000 – Entwurf eines normativen Szenarios der Bundesrepublik in den Bereichen Bildung, Arbeit und Freizeit, Institut für Luft- und Raumfahrt, TU Berlin, 1982.

The Japan Economic Journal/Manager Magazin, 1982, zit. nach H.Kahn: Die Zukunft Deutschlands.

W.Meyer-Larsen: Das Ende der Nachfrage, Die neue Krise des Kapitalismus, Abschnitt: 1979-1929-1879, alle 50 Jahre wackelt das System, 1984

P.Penczynski: Energiestrahlen zwischen Technik, Wirtschaft und Gesellschaft, Siemens-Zeitschrift 1984, Heft 5
 H. Kahn: Der kommende Boom, Abschnitt Kondratjew-Zyklen und Wirtschaftswachstum,

Ch. Freeman: Die Computerrevolution in den langen Zyklen der ökonomischen Entwicklung. Siemens-Stiftung, 1984
 H. Krupp: Werden wir's erleben?

bis zum Jahr 2000 mit 3 % in den westlichen Industrieländern angenommen. Doch lag der Zuwachs des BSP in der Bundesrepublik in den drei Jahren zwischen 1980 und 1983 bei nur 0,6 % p. a., und erst 1984 überschritt er wieder die 2 %-Marke. Als plausibel gelten Szenarien mit einem durchschnittlichen Wachstum des Brutto sozialprodukts von 1,5 % zwischen 1980 und 2000.

In eigentlich allen Publikationen, die sich mit Wirtschaftsstrukturen befassen, werden diesen starke Veränderungen unterstellt. Hierbei wird aber für die Begründung von unterschiedlichen Positionen ausgegangen. Zum Beispiel werden Wirtschaftstheorien herangezogen, die zyklische Entwicklungen der Wirtschaft mit periodisch wiederkehrenden Krisen sehen.

Insgesamt zeichnen sich in unserer Gegenwart die Umrisse der technologischen Zukunft, mindestens der nächsten drei Jahrzehnte, hinreichend genau und vollständig ab. Schwerer abzuschätzen ist das, was der Mensch mit seinem technischen Potential wirtschaftlich und politisch bewerkstelligen wird.

Die öffentliche Diskussion über die wirtschaftliche Entwicklung wird derzeit vor allem auch durch den beginnenden Innovationsschub der "High Tech" in den westlichen Industrieländern beeinflusst. Dabei wird Westeuropa insgesamt ein Mangel an Einsicht in die sich anbahnenden Umwälzungen und das Fehlen der entsprechenden Reaktionsfähigkeit bescheinigt, aber es wird der deutschen Volkswirtschaft auch die hinreichende Stärke und Flexibilität unterstellt, um einer solchen Herausforderung gewachsen zu sein.

Die unterschiedlichen Bewertungen liegen z. T. an der Definition von "High Tech". Beckurts definiert den Hochtechnologie-Bereich als synonym mit hoher Forschungs-, Entwicklungs- und Ausbildungskapazität. Meßgrößen sind a) der FuE-Aufwand in Prozent des Umsatzes oder der jeweiligen Wertschöpfung und b) der Anteil des technisch-wissenschaftlichen Personals an den Gesamtbeschäftigten des Unternehmens oder der Branche. Beckurts nennt folgende hochtechnologische Industriebereiche:

- in der Elektroindustrie:
die Büro-, Daten- und Kommunikationstechnik, die Medizintechnik und die Bauelementeindustrie,
- in der Chemischen Industrie:
den Pharmabereich,
- die Luft- und Raumfahrt insgesamt.

Als weitere Bereiche werden beispielhaft Hoch- und Höchstspannungsbereich der Elektrotechnik und die Kernkrafttechnik genannt.

Bei der Kritik an der wirtschaftlichen Entwicklung werden in jedem Fall die USA und Japan als Meßgrößen verwandt, an denen je nach Standpunkt verschieden, aber immer mit gleichem Ergebnis Deutschland oder ganz Westeuropa als zurückgeblieben eingestuft werden können.

Weiter wird eine Abwendung der westlichen Vormacht von Europa angeführt, die indirekt zu Lasten der bisherigen wirtschaftlichen Anregung in Europa gehen kann. Der Boom in den USA wurde Mitte der 80er Jahre nur von den neuen Technologien getragen, die in den westlichen und südlichen, also Europa fernen Gebieten der USA konzentriert sind, während die Europa verbundene, vor allem im Osten der USA angesiedelte Schwerindustrie an Bedeutung verliert. So sei auch der Austausch von Gütern und Dienstleistungen über den Pazifik hinweg bereits umfangreicher als über den

Nordatlantik. Europäische Geschichte, Kultur und Wirtschaftstheorie sind für die Repräsentanten der neuen Industrien nicht nur uninteressant, sondern unbekannt. Europa gelte in deren Augen als abgeschlagen im Wettkampf um technologische Spitzenleistungen, und es sei unfähig, sich den Anforderungen zu stellen. Damit müsse Europa neue Absatzmärkte im Ostblock erschließen und könne so irgendwann einmal nach Meinung einiger Washingtoner Regierungsvertreter die Sicherheit der USA gefährden. Eine inzwischen erfolgte Umorientierung Europas zu mehr Leistungsfähigkeit ist dagegen in den USA anscheinend noch nicht zur Kenntnis genommen worden. Weiter bleibt jedoch ein wesentlicher Hemmschuh für einen wirtschaftlich gesunden, wohlhabenden Handelspartner das Fehlen eines europäischen Binnenmarktes, da die neuen Technologien über die nationalen Märkte der europäischen Staaten hinausgewachsen seien.

B. Nussbaum, Ökonomischer Imperativ. Wirtschaftswoche 28.9.1984, S. 94.
(Nussbaum ist Leitartikler bei "Business Week")

Bei den in Deutschland derzeit sehr hohen Zuwachsraten in der Büro- und Informationstechnik sind die deutschen Anbieter nur zu einem Viertel beteiligt, der Löwenanteil liegt bei den hiesigen Dependancen ausländischer Hersteller. Kein Markt einer anderen größeren Industrienation weist eine so hohe Auslandsquote auf. Der Anteil der Deutschen im internationalen Computergeschäft zeige seit Ende der 70er Jahre eine abnehmende Tendenz und liegt unter einem Prozent. Darüber hinaus besteht ein Großteil der von deutschen Anbietern vermarkteten Computersysteme aus importierten Komponenten: Mehr als 50 % der Wertschöpfung eines von deutschen Herstellern ausgelieferten Systems werden eingeführt.

Die schwachen Deutschen. Wirtschaftswoche, 26.10.1984, S. 160. Hier wird vor allem L.Nefiodow: Europas Chancen im Computer-Zeitalter, München 1984, zitiert.

Die mangelnde Präsenz deutscher und auch der anderen europäischen Anbieter in den USA und Japan läßt auch übrige Auslandsmärkte für europäische Produkte veröden. Und Heinz Nixdorf wird mit dem Satz zitiert, "Um die Chancen neuer Schlüsseltechnologien wahrzunehmen, bedarf es jetzt eines breiten Umdenkens".

Sechs wesentliche Problembereiche werden genannt:

1. Rückgang der Nettoinvestitionen von 10,5 % des Volkseinkommens im Jahr 1970 auf 3,3 % im Jahr 1983.
2. Integrierte Schaltungen werden nur unzureichend verwandt. 1982 war der Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland erst bei 10,60 \$, während er in den USA und Japan bereits doppelt so hoch lag. Nochmals ungünstiger sieht die Bilanz bei den höchstintegrierten Chips aus.
3. FuE war auf "wichtigen strategischen Technologiefeldern" zu defensiv, und zwar in
 - Informationstechnik,
 - computergestützten Entwurfs-, Fertigungs- und Prüfverfahren,
 - neuen Werkstoffen,
 - Biotechnologie.
4. Die Zahl der Firmenneugründungen ist zurückgegangen.

5. Die Auseinandersetzungen um Kernenergie, Rationalisierung und Kabelfernsehen traten nur in wenigen Ländern so massiv wie in Deutschland auf und stören das innovative Klima.

6. Zwischen Hochschule und Industrie wuchs ein Mißtrauen, dessen Keim in der Drittmittelforschung liegt.

Insgesamt wird jedoch der Abstand zu den Volkswirtschaften der USA und Japans noch nicht als unabänderbar und schicksalhaft bezeichnet. An vielen Stellen gebe es bereits Anzeichen einer Aufbruchstimmung, und Deutschland könne noch aus einer Position der Stärke heraus handeln.

K.-H. Beckurts, M. Hoefele: Innovationsstärke und Wettbewerbsfähigkeit. Siemens-Zeitschrift, 5/1984

Zu 1.: Die entsprechenden Werte für FuE stiegen hingegen von 2,1% auf 2,7%; diese sind höher als in den USA und Japan. Hieraus kann eine Umsetzungsschwäche gefolgert werden.

Zu 2.: Hiervon sind die Schlüsselindustrien Werkzeugmaschinen, Büro- und Kommunikation sowie industrieller Anlagenbau betroffen.

K.H. Beckurts: Die Schlacht kann gewonnen werden. DIE ZEIT, 7.9.1984
H.J. Krupp: Den Wandel forcieren. Wirtschaftswoche, 2.3.1984

Und gegen allzu pessimistische Verallgemeinerungen der fehlenden Innovationsstärke und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie werden vor allem die Vorteile der deutschen Wirtschaftsstruktur ins Feld geführt. Die Pro-Kopf-Wertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe liege über der Schwedens und Japans, und zwar in der Exportleistung bei rund 50.000 DM. Wegen der geringen Produktivitätsunterschiede zwischen den einzelnen Strukturelementen (Groß-, Mittel- oder Kleinunternehmen, Produktion, Verwaltung und Dienstleistungen, Konsum- und Investitionsgüter) könne dieses hohe Niveau erreicht werden. Auch die Ausgewogenheit im Export sei als Aktivposten der deutschen Industrie zu werten.

(und wohl auch der USA)

Für eine Volkswirtschaft im postindustriellen Zeitalter könnten insbesondere folgende Qualifikationen besonders gefragt sein:

- Die Fertigkeit, reife Technik mit neuer Technik zu Produkten mit hohem Gebrauchswert zu kombinieren und zu verfeinern. Als Beispiel werden langlebige Gebrauchsgüter wie Automobile und Hausgeräte genannt.
- Die hohe Flexibilität gegenüber Kundenwünschen und zuverlässiger Service. Diese Problemlösungsfähigkeit kommt vor allem im Anlagen- und Systemgeschäft zum Tragen.

Diese Eigenschaften sind gefragt für das "office of the future" wie für die "factory of the future", wenn die Kommunikationssysteme vernetzt werden und neue Technologien in vorhandene Strukturen und Abläufe integriert werden müssen.

Nachteilig hingegen könnten sich jedoch ebenfalls "klassische Eigenschaften" der deutschen Wirtschaft auswirken:

- langwierige Umsetzung und
- hohe Kosten.

Vgl. H. Albach: Schumpeter auf der Spur. Wirtschaftswoche, 20.7.1985. Das Erkennen von Kundenwünschen ist die innovativste Seite des Erfolges (der mittelständischen Spitzenunternehmen)

Im Bürokommunikationssektor besetzten beispielsweise amerikanische und japanische Hersteller den Markt schnell mit preiswerter Massenware oder technologisch führenden Systemen.

Eine wesentliche Kraft in der Innovationslandschaft seien der Bildungssektor mit den Hochschulen an der Spitze und die staatlichen Forschungsinstitutionen. Gerade bei neuen Schlüsseltechnologien wäre ein gebündeltes Forschungengagement der Hochschulen unentbehrlich. Die Schwerpunktbildung sei nicht vordergründig eine Kostenfrage: Das Erreichen der kritischen Masse und hohe Qualitätsanforderungen wären ausschlaggebend. Höchste Qualität könne aber nicht an jeder Landesuniversität und in jedem Mikroelektronik-Institut per Auftrag verwirklicht werden. Der Regionalismus könne für die Lehre noch zuträglich sein, der Spitzenforschung sei er mit Sicherheit abträglich.

K.-H. Beckurts: Die Schlacht kann gewonnen werden. DIE ZEIT, 7.9.1984

Arbeit und Freizeit

Die noch unbegangenen Pfade ausfindig zu machen, die in das "postindustrielle Zeitalter" führen, ist nicht nur eine Herausforderung an die Wirtschaft; auch der einzelne und die Gesellschaft sehen sich vor neue Situationen gestellt. Die bisherigen Formen der Wirtschaft hatten eine Kapazitätsgrenze im Arbeitskräftepotential. In dem Maße, wie manuelle und intellektuelle Arbeit des Menschen durch Roboter und Informationstechnologie substituiert werden kann, vermindert sich die Bedeutung der menschlichen Arbeitskraft. Teilweise kann freies Potential für bisher liegengeliebene Aufgaben eingesetzt werden, teilweise kann es auch zu einer Neuverteilung der Arbeit kommen, die auf unterschiedliche, aber auch miteinander verknüpfbare Weise die Lebensarbeitszeit senkt.

Das Arbeitskräftepotential der Bundesrepublik, Bestimmungsgründe und Perspektiven. Deutsches Institut für Arbeitsmarktforschung, 1988;

"daß in Zukunft ... nicht genügend Arbeitskräfte für die wachsenden Sachkapazitäten verfügbar sein werden" Jahresgutachten des Sachverständigenrates 1988/89
...

... beide in: Kühlewind, Rückblick auf Arbeitsmarktprojektionen in den 70er Jahren, Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 3/1980, S. 327

Quelle: H. H. Koelle u. a., Abbau der Arbeitszeiten, Deutschland im Jahr 2000. Berlin 1982, Tab. S. 63

H. Krupp (Werden wir's erleben) rechnet für die nächsten drei Jahrzehnte im Mittel mit 1 % jährlicher Arbeitszeitverkürzung, hochgerechnet entspricht das etwa einer 30h-Woche im Jahre 2010

Nach herrschender Meinung wird ein Abbau der Lebensarbeitszeit insgesamt erwartet. Es bestehen jedoch Meinungsverschiedenheiten über die Strukturen der verbleibenden Arbeitszeiten.

Folgende Werte des Abbaus der Lebensarbeitszeit und der damit zusammenhängenden sonstigen Faktoren werden genannt:

	1985	1990	1995	2000
Lebensarbeitszeit in h	70.000	62.000	56.000	50.000
Jahresarbeitszeit in h	1.600	1.500	1.450	1.400
fixe Arbeitszeit %	70	60	50	40
Arbeitslosigkeit %	4	4	2.5	1.0

Koelle ging 1982 u. a. davon aus, daß 1985 die Wochenarbeitszeit bei 38 h liegen und bis 1995 auf 35 h absinken wird; das Job-Sharing wird sich in zunehmenden Maße ausbreiten, Urlaub und betriebliche Ausbildungszeiten werden sich verlängern. Ab 1990 machen sich eine erhöhte Lebensarbeitszeit und eine Senkung der Arbeitszeit für Ältere bemerkbar. Mit Gleitzeit und Job-Sharing können ab 1990 bereits 40 % der Erwerbstätigen ihre Arbeitszeit weitgehend selbst bestimmen.

Ein sonst in anderem Zusammenhang genannter Aspekt der Lebensarbeitszeit ist die Arbeitslosigkeit. Hier werden sehr unterschiedliche Schätzungen abgegeben.

Neben der geläufigen Einteilung der Wirtschaft in drei Sektoren wird es sich für eine postindustrielle Gesellschaft anbieten, von fünf Sektoren zu sprechen:

Sektor	Wirtschaftsbereiche
primär	Rohstoffgewinnung
sekundär	Produktion
tertiär	Transport, Energie und Wasserversorgung
quartär	Handel, Banken, Versicherungen und Immobilien
quintär	Gesundheit, Forschung, Erholung, Bildung und Verwaltung

In der nachindustriellen Gesellschaft werden nach Bell Fabrikationsprozesse im verbleibenden Produktionsssektor in Produktionsverfahrens- und Recyclingdienste übergehen. Als hauptsächliche Ressourcen treten Computer und Datenübertragungssysteme anstelle von Energie. Rohstoffe und Kapital verlieren als strategische Ressourcen gegenüber dem Wissen als Produktionsfaktor an Bedeutung. An die Stelle der Maschinenteknologie tritt die "intellectual technology", die Wissensverarbeitung. Das Wirtschaftswachstum als Grundprinzip oder als maßgebende Größe für das Wachstum ("axial principle") wird abgelöst durch Wissens- oder Erkenntnisfortschritt ("codification of theoretical knowledge") als Wachstumsindikator. Bell beschreibt eine zukünftige postindustrielle Gesellschaft, in der letztlich zumindest die materielle Produktion zurückgedrängt ist und technologische Prozesse, soweit sie nicht die Informationsverarbeitung betreffen, ebenfalls in den Hintergrund treten.

"Es wird angenommen, daß die nachindustrielle Gesellschaft auf Wissen basiert, das die Steuerung sozialer und technologischer Reorganisationsvorgänge ermöglicht bzw. durchführbar macht."

E. Ulrich: Was kommt nach den technischen Revolutionen? - Soziale Revolutionen, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1/1984 (Fernsicht), S. 27

Ulrich fragt ferner, warum die Entwicklung so weiter laufen sollte, daß man die technischen oder industriellen Revolutionen weiterzählen kann. Zukünftig werden jene Wissensbereiche Träger der Entwicklung werden, die Probleme des Individuums, des Zusammenlebens der Menschen, der Bevölkerungsgruppen und der Völker behandeln, wie sie vom Zentrum für sozialpolitische Studien des Stanford Research Institute beschrieben werden:

Struktur der am Zentrum für sozialpolitische Studien des Stanford Research Institute zusammengestellten Gesellschaftsprobleme

nach P. Schwartz: Die Ölkrise und 40 weitere Probleme, die die Welt erschüttern werden; Journal Zukunft, 1. Jahrg., Juli 1980, S. 81)

Ernährungsprobleme

- Unterernährung der 3. Welt, geistige Schäden in der Kindheit, instabile Gesellschaften;
- Über- und Mangelernährung bei den reicheren Nationen, negativer Einfluß von Technologie und Werbung auf die Nahrungsproduktion;
- "unsichtbare" Hungersnot auf dem Land;

Energieprobleme

- Holzknappheit, Entwaldung, Klimawechsel;
- Ende des Erdöls, Verbrauch der Reserven und Verknappung, alternative Energien für arme Nationen zu teuer!
- da neue Energiequellen verzögert erschlossen werden, Konsumkontrolle, Rationierung und Verstaatlichung bei Energie;

Kulturprobleme

- Verlust kultureller Vielfalt, Kommunikations- und Transportmittel führen zu weltweiter Homogenisierung;

- Subkultur der Informations-Armen;
- gesellschaftlicher, politischer Einfluß der Medien, Manipulation statt Partizipation;
- abnehmender Wert der Bildung als effiziente Lebensvorbereitung in technologisch weit fortgeschrittenen Gesellschaften;
- Erwachsene verlieren die Fähigkeit, sich in der Gesellschaft zurechtzufinden;
- kulturelle Isolation der Alten;

Probleme der Einzelpersonen

- Abhängigkeit von Alkohol schon bei der Jugend;
- Überwachung des einzelnen, Versehrtheit des Privatlebens durch massiven Datenbankeinsatz;
- Computerabhängigkeit, Gefahren durch Verlust von Daten oder Fehlleitung von Daten;
- wachsende Konflikte zwischen Schutz, berechtigter Kontrolle (z. B. vor Luftpiraten) und persönlicher Freiheit. Bürgerrechte sind betroffen;
- psychische Belastung bei kontinuierlichem Ausgesetztsein an technische Apparate;
- "Erosion" des Sozialgefüges bei Gemeinden, Familien, Verlust von politischer und sozialer Zusammengehörigkeit;
- Gewalt in Städten;
- größere soziale Distanz zwischen Polizei und Bürger;
- Kriminalität, Entfremdung durch zerbrochene Familien;
- soziale Folgen der sich verändernden Rolle der Frau;
- Zunahme des sozialen Stresses bei zunehmendem sozialen Wandel;

Probleme der Gewaltverhinderung

- privater Gebrauch von Waffen;
- Vergiftung der Wasserversorgung;

inzwischen auch Drogen

- Konflikte, wenn Ungerechtigkeit im Namen des Friedens verteidigt wird;
 - zu Katastrophen führende Experimente (Verhinderung unbeabsichtigter Gewalt);
- Probleme auf medizinischem und psychologischem Gebiet
- Lebensverlängerung, genetische Manipulation, Euthanasie;
 - "Bewußtseinstechnologien", Parapsychologie, alternative Medizin, seelische Beeinflussung;

Probleme der Technologie

- kumulative Effekte der Umweltverschmutzung;
- mangelnde Technikakzeptanz;
- abnehmende Kapitalrendite bei neuen Technologien;
- Bedürfnis nach angepaßten Technologien;

Probleme der Wirtschaft

- Kontrolle der Wirtschaft und des Wachstums;
- höheres berufliches Risiko von Unternehmen und Selbständigen wegen der Haftung vor dem Gesetz und der Schadensmöglichkeiten;
- Kluft zwischen Arm und Reich wird immer größer;
- Theorien für sozio-ökonomische Systeme nicht ausgebildet;
- chronische, versteckte Arbeitslosigkeit;
- Grenzen der Steuerbarkeit komplexer (wirtschaftlicher, politischer, sozialer) Systeme;
- Die Lösung gesellschaftlicher Probleme stößt an Grenzen der Institutionen.

Basisinnovationen der Erziehungswissenschaften, der Psychologie und der Gesellschaftswissenschaften werden wesentliche Voraussetzungen schaffen, um unabhängiger, leichter oder schneller

Wissens-, Erfahrungs- und Bewußtseinsinhalte zu übermitteln, Konfliktlagen zu beherrschen, zu therapieren und Individual- sowie Gruppenverhalten positiv zu gestalten. Schulungs- und Gestaltungsdienste werden dann ihre Angebote unterbreiten. Die Nachfrage wird sich in dem Maße auf dieses neue Angebot einstellen, wie die materiellen Bedürfnisse abgedeckt sind und das Angebot qualitativ und quantitativ den Anforderungen einer nachindustriellen Gesellschaft mit einem hohen Anteil der Beschäftigung in außerindustriellen Tätigkeiten mit hohem Bildungs- und Wissensstandard entsprechen wird.

B. Demographische Entwicklung

Die Geburtsjahrgänge, die in den 90er Jahren die Studienberechtigten stellen werden, stammen aus den 70er Jahren und sind damit exakt angebbbar. Selbst die Zahl der Studienberechtigten ist hinreichend gut prognostizierbar.

Die Demographie als Prognoseelement bleibt für das Hochschulwesen der 90er Jahre wegen der dann absehbaren weiteren Entwicklung und wegen der Zielvorstellungen für den Arbeitsmarkt nach dem Jahr 2000 von Bedeutung. In den 90er Jahren wird sich zumindest die Hochschulausbildung für Berufe, die mit der Bevölkerungsdichte zusammenhängen, wie Lehrer und Ärzte, an der voraussichtlichen Entwicklung bis über 2010 hinaus orientieren. Die demographischen Prognosen werden mit einem etablierten Instrumentarium erstellt, das wissenschaftlich entwickelt ist, aber dessen Leistungsfähigkeit in Veröffentlichungen noch diskutiert wird.

Schüler- und Absolventenprojektion für Bayern, Kultusministerium 1985, Bayerischer Hochschulgesamtplan 1985: Projektionen bis zum Jahr 2000

Vgl. R. Mackensen: Bevölkerungsentwicklung; Was ist das und was hat es mit unserer Zukunft zu tun, in: Leben im Jahr 2000 und danach, S. 31

Die demographischen Aussagen gehen überwiegend von dem Gipfel der Geburtenzahlen im Jahr 1964 aus und prognostizieren anhand der bisherigen Entwicklung die künftig zu erwartenden Geburtenzahlen; die Prognosen gehen bereits jetzt bis in das Jahr 2040. Die Zahlen werden von drei Grundparametern bestimmt:

- Anzahl der Frauen im gebärfähigen Alter (Altersstruktur)
- Lebensalter der Frauen bei der 1. Geburt
- Anzahl der Kinder je Frau (Fertilitätsrate).

Grundparameter

So R. Mackensen et al: Leben im Jahr 2000 und danach, 1984 (gefördert von VW-Stiftung).

Er hat auch die höhere Gewichtung bei den Prognosemodellen

Ist der erste der drei genannten Parameter bis zum Jahr 2000 bereits voll bestimmt, so gibt es bei den beiden weiteren Parametern Alternativen mit weitreichenden Auswirkungen.

Der bisherige langfristige Trend zeigt eine Zunahme des Lebensalters der Frauen bei der 1. Geburt. Ein leichter Geburtenanstieg zu Beginn der 80er Jahre erscheint langfristig bedeutungslos und kann mit zwei kurzfristigen Gründen erklärt werden:

R. Jung, R. Mackensen: Mit welcher Bevölkerungsentwicklung müssen wir rechnen? In: R. Mackensen, Leben im Jahr 2000 und danach, S. 43.

- Zum einen beruht die leichte Zunahme darin, daß die Mädchen der geburtenstarken Jahrgänge vor 1965 ins Heiratsalter gekommen waren und 1980/81 ihre Kinder bekamen, ohne jedoch die durchschnittliche Kinderzahl von 1,8 zu erhöhen (Altersstruktureffekt).
- Zum anderen muß der scheinbare Aufwärtstrend vor dem Hintergrund der Tatsache gesehen werden, daß in dieser Zeit viele Frauen um die 35 Jahre ihr erstes oder zweites Kind 'nachgeholt' haben. Das sind überwiegend Frauen, die berufstätig waren oder sich in einer qualifizierenden Ausbildung befanden und deshalb, sowie vielleicht auch aus ideologischen Gründen, ein Kind bzw. das zweite Kind hinstellten. Auch bei dieser Gruppe übersteigt jedoch die Kinderzahl nicht die durchschnittliche Kinderzahl der Familien.

Die Geburtenzahlen für 1982 und 1983 bestätigen den langfristigen Abwärtstrend im 'generativen' Verhalten.

Um zu gewährleisten, daß der Bevölkerungsrückgang aufgehalten wird (Nettoreproduktionsrate = 1), müßte die Zahl der Geburten um fast 50 % zunehmen. Die heutige durchschnittliche Kinderzahl pro Ehe müßte von 1,6 auf über 2,3 Kinder pro Ehe angehoben werden.

Eine Kinderzahl von drei oder mehr Kindern, die dann für mehr als die Hälfte der Ehen gelten müßte, übersteigt jedoch bei weitem die gewünschte Kinderzahl. Die Kinderzahl liegt nämlich auch in anderen Ländern mit ganz abweichenden Bedingungen im Durchschnitt bei zwei Kindern. Die Kinderzahl je Ehe unterliegt ferner dabei in Deutschland einem langfristigen Abwärtstrend, der mit kurzfristigen Unterbrechungen seit 1815 festzustellen ist.

Eine grundlegende Änderung dieser langfristigen Entwicklung wird von den Familienforschern als mehr als fraglich eingeschätzt. Handelt es sich doch um Einzelentscheidungen, die das Resultat eines komplexen Entscheidungsprozesses von Einzelpersonen seien. Diese Entscheidungen sind in die jeweiligen Lebensbedingungen und gesellschaftlichen Leitbilder eingebettet.

R. Jung, R. Mackensen, S. 46.

Bestimmungsgründe des generativen Verhaltens können sein: Arbeitsplatzsicherheit, Zunahme des Profit- und Erwerbsstrebens in allen Lebensbereichen, ökonomische Benachteiligung, geändertes Zeitverständnis, zunehmende Berufsorientierung der Frau, ausgeprägtes Streben nach einer dauernden Bestandserhaltung des erreichten Status quo, Aufstiegsstreben und sich ausbreitende Zukunftsangst.

"Bevölkerungsweisen" von G. Mackenroth, Hinweise bei A. Steger: Haushalte und Familien bis zum Jahr 2000, S. 20 (Sonderforschungsbereich 3 Gesellschaftspolitik)

So sind nach einer Untersuchung in Nordrhein-Westfalen alle kinderreichen, jungen Familien in Großstädten der Unterschicht zuzuordnen, d. h. daß die Mütter mit der Hauptschule ihren höchsten Bildungsabschluß erreicht haben.

K.P. Strohmeier: Familienentwicklung in Nordrhein-Westfalen, Schriftenreihe des Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen, 47, April 1985

Die Annahmen der demographischen Prognosen gehen auf folgende Bestimmungsgründe zurück: Für die Geburtenhäufigkeit folgt bis 1990 eine Verschiebung um ungefähr ein Altersjahr auf das Alter der Mutter zwischen 26 und 35 hin; die Nettofortpflanzungsrate sinkt damit weiterhin um 2,5 %. Veränderungen nach 1990 könnten in gegensätzliche Richtungen erfolgen, würden aber im Ergebnis keine schnelle oder starke Auswirkung haben; es werden daher ab 1990 wohl allgemein dann konstantere Parameter zugrunde gelegt.

R. Mackensen, S. 50

Übersicht:
Prognosen der jugendlichen Bevölkerung

	Mackensen		Staatsministerium f. Landesentwicklung und Umweltfragen ¹⁾		Grund- und Strukturdaten des BMBW		Almut Steger (SFB 3)	
	0-19jährige Deutsche		deutsche Lebendgeborene in Bayern		Deutsche im 1. Lebensjahr		deutsche Lebendgeborene	
	in Mill.	relative Entwickl.	in Tsd.	relative Entwickl.	in Tsd.	relative Entwickl.	in Tsd.	relative Entwickl.
1970	--	-	143	125 %	-	-		
1980	14,65	100 %	114	100 %	535	100 %	416-518	100 %
1990	-		109	95 %	574	107 %	504-690	128 %
2000	10,97	75 %	83-91	73-80 %	402	75 %	373-505	94 %
2020	7,35	50 %	62-76	54-66 %				
2030			48-65	42-57 %				
2040	5,42	37 %						

Ist-Zahlen

Prognose

1) Bei dieser Prognose ist eine Zuwanderung aus dem übrigen Bundesgebiet noch nicht berücksichtigt, die den Rückgang vermindert. Vgl. Bildung und Wissenschaft in Zahlen 1988, Tab. R 1b
Zahlen zur Wohnbevölkerung Bayerns

Nach den Modellrechnungen des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen zur langfristigen Bevölkerungsentwicklung sind zwei Phasen zu unterscheiden: In einer ersten bis 1990 reichenden Phase werden die Geburtenzahlen vorübergehend trotz niedriger Geburtenhäufigkeit noch einmal ansteigen, weil die zahlenmäßig starken Geburtenjahrgänge 1958 bis 1968 nach und nach ins Heiratsalter treten. Vom Ende der 80er Jahre an wird aber als Folge des rapiden Geburtenrückgangs seit Ende der 60er Jahre eine jähe Abnahme der Zahl der jungen Ehepaare eintreten. In dieser zweiten Phase müßte bei anhaltend niedriger Geburtenhäufigkeit mit

einem erheblichen Rückgang der Bevölkerung deutscher Nationalität gerechnet werden. Erst ein rund 50 %iger Wiederanstieg der Geburtenhäufigkeit könnte die Zahl der Geburten und Sterbefälle langfristig im Gleichgewicht halten.

Mit folgenden weiteren Auswirkungen rechnen die Bevölkerungsforscher:

- Gravierender und früher wirksam als die globalen Auswirkungen des Geburtenrückgangs dürften die strukturellen Folgen des Altersaufbaus sein. Denn es wird z. B. der Anteil der jüngeren unter 30jährigen Erwerbspersonen nach 1985 bis zum Jahre 2000 von den gegenwärtigen rund 30 % um ein Drittel auf rund 20 % zurückgehen.
- Die eventuelle Gefahr einer neuen allgemeinen Arbeitskräfteknappheit und einer daraus resultierenden Einengung des Wachstumsspielraums kann jedoch aller Voraussicht nach kaum mehr vor 2000 wirksam werden.
- Es fragt sich, ob die tendenzielle Erhöhung des Durchschnittsalters in den kommenden Jahrzehnten negative Folgen für die Leistungs-, Innovations- und Anpassungsfähigkeit einer Volkswirtschaft hat.
- Zum Problem der Alterslast wird darauf hingewiesen, daß der Altersquotient (Verhältnis der über 59jährigen zur 20- bis 59jährigen Bevölkerung) bereits in den 90er Jahren beachtlich ansteigen wird und nach vorübergehender Stagnation auf das 1,7fache seines heutigen Wertes klettern wird.
- Der Anteil der Ausländer am Erwerbspersonenpotential von derzeit 9 % wird sich auf gut 11 % bis 14 % erhöhen. Um negative Auswirkungen auf die Qualifikationsstruktur zu vermeiden, werden die Integrationsanstrengungen für die weitgehend unausgebildeten Ausländer verstärkt werden müssen.

Die Frage des Generationsvertrags zur Altersversorgung wird auch in der Presse angesprochen. So "drücken sich" die Fraktionen der Regierungskoalition im Deutschen Bundestag vor einer Reform des Vertrages zugunsten der Stabilität des Preisniveaus.

Strukturelle Folgen des Altersaufbaus

W. Klauder: Demographische Entwicklung, Erwerbsbeteiligung und Arbeitsmarkt, in: H. Birg (Hrsg.): Demographische Entwicklung und gesellschaftliche Planung, Frankfurt, New York 1983

H. Grohmann: Anpassungs- und Entlastungsstrategien zur Lösung des demographisch bedingten Rentenproblems, in: H. Birg (Hrsg.): Demographische Entwicklung und gesellschaftliche Planung, S. 16

H. Barbier: Nach der Redeschlacht im Parlament - Ökonomische Konzepte der Bundestagsfraktionen, Süddeutsche Zeitung 30.11./1.12.1985

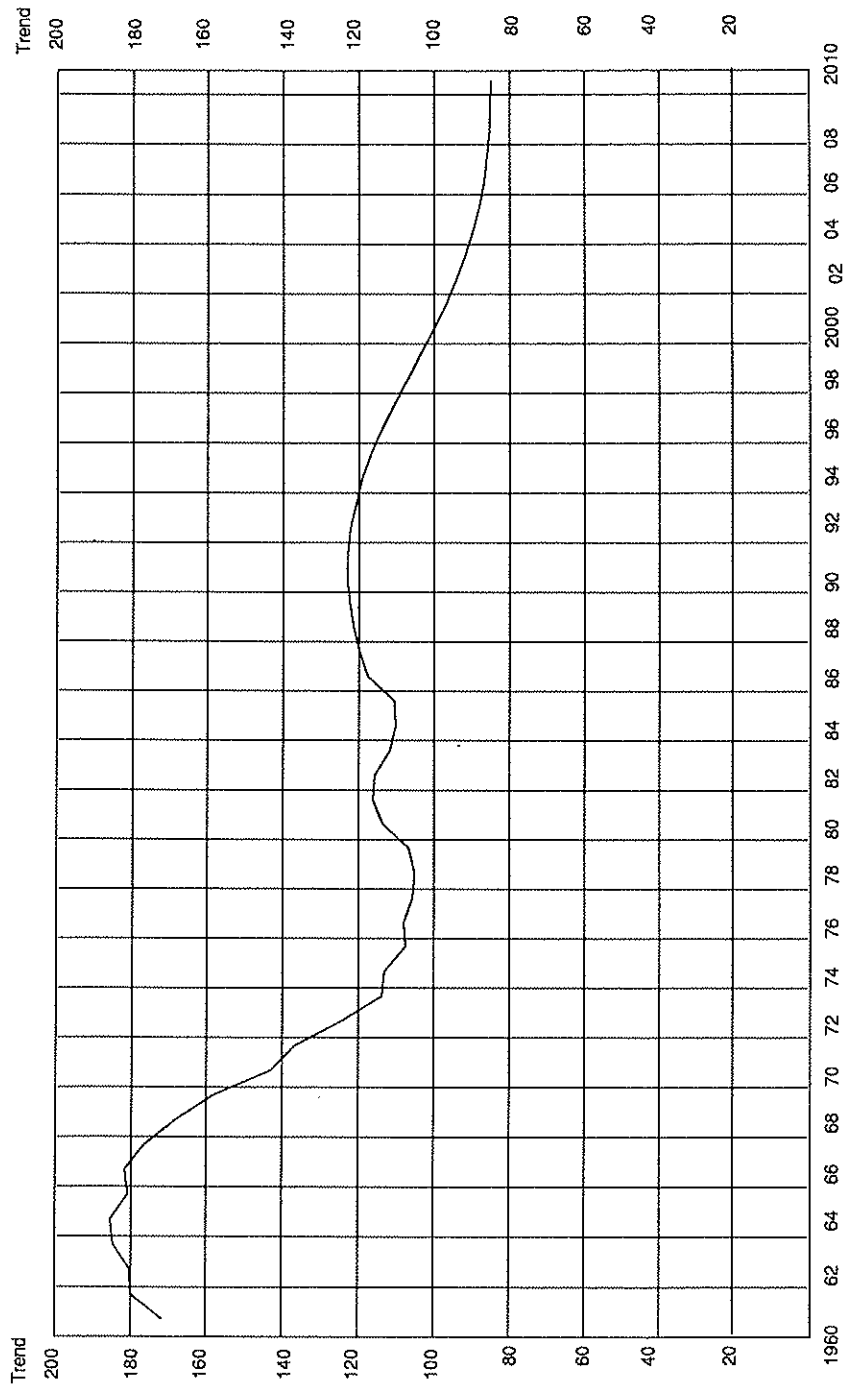
Prognose der Lebendgeborenen in Bayern

Quelle:

Bildung und Wissenschaft in Zahlen
1988, S. 165

Zur regionalen Geburtenentwicklung
Bayern
siehe Seite H 10

Ergebnisse der Prognose der Lebendgeborenen bis 2010



In der Serie einer Wirtschaftszeitschrift wird zur Bevölkerungsentwicklung eine Folge "dem Krieg der Generationen" gewidmet, wobei die Verhältnisse bis zum Jahr 2000 noch als undramatisch im Vergleich zum dann folgenden Jahrhundert beschrieben werden; es würden bis dahin nur Schulen und Kindergärten geschlossen werden, und Universitäten müßten um Nachwuchs buhlen.

Bevölkerungsentwicklung (Serie)
 I. Die Zeitbombe tickt
 II. Krieg der Generationen
 III. Kinder für die Revolution
 Wirtschaftswoche 10.8. bis 24.8.1984

Neben der Geburtenentwicklung der deutschen Wohnbevölkerung ist die der ausländischen Wohnbevölkerung (Gastarbeiter) von Bedeutung, die sich in ihrem Verhalten dem Gastland angepaßt haben und deren "zweite Generation" in das deutsche Bildungswesen hineinzuwachsen beginnt.

Ausländische Wohnbevölkerung

	Ausländische Wohnbevölkerung im Alter von 20 bis 25 Jahren	
	Absolut	Relative Entwicklung
1985	62.425	100 %
1995	73.298	117 %

Zuwachs der ausländischen Wohnbevölkerung des Alters von 20 bis 25 Jahre im Zeitraum 1985 bis 1995 (Bayern)

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen

Die ausländische Wohnbevölkerung im Alter von 20 bis 25 Jahre steigt demnach in den nächsten 10 Jahren um 17 %.

Die Anteile der ausländischen Wohnbevölkerung (Gastarbeiter) an den Studienberechtigten der 90er Jahre können anhand der Gymnasialstatistik abgeschätzt werden.

Ausländische Schüler an Gymnasien

Quelle: Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung

Die Prozentzahlen beziehen sich immer auf die erste Spalte

Schul-jahr	Deutsche und ausländische Schüler	darunter					
		ausländische	darunter		darunter		
			griechische, ital., jugosl., türkische		jugoslawische		türkische
1976/77	303.404	5.476	1.477	0,5 %	298	0,1 %	246
1984/85	299.739	8.346	3.527	1,2 %	1.034	0,3 %	1.783
							0,6 %

An den bayerischen Gymnasien blieb die Zahl der Schüler nach der Statistik in den acht Jahren bis zur Mitte der 80er Jahre insgesamt noch konstant, während sich die Zahl der Schüler mit türkischer Staatsangehörigkeit in dieser Zeit versiebenfachte. Schüler mit griechischer, italienischer oder spanischer Staatsangehörigkeit spielen demgegenüber an den bayerischen Gymnasien keine Rolle. Aber auch eine Abschätzung der Entwicklung bei den türkischen und jugoslawischen Schülerzahlen zeigt, daß die zweite Generation der ausländischen Wohnbevölkerung (Gastarbeiter) derzeit noch nicht soweit in den Sekundarbereich des deutschen Schulwesens hineingewachsen ist, daß sich die Zahl der Studienberechtigten in den 90er Jahren deswegen nennenswert erhöhen würde.

Punktuell Beobachtungen in ausgewählten Städten (Frankfurt, Hannover, Köln) mit hohem Ausländeranteil zeigen jedoch bereits sprunghafte Anstiege der Ausländeranteile beim Zugang zu Gymnasien und Realschulen.

W. Becker: Bildungsinländer - Die Gleichstellung ist überflüssig, in: OZ Deutsche Universitäts-Zeitung 7/1986, S. 13. Bericht über die Untersuchung: "Vergrößerung des Anteils von Ausländern in der nachwachsenden Generation - Auswirkungen auf das Hochschulsystem; Institut für Entwicklungsplanung und Strukturforshung Hannover, 1984.

C. Arbeitsmarkt

Zwischen Arbeitsmarkt und Hochschulwesen bestehen keine institutionalisierten Verknüpfungen. Trotzdem gibt es Wechselwirkungen, und zwar insbesondere Rückwirkungen des akademischen Arbeitsmarktes auf das Hochschulwesen, die dieses stark beeinflussen.

Die Expansion des Hochschulwesens in der Bundesrepublik Deutschland hat seit etwa Mitte der siebziger Jahre zu einem Angebot von Hochschulabsolventen auf dem Arbeitsmarkt geführt, das nach traditionellen Bedarfsvorstellungen als Überangebot zu betrachten ist. Als Folge kann man sich sehr unterschiedliche "Anpassungs"-Vorgänge vorstellen.

Die Diskrepanzen auf dem Arbeitsmarkt können vor allem

1. Rückwirkungen auf den Hochschulzugang haben, etwa in einer Entmutigung der Bildungsmotivation und infolgedessen einem geringeren Andrang zu den Hochschulen oder in Maßnahmen zur Zulassungsbeschränkung;
2. Reaktionen in der Struktur des Hochschulwesens bzw. in den Leistungen der Hochschulen auslösen, etwa im Ausbau kürzerer Studiengänge, in der Senkung der Qualifikationsstandards oder in der Orientierung der Studienangebote auf Berufsbereiche, die zuvor gewöhnlich nicht mit Hochschulabsolventen besetzt waren;
3. zu Veränderungen in der Beziehung von Hochschulstudium und Berufstätigkeit führen, etwa zu einem geringeren Einfluß von Bildungsabschlüssen auf die Zuteilung bzw. Erlangung von Berufspositionen oder zu vertikaler Substitution in großem Umfang;
4. sich in einer Veränderung der beruflichen Aufgaben und der Arbeitsorganisation niederschlagen.

U. Teichler: Der Arbeitsmarkt für Hochschulabsolventen, München, 1981

Abschnitt 6. Hochschulexpansion und Wandel der Beziehung von Bildungs- und Beschäftigungssystem

zu 2.: OECD: Policies for Higher Education in the 80s, S. 82. Die traditionelle akademische "Hackordnung" der Hochschultypen berücksichtigt jetzt auch Berufsrelevanz. Fehlende Relevanz demotiviert Studenten, dies führt zum Rückzug qualifizierter Professoren aus Grundstudium und ist auch eine Gefahr für die Qualifikation des Nachwuchses

Bereits ein erster überschlägiger Blick genügt um festzustellen, daß es in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten Jahren keinen überwiegenden Trend in eine der genannten Richtungen gegeben hat. Zugleich zeigt sich, daß die Ansichten sehr weit divergieren, welche dieser Richtungen wünschenswert sei.

Erklärungsansätze für den allgemeinen Arbeitsmarkt

"Mittelmeerprojekt" der OECD: Man Power Requirement Approach = Bedarf

Der akademische Arbeitsmarkt ist Teil des allgemeinen Arbeitsmarktes und steht damit zumindest teilweise mit dessen Entwicklungen in Wechselwirkung. Anfang der 60er Jahre wurde erstmals ein Ansatz für Prognosen dieser Entwicklungen vorgeschlagen, der heute als "Man Power Requirement Approach" bekannt ist und der von folgenden Basisparametern ausgeht:

M. Tassarini: Evaluation von Bildungs- und Qualifikationsprognosen, insbesondere für hochqualifizierte Arbeitskräfte, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 3/1980, S. 375

1. Projektion der Beiträge der Wirtschaftssektoren zum Bruttoinlandsprodukt (= Wirtschaftswachstum)
 2. Projektion der sektoralen Arbeitsproduktivitäten
- } Sektor Arbeitskräftebedarf nach ggf.
 - Berufen und
 - Ausbildungs-niveau und Fachrichtungen
- } durch Addition Arbeitsplatzbestand (erforderliche Zahl an Arbeitskräften) für einzelne Ausbildungen und Ausbildungsfächer

Bei Dienstleistungsberufen wird die Nachfrage jedoch meist durch Dichtezißern ermittelt.

Dieser Ansatz hilft insbesondere strukturelle Ungleichgewichte und zyklische Schwankungen des Beschäftigungssystems zu vermeiden und sichert eine "ausbildungsadäquate" Beschäftigung. Er vernachlässigt hingegen Regelungs- und Ausgleichsmechanismen, hat eine ökonomistische Be-

trachtungsweise, und die Datenbasis war bisher für eine derart tiefe disaggregierte Strukturschätzung unzureichend. Weiter steht ihm vor allem der Ansatz der grundgesetzlich garantierten Freiheit in der Ausbildungs- und Berufswahl diametral entgegen.

Geht man hingegen von der Nachfrage am Arbeitsmarkt aus, so kann man zunächst den Bildungsbereich als ein Durchlaufsystem für die Schüler und Studenten betrachten, an dessen Ende die Absolventen der einzelnen Bildungsstufen und -formen stehen, und man kann dann den Übergang vom Bildungs- zum Beschäftigungssystem herstellen. Dieser Ansatz berücksichtigt die Aspekte der Chancengleichheit und die fortschreitende Autonomisierung der Bildung vor der ökonomischen Verwendung. Der Nachteil dieses Ansatzes ist hingegen vor allem die normative Setzung von Parametern (wie Übertrittsquoten).

Auch die Verbindung der beiden "Approaches" zu einer "Arbeitskräftebilanz" und die Relativierung der deterministischen Prognoseergebnisse durch Mobilitätsspielräume, um die angeführten Nachteile zu umgehen, lassen noch Probleme offen.

Die generellen Arbeitsmarktperspektiven zwischen 1980 und 2000 (Arbeitsmarktszenarien) sind vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung in Zusammenarbeit mit der Prognos AG entwickelt und inzwischen fortgeschrieben worden.

Die Szenarien bestehen aus Annahmen über

- Frauenerwerbsbeteiligung (abgeschwächt bis betonter Anstieg)
- Ausländerwanderung
- Wirtschaftswachstum (1,2 % bis 3,0 % pro Jahr)
- Produktivitätsanstieg je Erwerbstätigen (1,9 % bis 2,8 % pro Jahr)
- Arbeitszeitverkürzung (1,0 % bis 1,3 % pro Jahr)

"Social Demand Approach" = Angebot

"Arbeitskräftebilanz"

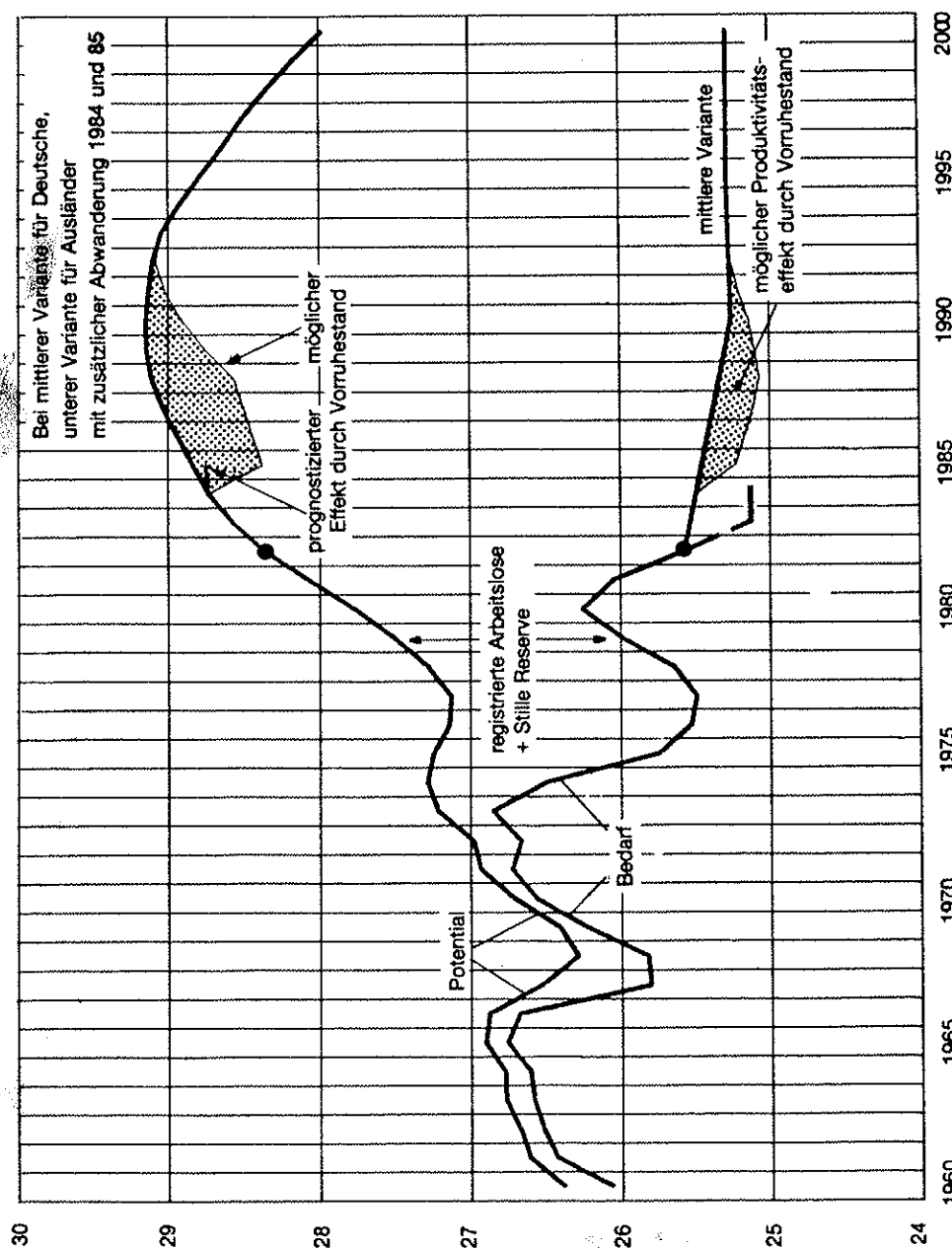
Arbeitsmarkt-Szenarien des IAB

W. Klauder, P. Schurz, M. Thon:
Arbeitsmarktperspektiven der 80er und
90er Jahre. Neue Modellrechnungen für
Potential und Bedarf an Arbeitskräf-
ten, in: Mitteilungen aus der Ar-
beitsmarkt- und Berufsforschung, 1/
1985, S. 41

Beispiel für schnelle Veränderlichkeit
der Perspektiven:
1982 noch Annahmen mit Wirtschafts-
wachstum 4-4,5 % und Produktivitätsan-
stieg 3,5-4,0 %.

- Geschwindigkeit des Strukturwandels

und bilden für den Bedarf an Arbeitskräften und für das Arbeitskräftepotential jeweils drei Varianten. Aus diesen sechs Varianten können neun Variantenkombinationen (Potential minus Bedarf) gebildet werden. Hierbei kommt sicherlich nicht allen Kombinationen die gleiche Aussagekraft zu; so kann z. B. bezweifelt werden, daß bei der unteren Variante des Bedarfs die obere Potentialvariante mit der Zuwanderung von Ausländern politisch toleriert würde.



*) Projektionswerte des Potentials = IAB-Projektion
des Bedarfs = IAB/Prognos-Projektion

Arbeitsmarktbilanz 1960 - 2000 -
Ergebnisse der Modellrechnungen
nach heute vorherrschender Einschät-
zung des Wirtschaftswachstums und
der Ausländerentwicklung, in Mill.

Quelle:
W. Klauder u.a.: Arbeitsmarktip-
spektiven, Bild 7

Schematische Saldierung der Modell-
rechnungsergebnisse für Potential und
Bedarf an Arbeitskräften (in Millio-
nen)

Variantenkombination (Potential minus Bedarf)	1990		2000	
	Potential- überschuß	registrierte Arbeitslose	Potential- überschuß	registrierte Arbeitslose
oberste Variante	- obere Variante	4,6	ca. 2,9	3,7
	- mittlere Variante	4,9	ca. 3,1	4,8
	- untere Variante	5,7	ca. 3,6	7,5
mittlere Variante	- obere Variante	4,0	ca. 2,5	2,1
	- mittlere Variante	4,3	ca. 2,7	3,2
	- untere Variante	5,2	ca. 3,3	5,9
unterste Variante	- obere Variante	3,4	ca. 2,1	1,2
	- mittlere Variante	3,8	ca. 2,4	2,2
	- untere Variante	4,6	ca. 2,9	4,9

Zu beachten ist, daß sicherlich nicht allen Kombinationen eine gleich hohe Eintreffenswahrscheinlichkeit zukommt. Siehe hierzu Seite C 4

Das Ergebnis mit der höchsten Zahl registrierter Arbeitsloser (4,8 Mill.) wird zwar für das Jahr 2000 ermittelt, jedoch ist dieses von geringer Eintreffenswahrscheinlichkeit. Allgemein kann eher eine leichte Entspannung zwischen 1990 und 2000 erwartet werden, da für das Jahr 1990 bei keiner Variantenkombination die Arbeitslosenzahl unter 2,1 Mill. sinkt, während für das Jahr 2000 eine Kombination auf nur noch 0,6 Mill. Arbeitslose und zwei weitere Kombinationen auf 1,3 Mill. kommen. Immerhin

Gewerkschaftskritik A. Schäfer: Auch bei Wachstum bleibt die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit bis zum Jahr 2000 eine politische Aufgabe – Szenario zur Entwicklung des Arbeitsmarktes bis 2000, in: WSI-Mitteilungen 3/86, S. 117

wurde 1989 die Zahl von 2 Mio Arbeitslosen erstmalig seit 1982 unterschritten.

Die "Künftigen Perspektiven von Hochschulabsolventen im Beschäftigungssystem" wurden in einer Arbeitsgruppe der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung ermittelt.

Für diese Ermittlungen wurde das Neuangebot, der Restbestand und der Gesamtbestand an Hochschulabsolventen berechnet. Der Berechnung des Neuangebots wurde die KMK-Prognose Nr. 86 zugrunde gelegt. Aufgrund dieser Absolventenprognose ergibt sich folgendes Gesamtaufkommen an Hochschulabsolventen bis zum Jahre 2000 (in Tsd. Personen):

Zeitraum	Absolventen Wiss. Hoch- sch.	Absolventen Fachhochsch.	Hochschulabs. insgesamt
1981 - 1990	1016	514	1530
1991 - 2000	1339	524	1863
1981 - 2000	2355	1038	3393
Zum Vergleich: 1971 - 1980 (Ist)	701 ¹⁾	295	995

1) ohne Doktorprüfungen; Lehramtsabsolventen nach 1. Staatsprüfung

Hochschulabsolventen im Beschäftigungssystem

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung:

Gesamtbetrachtung zu den Beschäftigungsperspektiven von Absolventen des Bildungssystems, Materialien zur Bildungsplanung, Heft 18, 1989

Auf der Grundlage der Absolventenprognose der KMK wurde das Neuangebot mittels Überlebenswahrscheinlichkeiten bis zum Jahr 2000 abgeschrieben; hierzu mußte eine Aufteilung der Abgänge nach dem Geschlecht vorgenommen werden. Die Berechnungen mit zwei Varianten der Erwerbsquoten ergeben folgendes Bild des Neuangebots an Akademikern:

	Erwerbstätige Absolventen in Tsd.		
	Wiss. Hochsch.	Fachhochsch.	Zusammen
1981 - 1990	908 - 934	365 - 378	rd. 1300
1981 - 2000	2050 - 2170	742 - 821	rd. 2800-3000

Der Zuwachs an Absolventen der wissenschaftlichen Hochschulen in den zwanzig Jahren bis 2000 wird um ein Drittel höher sein als der gesamte Bestand an erwerbstätigen Absolventen im Jahre 1980. Der Zuwachs an Fachhochschulabsolventen bis zum Jahr 2000 wird nur wenig höher sein als der Gesamtbestand im Jahre 1982.

Der Restbestand an Hochschulabsolventen wurde durch "Abschreibung" der Wohnbevölkerung mit Hochschulabschluß im Wege einer kombinierten Überlebens- und Erwerbsquotenberechnung ermittelt.

Die Entwicklung des Bestandes an erwerbstätigen Hochschulabsolventen bis zum Jahre 2000 - in Tsd. Personen

Quelle:

M. Tassarig, Gernot Weißhuhn: Der Bestand an Hochschulabsolventen bis zum Jahre 2000, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1/1985, Tab. 3

Bestandskomponenten	Absolv. an wissensch. Hochschulen			Absolv. an Fachhochschulen			Hochschulabsolventen insgesamt		
	1980	1990	2000	1982	1990	2000	1980/82	1990	2000
Erwerbsquotenvariante I									
Restbestand ¹⁾	-	1232	912	-	602	439	-	1835	1351
Neuangebot ²⁾	-	934	2166	-	378	821	-	1311	2987
Gesamtbestand	1503	2166	3078	718	980	1260	2221 ³⁾	3146	4338
Erwerbsquotenvariante II									
Restbestand ¹⁾	-	1192	837	-	569	381	-	1761	1218
Neuangebot ²⁾	-	908	2051	-	365	742	-	1274	2793
Gesamtbestand	1503	2100	2888	718	934	1123	2221 ³⁾	3035	4011

1) der Erwerbstätigen des Jahres 1980 bis 1982

2) für den gesamten Zeitraum 1981/83 - 1990 bzw. 1981/83 - 2000

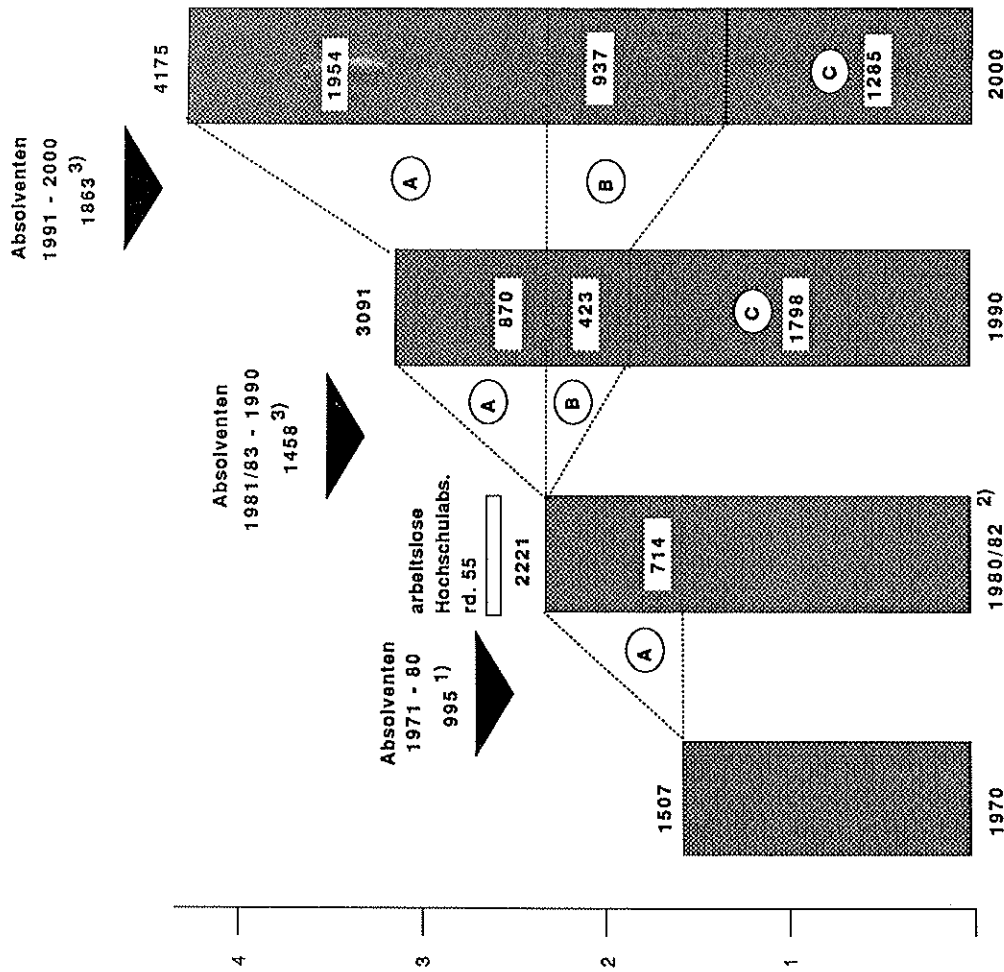
3) Wissenschaftliche Hochschule: 1980, Fachhochschule: 1982

Differenzen durch Runden der Zahlen

Die Mittelwerte der beiden Varianten ergeben folgenden Zuwachs an Hochschulabsolventen am Arbeitsmarkt zwischen 1970 und 2000:

Die Entwicklung des Bestandes an Hochschulabsolventen (Wissenschaftliche Hochschulen und Fachhochschulen) 1970 - 2000, in Tsd. Personen

Quelle: Tessaring u.a., Abb. 2



- 1) Ist-Zahlen (ohne Doktorprüfungen)
- 2) 1980: Wiss. Hochschulen, 1982: Fachhochschulen
- 3) Absolventen von Hochschulen gemäß KMK-Prognose 1983 (Dok. 86)

Trotz der zunächst eher pessimistisch stimmenden Berechnungsergebnisse werden einige optimistische Entwicklungsmöglichkeiten genannt:

1. Die Zuwachsraten des Akademikerbestandes werden sich in Zukunft nicht wesentlich von der Vergangenheit unterscheiden - wohl jedoch das Niveau.
2. Bei einer anhaltenden Wirtschaftsbelebung wird der Spielraum der Privatwirtschaft, neue Arbeitsplätze auch für Hochschulabsolventen zu schaffen, größer werden; auch der öffentlichen Hand würden dann mehr Mittel zur Bedarfsdeckung in bisher unversorgten öffentlichen Bereichen zur Verfügung stehen.
3. Die technologische Entwicklung könnte ohne eine entsprechende Anhebung, Erneuerung und Erweiterung der Qualifikationen der Arbeitskräfte schon sehr bald auf Grenzen stoßen. Dies betrifft die Initiierung (Forschung und Entwicklung), Anwendung, Umsetzung und Beratung/Ausbildung für die neuen Technologien gleichermaßen.
4. Es ist zwar noch nicht abzusehen, ob der Anteil der "neuen Selbständigen" steigt, die sich dauerhaft in neuen Bereichen (seien es alternative Projekte, Beschäftigungsnischen oder Tätigkeiten im Umfeld der neuen Technologie) etablieren können. Doch sind diese Entwicklungen ansatzweise schon erkennbar.
5. Steigende Anforderungen auf bisherigen Arbeitsplätzen führen zu steigendem Einsatz höher qualifizierter Arbeitskräfte. Hierbei soll allerdings die Gefahr einer Verdrängung - zumindest für die Periode knapper Arbeitsplätze und nur langsam zurückgehenden Anteils ungelerner Arbeitskräfte - nicht verkannt werden.
6. Neue Arbeitszeitformen, Verkürzung der Wochen-, Jahres und/oder Lebensarbeitszeit, Beurlaubungsmodelle und steigendes Angebot an Teilzeitarbeitsplätzen dürften sich tendenziell auch auf Hochschulabsolventen auswirken.

Nach der Jahrhundertwende wird der allmählich steigende Ersatzbedarf wieder deutlich stärkere Impulse auf die Beschäftigungssituation der Hochschulabsolventen ausüben.

Vgl. S. Schmidt, Beschäftigung von Hochschulabsolventen im öffentlichen Dienst in Bayern, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, Neue Folge 17, 1985

M. Tessaring, S. 90

Der Arbeitsmarkt für Akademiker wird vor allem nach öffentlichem Dienst und privater Wirtschaft unterschieden.

Modellrechnungen zeigen, daß der öffentliche Dienst als bisheriger Hauptabnehmer der Hochschulabsolventen diese Rolle abgeben wird, ohne daß die private Wirtschaft sie übernehmen kann. 68 % der Universitätsabsolventen und 38 % der Fachhochschulabsolventen befanden sich 1982 im öffentlichen Dienst. Wegen deren niedrigen Durchschnittsalters entfallen aber bis zum Jahr 2000 nur etwas mehr als die Hälfte von denen, die mit Universitätsausbildung in den Ruhestand treten, und sogar nur knapp 30 % bei denen mit Fachhochschulausbildung auf den öffentlichen Dienst.

Die öffentliche Personalpolitik bleibt also weiter und möglicherweise in steigendem Ausmaß als Abnehmer von Hochschulneuabsolventen gefordert. Im gehobenen öffentlichen Dienst besteht andererseits jedoch zusätzlicher Ersatzbedarf, da hier eine Höherqualifizierung stattfindet.

Verschiebungen nach Tätigkeitsgruppen

H. Afheldt: Qualifizierung löst Probleme, Wirtschaftswoche 16.8.1985, S. 36, verweist auf:
Zur Zukunft der Arbeitslandschaft - zum Arbeitskräftebedarf nach Umfang, Tätigkeiten und Qualifikationen bis zum Jahr 2000, Basel 1985, unveröffentlicht.

Unterscheidet man die Erwerbstätigen nach Tätigkeitsgruppen - in diesem Fall 24 verschiedene -, dann zeigten sich schon in der Vergangenheit wichtige Verschiebungen:

- So sind zwischen 1973 und 1980 die Zahlen der in der eigentlichen Produktion Beschäftigten um rund 1,7 Millionen zurückgegangen.
- Lager-, Transport- und Verkehrstätigkeiten beschäftigen rund 200.000 weniger.
- Disposition sowie Forschung und Entwicklung dagegen rund 260.000 mehr.
- Unter den Dienstleistungen mit 850.000 zusätzlich Beschäftigten fallen als Wachstumstätigkeiten besonders "Lehren und Betreuen" mit einem Zuwachs von 285.000 und "physisch/psychisch Behandeln und Beraten" mit einem Plus von 240.000 auf.

- Den absolut und relativ größten Sprung hat die Tätigkeit "in Ausbildung" gemacht: 1973 knapp 900.000 und 1980 bereits 1,265 Millionen.

Und wie entwickelt sich die Tätigkeitslandschaft bis zum Jahre 2000 weiter?

- Zum Produzieren brauchen wir dann noch einmal rund 1,9 Millionen weniger Menschen oder gerade noch 31,5 Prozent.
- Zum "Lagern, Transportieren und Vertreiben" braucht es 450.000 Arbeitskräfte weniger.
- Für "Bürotätigkeiten" sollten nur 100.000 weniger Menschen arbeiten - das wären weiterhin 21,1 Prozent aller Erwerbstätigkeiten -, aber die Arbeitsinhalte werden sich stark verändern.
- Die Wachstumsbereiche der nächsten 15 Jahre dagegen sind "Forschung und Entwicklung" mit plus 170.000, "sachbezogene Entscheidungen" mit plus 350.000 und "Führungsaufgaben und Management" mit plus 550.000.
- Aber auch "Lehren und Betreuen" mit plus 300.000 und "physisch/psychisch Behandeln und Beraten" mit plus 230.000 sowie Rechtspflege mit plus 135.000 gewinnen deutlich. Sogar für "Publizieren und Kunstschaffen" zeigen die Prognosen noch Zuwächse von 35.000.

Diese Zahlen entstammen einer mittleren Prognosevariante, bei der die Zahl der Erwerbstätigen 1990 und 2000 bei etwa 25,3 Millionen liegen würde.

Für diese veränderte Arbeitslandschaft braucht es dringend veränderte Qualifikationen. Und da die erste Ausbildung zu Beginn des Berufslebens immer nur wenige aus dem Gesamtbestand erfaßt, braucht es in den nächsten Jahren eine intensive Nachbildung für alle Altersstufen, vor allem aber für die Älteren. Die traditionellen Kategorien der Qualifikation wie Hochschul-, Fachschul-, Lehrabschluß oder ohne Abschluß verlieren dabei an Gewicht; zeitweise besuchte Kurse werden wichtiger.

Hier müßte eine sich gesamtwirtschaftlich rechnende Strukturpolitik vor allem ansetzen. Sie bringt dann, als Nebenprodukt, auch die dringend gewünschten positiven Beschäftigungseffekte.

Anforderungsprofile an Führungskräfte
 H. Afheldt: Das Anforderungsprofil an Führungskräfte im Jahr 2000, Konstanzer Blätter für Hochschulforschung 87-89, 1986 (Symposium: Innovation, Eliten und Ausbildungssystem)

Wissenschaftsrat:
 Zur Lage der Hochschulen Anfang der 80er Jahre, 1983
 Empfehlungen zur Struktur des Studiums, 1986

Beispiel: Schweizer Akademiker-Szenario
 K. Weber, M. Arend, P. Weiß: Arbeit 2000, in: Wissenschaftspolitik, Beiheft 32, 1985 (Schweiz)

K. Weber ist Sekretär beim Schweizer Wissenschaftsrat

Für den akademischen Arbeitsmarkt werden für das Ende des Jahrhunderts folgende Anforderungen abgeleitet:

- Sprachen gewinnen für das Management wegen der weitergehenden internationalen Verflechtung an Bedeutung.
- Da das "postindustrielle Zeitalter" hyperindustriell ist, benötigt das Management Technikverständnis; insbesondere ist hier die Rolle der Informatik zu nennen.
- Weiter werden Sensibilität für Umfeld und Fähigkeiten, Komplexitäten reduzieren können, gefordert sein.
- Die Hierarchien werden verflachen, und wegen des steigenden Angebots und damit einhergehender Zunahme des Wettbewerbs wird der Führungsnachwuchs heterogen werden.

Um den künftigen Anforderungen am Arbeitsmarkt zu entsprechen, soll die Erstausbildung zugunsten einer Nachbildung verkürzt werden, um so u. a. früher Praxiserfahrungen zu erwerben.

Auch der Wissenschaftsrat geht von der Notwendigkeit aus, daß die Erstausbildungszeit an den Hochschulen verkürzt werden müßte. Er begründet dies damit, daß jüngere Hochschulabsolventen geringere Erwartungen bezüglich spezieller Tätigkeit und beruflichem Status aufweisen und aus diesem Grunde flexibler im beruflichen Einsatz sind.

Für den Arbeitsmarkt und die Stellung der Akademiker hat ein Schweizer Autorenteam ein Szenario mit drei Varianten

"Trendszenario", "Technoparadies" und "Dezentralisierte, dualwirtschaftliche, sanft-technologische Gesellschaft (=DD-T)"

entwickelt:

"Trendszenario": Die sektoriell forcierte Modernisierung, der enorme technologische Wandel, welcher auch weite Bereiche des Alltags erfaßt, die permanente Umweltkrise, das nach wie vor relativ hohe allgemeine Wohlstandsniveau werden zu einer Erosion des Wertes Arbeit führen.

Im Kampf um knappe Positionen kommt es zu einem "Upgrading" (hohe formale Qualifikation), Bevorzugung von Absolventen aus Hochschulen mit hohem Prestige und aus Hochschulen der USA und Japans. An Bedeutung gewinnen außerfachliche Qualifikationen wie Berufserfahrung, soziale Beziehungen, politische Präferenzen, soziale Herkunft etc. Die dominierende Elite wird sich mehrheitlich aus Ingenieuren, Ökonomen und Naturwissenschaftlern zusammensetzen. Juristen werden gegenüber heute an Gewicht verlieren. Geistes- und Sozialwissenschaftler dürften sich nur vereinzelt auf Elitepositionen finden, sind aber dann von großer Bedeutung für eine minimale Kohärenz innerhalb der Führungsgruppen; die übrigen Akademiker werden wegen des utilitaristischen Verhaltens der Elite vermehrt in die Kritikerrolle gedrängt.

Zu einer fundamentalen Umverteilung der Arbeits wird es nicht kommen. Die etablierten Akademiker werden ihre Positionen gegenüber den Neuabsolventen zu verteidigen wissen, so daß diese wegen des geringen Ersatzbedarfs schlechtere Arbeitsbedingungen und niedrigere Einkommen akzeptieren müssen. Insgesamt wird sich der Prozeß der Heterogenisierung am akademischen Arbeitsmarkt fortsetzen.

Der wichtigste Arbeitgeber bleibt die öffentliche Hand, auch wenn ihr Anteil, derzeit 50 %, zurückgehen wird. Der Rückgang wird vor allem durch den sinkenden Bedarf im höheren Schulwesen bestimmt; die Stellenzahl im Hochschul- und Forschungssektor dürfte stagnieren oder leicht wachsen. Im öffentlichen Gesundheitswesen dürfte trotz steigender Nachfrage einer alternden Bevölkerung die Finanznot der Krankenversicherung die Zahl der Akademiker stagnieren bzw. sogar zurückgehen

C 15

Arbeit 2000: 1. Variante: Trendszenario

vgl. auch R. Strahm: Wie die Schweizer mit der Arbeitslosigkeit fertig geworden sind; zwei Blicke in die Zukunft, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1/84 (Fernsicht), S. 88

und G. Stiens: Szenarien zur Entwicklung der Raum- und Siedlungsstruktur, hier insbesondere Präsenarien, (auf Seite H 4 dargestellt)

Anmerkung: Eine Bevorzugung von Hochschulabsolventen aus Japan ist derzeit noch nicht erkennbar

Arbeit 2000, Trendszenario: Akademiker im öffentlichen Dienst

lassen. In der Verwaltung werden Karrieren mehr als heute akademische Bildung zur Voraussetzung haben, wobei die Qualifikationsstrukturen in der Regel unverändert bleiben dürften. Auch im öffentlichen Gesundheitswesen sichern die Ärzte ihre Arbeitsdomäne gegenüber anderen Berufsgruppen wie Psychologen.

Arbeit 2000, Trendszenario: Akademiker in der Wirtschaft

In der privaten Wirtschaft wird die Zahl der angestellten Akademiker absolut und relativ steigen. Eine Substitution zwischen Fachhochschul- und Universitätsabsolventen wird weiterhin in beschränktem Maß stattfinden. Erstere haben einen "Vorsprung", weil sie "polyvalenter", für viele Aufgaben leichter zu motivieren und ihre Einkommens- und Statusansprüche geringer sind; letztere werden jedoch ihre Ansprüche anpassen und damit den "Vorsprung" der anderen vermindern. In Wirtschaftsbereichen mit bereits jetzt höherem und damit weiter steigendem Akademisierungsgrad wird es für Akademiker vielfältige Funktions- und Aufgabenbereiche geben. In Wirtschaftsbereichen mit jetzt noch niedrigem Grad werden Akademiker gezielt für Produkt- und Prozessinnovationen oder Führungsaufgaben eingesetzt werden. Die Zahl der angestellten Akademiker im privaten Dienstleistungssektor wird nur wenig zunehmen: So steigern Banken und Versicherungen Umsätze und Gewinne durch Automatisierung ihrer Verwaltung, ohne einen quantitativ wesentlich höheren Einsatz von Akademikern; hingegen dürfte der Akademikerbedarf von Beratungsdiensten (Ingenieure, Betriebswirte usw.) wachsen.

Arbeit 2000, Trendszenario: Selbstständige Akademiker

Der Anteil ausgebildeter Ärzte, die in ihrem Beruf nicht praktizieren, wird sich erheblich erhöhen. Jüngere Juristen sind der Gefahr eines Proletarisierungsprozesses ausgesetzt oder zu berufsfernen, z.T. weniger attraktiven Tätigkeiten gezwungen. Das Marktsegment für akademische Beratung in Bildungs-, Umwelt- und Organisationsfragen wird sich ausweiten. Ebenso werden Schreibdienste angesichts "funktionalen Analphabetismus" gefragt sein, und es wird steigende

Beschäftigungsmöglichkeiten in den Medien und in Spezialgebieten des Handels (Fernostimport, Antiquitäten) geben. Der Übergang zwischen diesen Bereichen und einer Beschäftigung in der Grauzone des alternativen subkulturellen Milieus wird fließend sein.

Von Arbeitslosigkeit werden neben Neuabsolventen auch ältere Akademiker betroffen sein, die das Opfer von Modernisierung oder Umstrukturierung sind.

Arbeit 2000, Trendszenario: Arbeits-
lose Akademiker

Das "Trendszenario" ist nach dem heutigen Wissensstand der wahrscheinlichste Entwicklungspfad.

"Technoparadies": Der forcierte technologische, soziale und kulturelle Wandel, eine Homogenisierung der gesellschaftspolitischen Orientierungen bei Eliteangehörigen sowie eine weitgehende Akzeptanz dieser Orientierungen durch die übrigen Qualifikationsgruppen und die allgemeine Verbreitung eines "future-Gefühls" setzen gewaltige kreative Kräfte frei. Der Wille zum Durchbruch hat eine alte Arbeits- und teilweise auch eine Verzichtstechnik revitalisiert. Der einzelne bezieht seine persönliche Identität wesentlich aus dem Sinne, den ihm die Arbeit gibt. Weil in diesem Szenario die Arbeitskraft hoch flexibel sein muß, ist die Zugehörigkeit zu einem Betrieb für die Identitätsbildung wichtiger als die Zugehörigkeit zu einer Berufsgruppe.

Arbeit 2000, 2. Variante: Technopara-
dies

Noch deutlicher als im Trendszenario kann es hier zur Bildung einer Elite kommen. Diese ist kulturell und politisch ausgesprochen kohärent und homogen und sieht als Zukunft des Landes die erfolgreiche Durchsetzung eines Modernisierungsprogramms in Wirtschaft und Politik. Ein kollektiver Führungsstil, der sich aus neuen "Codes" (Technokultur) an den Hochschulen entwickelte, herrscht vor. Das Leistungsprinzip verlangt von den etablierten Führungskräften laufend eine hohe gedankliche, soziale und geographische Mobilitätsbereitschaft. Auch die Stufen der Hierarchie unterhalb der Führungsebene sind fast ausschließlich in Akademikerhand. Diese zweite Akademikergruppe ist jedoch be-

Arbeit 2000, Technoparadies: Füh-
rungsrolle der Akademiker

züglich Einkommen, Prestige und Tätigkeit ausgesprochen heterogen. Im mittleren Bereich der Hierarchie gibt es keine Bildungsprivilegien, und es kommt zu einer ausgeprägten Konkurrenz zwischen Akademikern und Nichtakademikern.

Arbeit 2000, Technoparadies: Akademiker im öffentlichen Dienst

Der Anteil der Akademiker, die im öffentlichen Dienst beschäftigt sind, ist niedriger als heute. Die Lehrer an Gymnasien gibt es in gleicher Zahl wie im Trendszenario, da die Abiturientenquote unverändert bleibt, um das Begabtenreservoir ausschöpfen zu können. Wegen der Privatisierung, der Regulungsdichte, der Straffung der verwaltungsinternen Abläufe und der forcierten Computerisierung wird in den zentralen Verwaltungen, den Regiebetrieben und im Gesundheitswesen akademisches wie übriges Personal stark abgebaut.

Hingegen werden die Akademikerstellen für Forschung, aber auch für Politik und Militär, aufgestockt.

Bedeutsamer als die quantitativen sind die qualitativen Veränderungen im öffentlichen Dienst. Die Arbeitsplatzsicherheit geht verloren: Periodische Stellenausschreibungen machen die Stelleninhaber von Leistungsnachweisen abhängig. Die öffentliche Organisation wird flexibler, die Hierarchien werden vermindert. Für innovative Aufgaben werden hierarchieunabhängige Projektorganisationen gewählt. Mit dieser Aufweichung werden jedoch andererseits kooperative Elemente gestärkt. Zwischen Verwaltungsspitzen, Militär und Wirtschaft wird Personal ausgetauscht. Die öffentliche Verwaltung rekrutiert vermehrt Wirtschaftswissenschaftler, Sozialwissenschaftler, Ingenieure und Naturwissenschaftler; die Juristen verlieren ihr Monopol weitgehend. In der Forschung bestehen Privilegien darin, daß Forscher bei nachgewiesenen Erfolgen länger in diesem Sektor verbleiben können.

In der Schweiz kennt man bereits heute eine "Beamtenwahl" für viele Positionen

Arbeit 2000, Technoparadies: Akademiker in der Wirtschaft

Die absolute Zahl der angestellten Akademiker in der Wirtschaft steigt. Der Aufwand für Forschung und Entwicklung ist enorm hoch, so in der Chemie, im Pharmabereich, in der Umwelt- und Biotech-

nologie, im Energiebereich, in Elektronik und auch im Bauwesen (Zweitwohnungsbau); dies bedingt einen hohen Akademisierungsgrad bei insgesamt sinkender Beschäftigungszahl. Die Maschinenindustrie wird jedoch wesentlich redimensioniert.

Der private Dienstleistungssektor ist für den akademischen Arbeitsmarkt von quantitativer und qualitativer Bedeutung: Die forcierte Modernisierung und Restrukturierung der Unternehmen bedarf der Hilfe externer Berater. Die Notwendigkeit der Umschulung läßt Bildungs- und Weiterbildungsmärkte wachsen. Für "Human relations"-Konzepte in den Betrieben, für Freizeit mit therapeutischen Dienstleistungen und traditionellem Konsum werden zahlreiche Akademiker benötigt: Sozialwissenschaftler, Psychologen, Mediziner, Theologen, aber auch Naturwissenschaftler und Ingenieurwissenschaftler mit Zusatzausbildungen.

Die Wirtschaftsdynamik ist auf die Entfaltung der Unternehmenskultur zurückzuführen. Der neue Unternehmertyp hat zwar expansive Ziele bezüglich Umsatz, will hierzu jedoch nicht sehr viele Personen beschäftigen; er liebt eine polyvalente Arbeitsrolle. Die Formen der klassischen Dienstleistungen wie Arzt und Rechtsanwalt haben sich stark geändert. Aus wirtschaftlichen Überlegungen sind Banken kaum mehr bereit, die Eröffnung von Einzelpraxen zu finanzieren; Krankenkassen und Banken geben Gemeinschaftspraxen eine große Zukunft. In diesen Zentren beschränken sich Ärzte auf die eigentlichen medizinischen Tätigkeiten, so daß Gesundheitsschwermern, Psychologen und Psychiater in den Zentren ebenfalls ihren Einsatz finden. Analog haben Juristen günstige Chancen, wenn sie in pluridisziplinären Dienstleistungszentren umfassende Beratungsmöglichkeiten anbieten.

Die Arbeitslosigkeit der Akademiker ist geringer als im Trendszenario; eine "Grauzone" des alternativen subkulturellen Milieus wird es als "Auffangbecken" jedoch nicht geben, da alle Lebensbereiche durch den Markt erschlossen werden. Die Akademiker haben ihre Status- und Arbeitsansprüche den "realen Möglichkeiten" angepaßt.

"Dezentralisierte dualwirtschaftliche sanft-technologische Gesellschaft (DD-T)": In dieser Variante liegt eine Antwort auf den in den 80er und 90er Jahren gewachsenen Problemdruck in den hochentwickelten Ländern, der sich als Folge der Legitimations- und Finanzkrise des Staates, der Belastungen der Umwelt und der Entfremdung der Arbeit einstellte. Die hervorstechenden Merkmale des DD-T sind Solidarität, wirtschaftliche, politische und siedlungsstrukturelle Dezentralisierung sowie Dualisierung der Wirtschaft in einen formellen und einen informellen Sektor. Eine Schlüsselrolle spielen moderne Technologien, die anders als in "Trend" und "Technoparadies" menschen- und umweltgerecht eingesetzt werden. Die eigenartige Abkürzung DD-T soll schließlich auch dem Umstand Rechnung tragen, daß viele Elemente des Konzepts ("kleine Netze", "Autarkie" oder "Eigenarbeit") heute oft in einer naiven, verklärten und rückwärts orientierten Weise propagiert werden, zu der in diesem Szenario ausdrücklich Abstand gehalten wird. Für eine dezentralisierte, menschen- und umweltgerechte Zukunft, in der moderne Technologien eine tragende und emanzipatorische Bedeutung haben, ist "DD-T" eine charakteristische Bezeichnung.

Im Gegensatz zu den anderen beiden Gesellschaftsvarianten sind Arbeit und Lebenswelt durch die Gleichzeitigkeit von Markt und Plan, von dezentralen, selbständigen Initiativen und zentralen politischen sowie ökologischen Prinzipien gestaltet. Dieses Ordnungsmodell dürfte größere Schwierigkeiten im Vollzug haben als andere, und die Ausbalancierung der Ansprüche wird eine anspruchsvolle,

komplexe Aufgabe sein. Auch hier sind für die Ausgestaltung der Gesellschaft Eliten unverzichtbar, die jedoch verschieden sind und bei einer dezentralen Machtstruktur miteinander konkurrieren. Die Eliten bestehen nur z.T. aus Akademikern. Diese sind dann auch neuen Typs und haben sich zunächst in disziplinübergreifenden Forschungszentren mit ökologischen und systemtheoretischen Projekten befaßt. Die vorhandene akademische Arbeit wird gleichmäßig auf alle entsprechend Qualifizierten aufgeteilt; begleitet wird dies von einer gemäßigten Entprofessionalisierung und einer gleichzeitigen Erhöhung der Polyvalenz der Berufsrollen. Von dieser Neuorientierung sind die Gesundheits-, Bildungs- und sozialen Berufe am stärksten, die Ingenieurwissenschaften hingegen weniger betroffen.

Vgl. F. Stooß: Nach der Berufsgesellschaft, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1/84 (Fernsicht), S. 48

Die Einkommensunterschiede zwischen den verschiedenen Qualifikationsgruppen sind angesichts des insgesamt hohen allgemeinen Qualifikationsniveaus sehr gering.

Wichtigster Arbeitgeber für Akademiker im formellen Sektor bleibt die öffentliche Hand, deren Aufgabenvolumen aber zurückgeht. Das Personalrecht wird angesichts der schwankenden Angebotsituation flexibilisiert. Unterrichts- und Forschungssektor werden wachsen. Der Vorschulbereich wird aus dem öffentlichen Bereich in die "kleinen Netze" transferiert. Die Lehrerrolle wird auf die verschiedenen Tätigkeitsspektren hin spezialisiert; Teamteaching und interdisziplinäres Studienangebot sind die Regel. Der öffentliche Forschungssektor wird akzentuiert wachsen. Forscherlaufbahnen wechseln periodisch zwischen Grundlagenforschung und Anwendung; die Problemadäquanz der Forschung und die sinnvolle Umsetzung ihrer Resultate wird damit gesichert. Der öffentliche Gesundheitssektor schrumpft: Mit einer veränderten Lebensgewohnheit (Ernährung) und Arbeitssituation sinkt das Krankheitsrisiko, und "kleine Netze" übernehmen vermehrt die Pflege chronisch Kranker und alter Leute. Damit werden Spezialisierung und Professionalisierung in den medizinischen Berufen abgebaut.

Arbeit 2000, DD-T:
Akademiker im öffentlichen Dienst

Das Aufgabenvolumen der Staatsverwaltung schrumpft insgesamt wie im Bereich der staatlich-zentralen Sozialpolitik. Die Staatsverwaltung ist aber weniger denn je abgeschoffert von den übrigen Gesellschaftsfeldern und ein bestimmender Akteur der Gesellschaftspolitik.

Arbeit 2000, DD-T:
Akademiker in der Wirtschaft

Für die Vorbereitung und Durchsetzung umweltschonender und ressourcensparender Produktions- und Verteilungsprozesse werden Akademiker benötigt. Auch wegen der veränderten Organisation und neuer Formen des Arbeitskräfteeinsatzes ist der Akademisierungsgrad der stark gesunkenen Beschäftigungszahl in der Wirtschaft hoch. Die chemische und pharmazeutische Industrie entwickelt und produziert neuartige Produkte und hat sich mit Umwelttechnologie einen attraktiven Markt erschlossen. Die Maschinen- und Elektroindustrie ist auf ressourcensparende und wartungsfreundliche Energieanlagen spezialisiert und produziert automatisierte und roboterisierte Produktionsanlagen. Wärmedämmung und energiesparende Bauweisen lassen den Bausektor wachsen. Die Banken und besonders der Versicherungssektor schrumpfen, da die Selbsthilfeorganisationen des informellen Wirtschaftsbereichs einen Teil der Nachfrage abdecken. Die Arbeitsrollen der Akademiker sind in den skizzierten Branchen meist polyvalent.

Arbeit 2000, DD-T:
privater Dienstleistungssektor

Selbständige Tätigkeit ist bei DD-T von hervorragender Bedeutung und absorbiert einen bedeutenden Teil der ausgebildeten Akademiker.

Die Nachfrage im nichtstaatlichen Gesundheitsbereich geht wie im staatlichen Bereich zurück; Ärzte bilden zusammen mit anderen Gesundheitsberufen Gruppenpraxen. Juristen arbeiten in traditionellen "Kanzleien" oder auch in interdisziplinär zusammengesetzten Gruppenpraxen. Ähnlich wie im "Technoparadies" gibt es neben den traditionellen freien Berufen ein vielfältiges Bild im privaten Dienstleistungssektor.

Die Nähe zum lokalen Markt ist eine allgemein akzeptierte Option. Die Ziele der Unternehmen sind jedoch im Gegensatz zum "Technologieparadies" nicht expansiv, und das ergibt relativ eng gesetzte Grenzen: Beratungen aller Art, Weiterbildungsangebote im Bereich psychologischer und künstlerischer Förderung und der Selbstversorgung finden bei ihrer Expansion in der Würde und dem Mündigkeitsanspruch des einzelnen eine Grenze. Der Status der Selbstständigen ist oft am Berührungspunkt zwischen formellem und informellem Sektor situiert.

Wegen der geringen Karrieremöglichkeiten wird das Interesse an der Arbeit selbst verstärkt, und der Übergang zu Freizeit ist fließend; es kann mit einer Pluralisierung von Lebens- und Arbeitsstilen gerechnet werden.

Das vorgestellte Schweizer Szenario erscheint auf die Bundesrepublik wegen der ähnlichen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedingungen umsetzbar.

vgl. auch "Grauzonen" im
"Trendszenario"

D. Allgemeine Bildungsplanung

Eine Bildungsplanung, die "die verschiedenen Bereiche des Bildungssystems in einen konstruktiven Zusammenhang" stellen will, gibt es seit zwanzig Jahren. Ihre Entwicklung kann am besten durch den Lebenslauf ihrer Institutionen dargestellt werden: 1965 schlossen Bund und Länder ein Abkommen über die Errichtung eines Deutschen Bildungsrates, 1969 verständigten sie sich, bei der Bildungsplanung von überregionaler Bedeutung zusammenzuwirken (Gemeinschaftsaufgabe Art. 91 b Grundgesetz) und hierzu eine Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung zu errichten.

Die Bildungsplanung kulminierte dann 1973 im Bildungsgesamtplan, der von der Bund-Länder-Kommission beschlossen worden war und den Regierungschefs von Bund und Ländern zur Beratung und Beschlußfassung übersandt wurde. Der Plan wurde wegen des Einspruchs der Finanzminister jedoch nie formell in Kraft gesetzt.

Inzwischen wurde der Deutsche Bildungsrat aufgelöst, der Bildungsgesamtplan trotz erheblicher Anstrengungen nicht fortgeschrieben und die Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission trotz Ausweitung ihres Auftrags in Richtung Forschungsförderung personell stark reduziert.

Mitte der 70er Jahre, als die Bildungsplanung ihrem Anfangsstadium hätte entweichen sollen, aber der erste "Erdölshock" die wirtschaftlichen Randbedingungen in den Vordergrund rückte, war sie "ins Gerede gekommen" und verfiel. Die bestimmenden Faktoren der Bildungsplanung wie die Ansprüche der Allgemeinbildung, die Notwendigkeiten der Berufsbildung, der Anteil der Bildungsausgaben am Bruttosozialprodukt/öffentlicher Haushalt, die Übergänge vom Bildungssystem ins Beschäftigungssystem, das Trägheitsmoment der Bildungsinstitutionen und nicht zuletzt die Konkurrenz paralleler Bildungsgänge oder die phasenverschobenen Wechselwirkungen lassen sich nicht in ein lösbares

Vgl. Schriften von Hermann Krings aus den Jahren 1940 bis 1973, München 1973, hier: Verteilung der Planungsaufgaben.

H. Becker, R. Dahrendorf, P. Glotz, H. Maier: Die Bildungsreform - eine Bilanz, Aufsatzserie in DIE ZEIT, Sonderdruck 1976.

W. Boppel: Stilles Begräbnis für die großen Bildungspläne, DÜZ Universitäts-Zeitung 20/1982, S. 9.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt, zusätzliche Stellen für Hochschulen aus dem bereits entlasteten Schulbereich zu gewinnen, und zwar zumindest bis zum Ende der Überlast an den Hochschulen, in: Zur Lage der Hochschulen Anfang der 80er Jahre, 1983, S. 103
Vgl. H. Krings: Die Aporie der Bildungsplanung

Gleichungssystem fassen; sie zeigen die "Aporie der Bildungsplanung". Welche Bedeutung das Einbetten des Bildungswesens in die gesamtwirtschaftliche Konstruktion hat, zeigte sich bereits 1975. Ferner wurde das Abwägen zwischen den ranghohen "humanistischen", aber kaum operationalisierbaren und damit nicht planbaren Bildungszielen wie Mündigkeit, Toleranz oder Verantwortungsbewußtsein, und den rangniederen, meist operationalisierbaren und damit im Plan erfaßbaren Zielen wie Kenntnisse, Fertigkeiten bzw. auch den "normativen Orientierungen" wie Sorgfalt oder Pünktlichkeit von den Bildungsplanern kontrovers behandelt. Das Trägheitsmoment der Bildungsinstitutionen wiederum ist dem Bildungssystem immanent, denn "es handelt sich dabei um Menschen, um lernende und lehrende Menschen, die von heute auf morgen umzupolen oder zu 'revolutionieren' eben jene Manipulierbarkeit unterstellt, der eine Reform des Bildungswesens entgegenwirken soll".

H. Maier: Bildungspolitik für morgen
 - Perspektiven und Konsequenzen, in:
 B. Martin, B. Vogel (Hrsg.), Bildungspolitik; Plädoyer für ein realistisches Konzept, 1976.

Beispielhaft für eine bildungspolitische Richtung, die in der kontroversen Diskussion der 70er Jahre zur "Minderheit" zu rechnen war, können folgende sechs Themen über die Entwicklungstendenzen sein:

1. Das künftige Bildungswesen wird hochdifferenziert und -spezialisiert sein, entsprechend der Differenzierung der Industriegesellschaft. Es wird über mehr Formen und Angebote verfügen als das heutige Bildungswesen.
2. Das Leistungsprinzip wird im künftigen Bildungswesen noch ausgeprägter hervortreten als heute. Denn die Gesellschaft wird egalisiert sein.
3. Das künftige Bildungswesen wird sich ebenfalls am gesellschaftlichen Bedarf wie an der individuellen Nachfrage orientieren. Es muß ein Gleichgewicht zwischen beiden herstellen.
4. Das formalisierte Bildungswesen (Schule und Hochschule) wird künftig ergänzt werden durch breite vorschulische, nachschulische oder außerschulische Zonen, die zunehmend wichtiger werden.

5. Das Bildungswesen wird künftig weniger Primärinformationen zu vermitteln als von außen mitgebrachte Vorstellungen zu ordnen haben.
6. Die künftige Bildungsidee wird die Nutzung des erworbenen Wissens einschließen. Sie wird berufs- und anwendungsbezogen sein.

Geht man von der Gesamtsicht auf den hier interessierenden Teilbereich der Hochschulen zurück, so zeigt sich eine demgegenüber kontinuierlichere Entwicklung: Der bereits 1957 errichtete Wissenschaftsrat arbeitet heute noch, und die ebenfalls von Bund und Ländern betriebene Rahmenplanung für den Hochschulbau (Gemeinschaftsaufgabe Art. 91 a GG) erlebte zwar 1982 eine einschneidende Revision ihrer Programme, konnte sich aber den neuen Bedingungen anpassen und wird immer noch jährlich fortgeschrieben. Es erscheint charakteristisch, daß in einem Teilbereich trotz des hier ebenfalls vorhandenen Dilemmas der Bildungspolitik die Kompromißfähigkeit höher ist. Dies kann auf der besseren Abgrenzbarkeit der Probleme beruhen.

Seit Mitte der 70er Jahre haben sich die Gewichte der einzelnen Bildungsfaktoren nicht mehr geändert, trotzdem wird jetzt die fehlende Gesamtsicht beklagt. "Im Grunde geht es aber um die Frage, ob wir uns den Verzicht auf Bildungsplanung im Sinne von Zielgrößenplanung einer Abstimmungsprozedur noch weiter leisten können". Die wieder aufkommende Idee, einen Bildungsrat erneut zu errichten, weckt jedoch Widerspruch.

Versuche, wenigstens einzelne Problemkomplexe wie Hochschul- und Arbeitsmarktpolitik zu analysieren, werden weiterhin gemacht. Sie enden in der Regel damit, daß für die Übergänge der Teilbe-

D. Mertens: Das Qualifikationsparadox
- Bildung und Beschäftigung bei kri-
tischen Arbeitsmarktperspektiven,
Zeitschrift für Pädagogik 30/1984, 4,
S. 439.

Vgl. Bildungsrat: Keine Neuaufgabe,
in: Akademischer Dienst Nr. 50/1984.

Aber neuerdings: Gründung eines Bil-
dungsrates angeregt, Süddeutsche
Zeitung, 11./12.5.88

Vgl. K. Kreuser: Aussichten und Ein-
sichten? Entwicklungen im Bildungsbe-
reich und Auswirkungen auf den Ar-
beitsmarkt, in: DUZ Universitäts-Zei-
tung 8/1983, S. 10

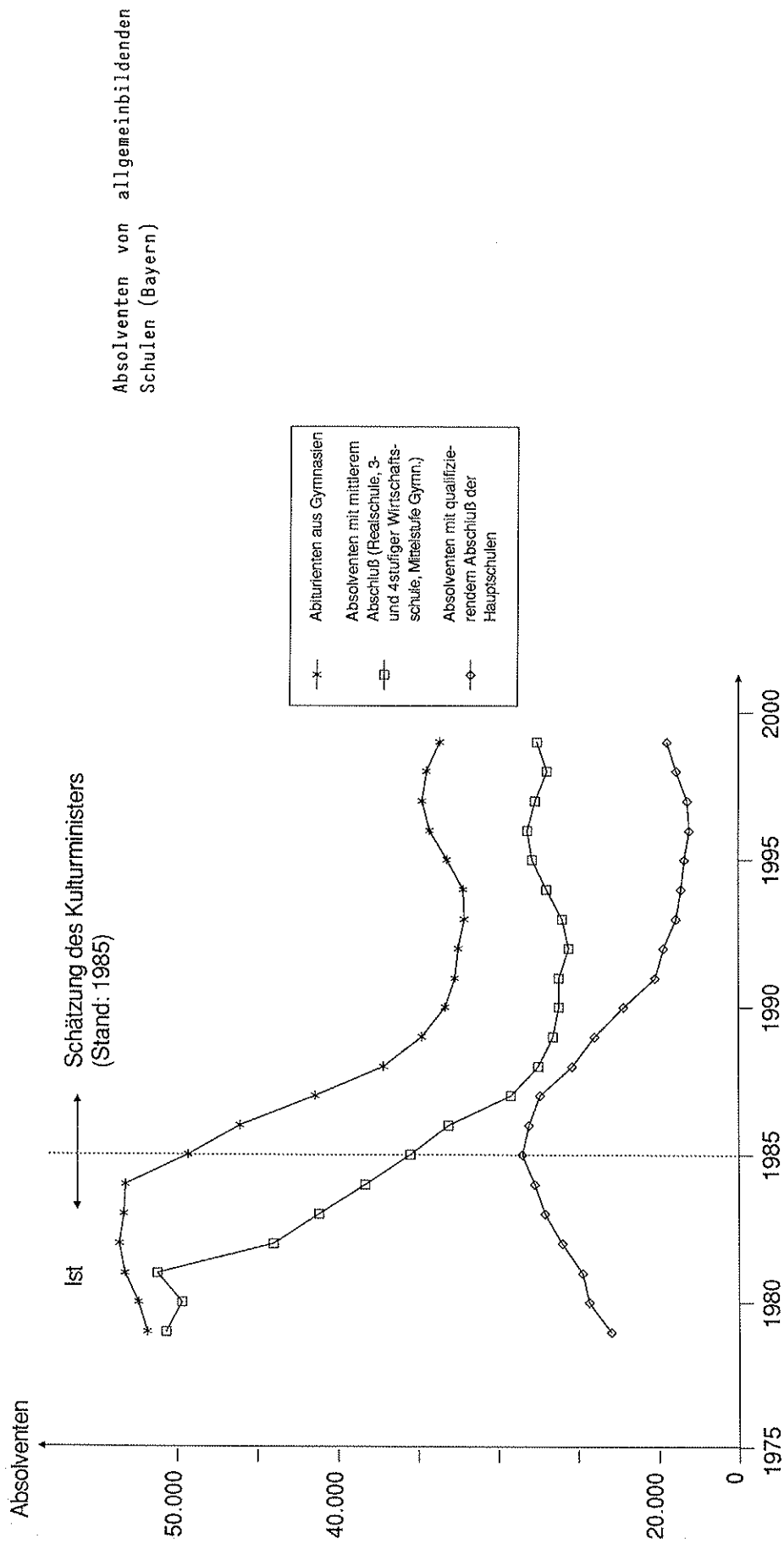
reiche Quantitäten gegenübergestellt werden, die nicht zur Deckung gebracht werden können, wie die oft diskutierte Bilanz von Angebot und Bedarf der Hochschulneuaabsolventen am akademischen Arbeitsmarkt.

Die Bildungsplanung wurde in den vergangenen zehn Jahren insbesondere durch die hohe Nachfrage bestimmt, die von den starken Geburtsjahrgängen der 60er Jahre ausging und die zu einer allgemeinen Überlastung der Ausbildungskapazitäten führte. Mit dem anschließenden "Pillenknick" setzt eine Entspannung ein, die das Schulwesen und das berufliche Bildungswesen inzwischen erreicht hat.

In Hochschulszenarien der 90er Jahre wird man die Entwicklung der Studienanfängerzahlen nicht nur von den Abiturientenzahlen abhängen lassen können, es werden vielmehr weitere Übergänge vom allgemeinbildenden Schulwesen zum weiterführenden Bildungswesen berücksichtigt werden müssen, um zu zutreffenden Studienanfängerzahlen zu kommen.

Die Abiturientenzahlen befinden sich noch bis in die 2. Hälfte der 80er Jahre auf hohem Niveau und werden dann mit durchschnittlich 4 % jährlich bis zur Mitte der 90er Jahre zurückgehen, insgesamt wird ein Rückgang von 31 % erwartet.

Die Zahlen der Absolventen mit mittleren Abschlüssen oder dem qualifizierenden Hauptschulabschluß haben hingegen ihr Maximum bereits in der 1. Hälfte der 80er Jahre durchlaufen und gehen seitdem mit durchschnittlich jährlich 5 % zurück. Dieser Rückgang wird bis in die 1. Hälfte der 90er Jahre anhalten und dürfte insgesamt fast 45 % betragen.



Absolventen-"Welle" der allgemein-
bildenden Schulen in Bayern

Quelle: Staatsministerium für Unter-
richt und Kultus: Vorausberechnung
der Schüler- und Absolventenzahlen,
1985.

vgl. Graphik der vorigen Seite

Siehe Kapitel E: Ausbildungsentschei-
dungen im tertiären Bereich

Qualifikationsparadox

D. Mertens: Das Qualifikationsparadox

	Maximum (Jahr)	Minimum (Jahr)	Rückgang
	Spalte 1	Spalte 2	Sp.1 - Sp.2 (Sp.1- Sp.2): Sp.1
Abiturienten	28.500 (1986)	18.100 (1996)	10.400 35 %
Absolventen mittlerer Abschlüsse	53.586 (1983)	32.100 (1994)	21.500 40 %
Absolventen mit qualifizierendem Hauptschulabschluß	51.213 (1982)	25.600 (1993)	25.600 50 %

Während derzeit die Abnehmer des allgemeinbildenden Schulwesens, Hochschulen wie auch Berufsbildung, sich noch einer Nachfrage gegenübersehen, die erheblich über ihrer normalen Aufnahmefähigkeit liegt, wird sich dieses Verhältnis spätestens in der 1. Hälfte der 90er Jahre umkehren. Insbesondere den Abiturienten werden dann in sehr viel stärkerem Maße als Mitte der 80er Jahre Bildungswege offenstehen, von denen sie wegen der derzeitigen Überlastung häufig abgewiesen werden.

Neben den quantitativen sind die qualitativen Fragen der Bildungsplanung insbesondere im Hinblick auf den Arbeitsmarkt nicht minder drängend und oft ohne Antwort.

Folgende Paradoxe werden genannt:

- Eine höhere Qualifizierung vermindere das Beschäftigungsrisiko - aber tatsächlich näherte sich das Beschäftigungsrisiko der Qualifizierten dem der Unqualifizierten.
- Die Akademikerprivilegien wurden abgebaut - aber die Laufbahnstrukturen blieben unberührt.
- Die Bildungswege sollen verkürzt werden - aber die Absolventen nicht auf den Arbeitsmarkt drängen.
- Für den Arbeitsmarkt wurde abwechselnd spezialisierte und breit ausgebildete Nachwuchs gefordert.
- Es bestehen nur vage Vorstellungen zu den künftigen Wirtschafts- und Arbeitsmarktkonturen - aber Kapazitäten im Bildungsbereich werden bereits stillgelegt und umgewidmet.
- Die Flexibilität von Organisationen (bzw. der Menschen in ihnen) soll zunehmen - aber nicht, wenn man selbst dazugehört.
- Wozu ganzheitliche Vorstellungen geordneter Berufsausbildungen - wenn die Qualifikationselemente immer fragmentarischer werden?
- Sollen in der Wirtschaft Lehrstellen geschaffen werden - wenn kein Bedarf für die Absolventen besteht?
- Der Produktivitätsdruck auf die Betriebe soll vermindert werden, um Beschäftigungsprobleme zu lösen - er muß aber steigen, um die Zukunft zu sichern.
- Der Nachwuchs hat Sorgen unterzukommen - aber die Nachwuchszahlen sollen gesteigert werden, um den Bevölkerungsbestand und insbesondere die Altersversorgung zu gewährleisten.
- Die Jugend sei bei der Berufswahl einfalllos - aber nur für die Standardberufe gibt es ausreichende Ausbildungs- und Arbeitschancen.

Eine Auflösung der Paradoxe erscheint unmöglich. Insbesondere wäre es jedoch falsch, den technischen Fortschritt zu drosseln und die Qualifikationsebenen gegeneinander auszuspielen; dies würde auf die Dauer die Gesamtprobleme noch verschärfen. Ausgehend von der Tendenz, daß Arbeit weniger wird und nur die verbleibende qualifizierte, sollte die Bildungsplanung trotz allem mit den folgenden Gründen weiter unter der Maxime stehen "Besser eine qualifizierte Ausbildung als keine":

- Ein ohnedies vielfach behinderter Aufschwung der Wirtschaft darf zumindest nicht auch noch an Engpässen bei qualifizierten Kräften scheitern.
- Lernfähigkeit und Lernmotivation sind nicht aufschiebbar.
- Fachliche Qualifizierung dient auch der beruflichen und gesellschaftlichen Eingliederung.
- Viele Ausbildungen führen zu Kenntnissen und Fertigkeiten, die transferfähig, also auch in anderen Berufen verwendbar sind.
- Bei Einstellungen besteht eine Präferenz für "Gelernte".
- Jugendliche sind in einer Ausbildung besser und humaner aufgehoben als in Arbeitslosigkeit oder als Randfiguren am Arbeitsmarkt.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung:
Gesamtbetrachtung zu den Beschäftigungsperspektiven von Absolventen des Bildungssystems, Materialien zur Bildungsplanung, Heft 18, 1989

Aus der mutmaßlichen qualitativen Entwicklung des Arbeitsmarktes hat die BLK Folgerungen, u.a. für den Hochschulbereich, gezogen:

- Bis Anfang der 90er Jahre bleibt die Beschäftigungssituation für die Neuabsolventen aller Stufen des Bildungssystems angespannt.
- In der zweiten Hälfte der 90er Jahre werden sich dann auch die Möglichkeiten für Hochschulabsolventen verbessern.
- Als Folge des verstärkten Einsatzes der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien sowie der Einführung neuer Techniken in der Produktion und der Verwaltung dürfte der Arbeitskräftebedarf für Hochschulabsolventen insgesamt steigen; die größten Zuwächse dürften bei den Dienstleistungen, aber auch bei Disposition, Forschung und Entwicklung entstehen.
- Erhebliche Zuwächse sind im öffentlichen Dienst, der auch in Zukunft für Hochschulabsolventen von wesentlicher Bedeutung sein wird, bei unveränderter Aufgabenstellung nicht zu erwarten; eher ist mit einer Begrenzung als einer Ausweitung zu rechnen.

- Für die Lehrerausbildung, die primär auf die spätere Beschäftigung im öffentlichen Dienst zielt, sollte jedoch aus folgenden Gründen ein Einstellungskorridor offengehalten werden: angemessene Versorgung auch in bevölkerungsschwachen Regionen, Sicherung des fachspezifischen Unterrichtsbedarfes, Sicherung des Wissenstransfers von den Hochschulen in die Schulpraxis, Verhinderung einer weiteren Verzerrung der Altersstruktur.
- Angesichts der sich verringern den Einstellungsmöglichkeiten im öffentlichen Dienst werden Hochschulabsolventen in erheblich größerem Umfang als bisher darauf angewiesen sein, Arbeitsplätze in der Privatwirtschaft zu erhalten. Hierbei werden Hochschulabsolventen auch Arbeitsplätze einnehmen müssen, die vorher von Arbeitskräften mit anderen Ausbildungsabschlüssen besetzt waren.
- Die Zahl der selbständigen Hochschulabsolventen wird weiter zunehmen; dies gilt insbesondere für die Freien Berufe. Durch die Privatisierung bisher öffentlicher Dienstleistungen könnten neue Tätigkeitsfelder für freiberuflich Tätige entstehen; dies würde allerdings die Beschäftigungsmöglichkeiten im öffentlichen Dienst berühren.
- Der immer raschere wirtschaftliche und technologische Wandel verändert die Qualifikationsanforderungen ebenfalls immer rascher. Ein weiterbildendes Studium kann einen wesentlichen Beitrag zur Erneuerung und zur Erweiterung der beruflichen Qualifikation von Hochschulabsolventen leisten. Auf die Möglichkeiten des weiterbildenden Studiums müssen sich die Hochschulen stärker einstellen.

Der Finanzplanungsrat hatte 1972 ausgeführt, daß "eine Entwicklung des Anteils der Bildungsausgaben einschließlich der Ausgaben für die Groß- und Ressortforschung am Bruttosozialprodukt von rund 4,5 % 1970 auf 8 % in 1980/85, wie es den Zielvorstellungen der Bund-Länder-Kommission entspricht, nicht erreichbar" sei; "selbst eine Steigerung auf etwa 6 % des Sozialprodukts in 1980/85 erscheint nicht realisierbar".

Die tatsächliche Entwicklung der Bildungsausgaben hat dann folgenden Verlauf in der Bundesrepublik Deutschland genommen:

Die Bildungsausgaben der öffentlichen Hand in Prozenten des Sozialprodukts

Quelle: BMW: Grund- und Strukturdaten 1988/89, S. 261

Jahr	Prozente des Sozialprodukts	darunter Hochschulen
1965	3,4	0,77
1970	4,1	1,01
1975	5,5	1,32
1980	5,2	1,20
1982	5,1	1,21
1984	4,7	1,20
1986	4,6	1,18
1988	4,4	1,17

Akademischer Dienst 6/1982.

Zur Fortschreibung des Bildungsgesamtplans ermittelte die BLK für das Eckjahr 1985 in der Sachplanung einen Bedarf von 94,4 Mrd. DM. Die Finanzministerkonferenz hingegen wollte nur einen Rahmen von 85 Mrd. DM hinnehmen und ferner die Zuwachsraten unterhalb der Preissteigerungsraten wissen.

Wegen der Unbeweglichkeit des Planungsvollzugs im Bildungswesen müsse die Sachplanung von Finanzierungsaussagen ausgehen, die aus der gegenwärtigen Sicht als gesichert anzusehen sind. Nach Auffassung der Finanzminister wird es unerlässlich sein, z.B.

- die Stellenzahl im Schulbereich aufgrund der demographischen Entwicklung insgesamt deutlich abzubauen, von einer Stabilisierung der gegenwärtigen Schüler-Lehrer-Relation (insgesamt) über alle Länder bei der Planung im mittelfristigen Zeitraum auszugehen,
- dabei von einer weiteren Senkung der Pflichtstundenzahl abzusehen,
- die Sachmittelausgaben pro Kopf zu verringern und
- die räumlichen Ausbauziele zurückzunehmen.

Weiter liefere eine Modellrechnung zum Lehrbedarf, die vorwiegend unter dem Aspekt der Beschäftigung von Lehramtsabsolventen erstellt wird, auf eine nicht vertretbare Beschäftigungsgarantie einer einzelnen Berufsgruppe hinaus und ginge zu Lasten anderer.

Die Finanzministerkonferenz sieht sich auch dadurch in ihrer Meinung gerechtfertigt, daß die im Bildungsgesamtplan I beschlossenen bildungspolitischen Ziele erreicht oder gar überschritten sind.

Im europäischen Vergleich der öffentlichen Bildungsaufwendungen liegt die Bundesrepublik jedoch auch noch in den 80er Jahren unter dem Durchschnitt

Land	Prozent des Brutto- sozialprodukts
Großbritannien	13,6
Irland	13,4
Dänemark	13,0
Luxemburg	12,5
Frankreich	12,1
Niederlande	11,8
----- Durchschnitt: 11,7	
Bundesrepublik Deutschland	11,0
Italien	10,6
Belgien	9,8

Stand: 1982

Anteile des Tertiären Be-
reichs in ausgewählten
Ländern

Öffentlicher Bildungsaufwand
im europäischen Vergleich

Quelle: Statistisches Amt der
Europäischen Gemeinschaften:
Bildung und Ausbildung 1985

Für die Prognose des Bildungsverhaltens ist auch von Interesse, wie sich in anderen Ländern die jeweiligen Altersgruppen verhalten.

Lernende nach ausgewählten Ländern und ausgewählten Bildungsbereichen

Quelle: BMW: Grund- und Strukturdaten 1988/89, S. 309

Land	Sekundarbereich II		Tertiärer Bereich	
	Besuchsalter ... bis unter ... Jahre	Anteil an gleich- altriger Bevölk.	Besuchsalter ... bis unter ... Jahre	Anteil an gleich- altriger Bevölk.
Bundesrepublik	16 - 19	43,0 %	19 - 26	21,0 %
Dänemark	16 - 19	87,9 %	19 - 26	21,4 %
Frankreich	15 - 18	77,3 %	18 - 25	20,7 %
Großbritannien	14 - 18	71,7 %	18 - 25	9,0 %
Italien	14 - 19	54,8 %	19 - 26	17,8 %
Niederlande	15 - 18	67,6 %	18 - 25	17,4 %

Stand: 1984

Internationale Vergleiche allgemein, insbesondere aber im Bildungswesen, sind in ihrer Aussagekraft beschränkt, da meist unterschiedliche Strukturen verglichen werden und unterschiedliche Abgrenzungen zu Verzerrungen führen. Bei dem obigen Vergleich tritt dies beispielsweise bei dem höheren Besuchsalter auf, das im Tertiären Bereich der Bundesrepublik Deutschland gegenüber der Mehrzahl der anderen Länder üblich ist. Vergleicht man die Bildungsbeteiligung der einzelnen Altersjahrgänge in der Bundesrepublik, die ebenfalls zur Verfügung stehen, zeigt sich deutlich, wie stark die Bildungsbeteiligung von der Zusammenfassung der Jahrgänge abhängt.

Altersgruppe der Wohnbevölkerung (deutsch und ausländisch)	Bildungsbeteiligung
19 bis unter 26 Jahre	24 %
18 bis unter 25 Jahre	32 %
18 bis unter 24 Jahre	35 %

Zwischen den Statistiken in den beiden Tabellen besteht ein Definitionsunterschied, der sich bei der Altersgruppe der 19- bis unter 26jährigen Bevölkerung zeigt, die in beiden Tabellen berücksichtigt wird. Jedenfalls läßt sich ableiten, daß im Tertiären Bereich die Bildungsbeteiligung in Deutschland am höchsten liegt. Hieraus könnte gefolgert werden, daß eine Bildungswerbung für die Hochschulen nicht nur ein Potential junger Werkstätiger erschließen könnte, sondern auch zu Lasten des übrigen Tertiären Bereichs gehen würde.

Das Bildungswesen besteht aus den Bereichen Kindergärten, Schulen, Berufliche Bildung, Hochschulen und Weiterbildung. Die Weiterbildung spricht vor allem die 19- bis 65jährige Bevölkerung an; ihre Träger sind vor allem die Volkshochschulen, die Industrie- und Handelskammern, die Bundesanstalt für Arbeit sowie die Kirchen. Die öffentliche Hand förderte die Weiterbildung 1984 mit 2,6 Mrd. DM (= 0,15 % des Sozialprodukts).

Die bereits jetzt hohe Bedeutung der Weiterbildung zeigen die Anteile der Teilnehmer an der gleichaltrigen Bevölkerung.

Teilnehmer an Maßnahmen zur Weiterbildung

Quelle: BMBW: Grund- und Strukturdaten 1988/89, S. 236

1) Mehrfachteilnahme ist nicht berücksichtigt

Bereiche	Anteile an gleichaltriger Bevölkerung
Berufliche Weiterbildung	12
Allgemeine Weiterbildung	11
Politische Weiterbildung	2
Zusammen	25 ¹

In der beruflichen Weiterbildung hatte 1982 die Hälfte der Teilnehmer den Hauptschulabschluß und 22 % einen Fachhochschulabschluß bzw. die Hochschulreife als höchsten allgemeinen Bildungsabschluß.

Die allgemeine Weiterbildung deckt ein weites Interessenspektrum ab.

Themenbereich	Anteil der gleichaltrigen Bevölkerung in %
Sprachen	4
Gesundheitsfragen	3
Praktische Kenntnisse	3
Freizeitgestaltung	3
Rechtsfragen	2
Kunst, Literatur, Geschichte,	2
Kunsterziehung	1
Persönliche/familiäre Probleme	1
Naturwissenschaften, Technik	1

Eine Öffnung der Hochschulen für die allgemeine Weiterbildung käme langfristig demnach vor allem bei den Fremdsprachen sowie noch in Rechtswissenschaften und Kulturwissenschaften in Frage, da hier mit nennenswerter Nachfrage gerechnet werden könnte. Kaum für eine Öffnung geeignet erscheinen hingegen Naturwissenschaften und Technik sowie Medizin, da für die beiden erstgenannten wohl nur eine geringe Nachfrage besteht und für die letztgenannte auch in den 90er Jahren noch in jedem Fall mit hinreichender Auslastung durch den normalen Studienbetrieb gerechnet werden kann.

Die Bildungsplanung könnte bis in die 90er Jahre weiter an Bedeutung verlieren. Weniger, weil sie wegen ihrer Aporien "im Gerede" bliebe, sondern mehr wegen einer abnehmenden Bedeutung, die der grundständige Bildungsbereich gesellschaftspolitisch erfahren könnte, wenn sich eine kollektiv alternde Bevölkerung vornehmlich mit sie bewegenden Fragen befaßt, zu denen z. B. die Finanzierbarkeit der Renten, nicht aber die Übertrittsquoten des weiterführenden Bildungswesens gehören mögen.

Themen der allgemeinen Weiterbildung und Teilnehmerhäufigkeit nach Anteil der gleichaltrigen Bevölkerung

Quelle: BMBW: Grund- und Strukturdaten 1984/85, S. 200

Vgl. H. Weishaupt, P. Döring, R. Hay: Umschichtung der Ressourcen für das Bildungswesen als Folge geänderter Rahmenbedingungen in der Bundesrepublik Deutschland, in: Arbeitsmaterialien und Sonderdrucke zur ökonomischen Bildungsforschung, 1982.

Renten nur bis Ende der achtziger Jahre sicher, Süddeutsche Zeitung, 1.10.1985.

Nach einer Modellrechnung des Instituts der Deutschen Wirtschaft ist eine langfristige Neuordnung unumgänglich, da andernfalls im Eckjahr 2005 85 Mrd. DM zusätzlich fehlen würden.

E. Ausbildungsentscheidungen im Tertiären Bereich

Die Nachfrage nach den Ausbildungskapazitäten des Tertiären Bereichs wird überwiegend von den Entscheidungen bestimmt, die die Absolventen des "Sekundärbereichs II" über ihren weiteren Lebensweg treffen. Für die Ausbildungsgänge vom Sekundärbereich II in den Tertiären Bereich gibt es mehrere Alternativen, um den individuellen Veranlagungen und Bedürfnissen entsprechen zu können.

Für den Übertritt in das Hochschulwesen werden

- allgemeine Hochschulreife (Abitur),
- fachgebundene Hochschulreife oder
- Fachhochschulreife

benötigt. Quantitativ von Bedeutung sind das am Gymnasium abgelegte Abitur und die an einer Fachoberschule erworbene Fachhochschulreife.

Für die Nachfrage nach den Ausbildungskapazitäten der Hochschulen bilden die Studienberechtigten-Zahlen eine Obergrenze, die gut prognostizierbar ist. Die Studienanfängerzahlen jedoch werden zusätzlich durch das Übertrittsverhalten der Studienberechtigten bestimmt, das sich in den 80er Jahren zunehmend komplexer gestaltete.

Im herkömmlichen Bildungssystem bedeutete das Abitur eine Aufforderung zum Studium an einer Universität; diese Berechtigung wurde bis in die 60er Jahre meist unverzüglich und zu 90 %

eingelöst. Mit der Differenzierung des Bildungswesens und wohl auch mit der abnehmenden Bedeutung des Studiums für eine Berufskarriere verzweigte sich dieser früher gradlinige Bildungsweg.

Es lassen sich zwei miteinander verknüpfte Faktoren feststellen: Die Bildungspfade und die Entscheidungen der Studienberechtigten bei der Wahl der Bildungspfade.

Bildungspfade

Vgl. H.G. Peisert, G. Framhein: Das
Hochschulsystem in der Bundesrepublik
Deutschland, 1980

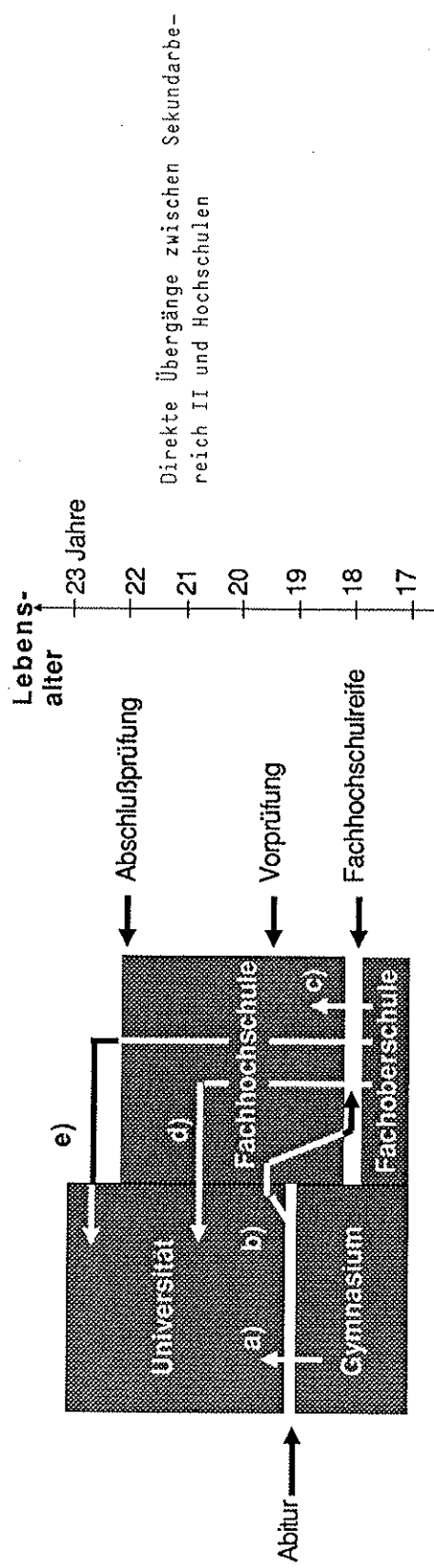
Schaubild siehe nächste Seite

Den Studienberechtigten stehen folgende, quantitativ bedeutsame "Karrieren" offen:

Direkte Übergänge zwischen Sekundärbereich II und Hochschulen:

- a) mit allgemeiner Hochschulreife (von Gymnasien u.a.) an Universität (und Kunsthochschule)
- b) mit allgemeiner Hochschulreife an Fachhochschule
- c) mit Fachhochschulreife von Fachoberschule (u.a.) an Fachhochschule
- d) mit Fachhochschulreife und bestandener Vorprüfung an einer Fachhochschule (= fachgebundene Hochschulreife) an Universität
- e) mit Fachhochschulreife und bestandener Abschlußprüfung an einer Fachhochschule (= allgemeine Hochschulreife) an Universität.

Die Pfade d) und e) stellen eine Besonderheit dar, da sie die Hochschulreife für den Zugang zur Universität zweiteilen und den Erwerb des zweiten Teils in den Hochschulbereich verlegen.

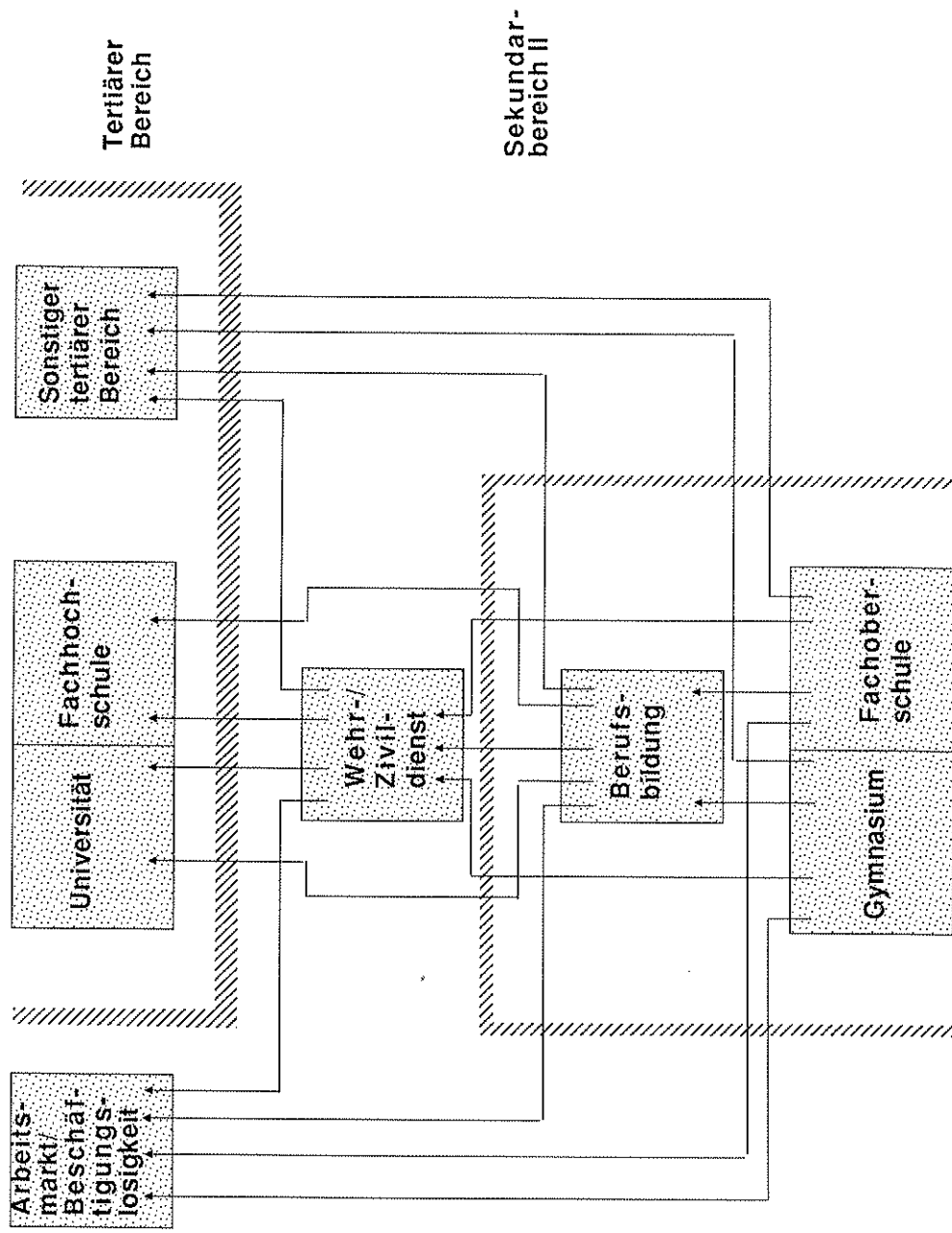


Alternative Bildungspfade der Studienberechtigten:

Neben den direkten Übergängen müssen weitere Bildungspfade der Studienberechtigten berücksichtigt werden, die in den 80er Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen haben.

Das Schaubild auf Seite E 4 zeigt eine Vielzahl von Alternativen, die eine "Karriere" für die Studienberechtigten bilden können.

BMBW: Grund- und Strukturdaten 1984/85, S. 8



Alternative Bildungspfade der Studienberechtigten

Im öffentlichen Interesse steht derzeit vor allem die steigende Neigung der Studienberechtigten, im Sekundärbereich II zu verbleiben und die Hochschulberechtigung durch eine berufliche Ausbildung zu ergänzen. Wehr- bzw. Zivildienst der männlichen Studienberechtigten stellen im engeren Sinne keine alternative "Karriere" dar. Sie sind jedoch für Prognosen von Bedeutung, da sie für die Betroffenen den Zeitpunkt hinausschieben, zu dem diese sich über ihren Lebensplan entscheiden haben müssen. Weiter besteht die Möglichkeit, daß Studienberechtigte aus dem Bildungswesen ausscheiden (Arbeitsmarkt, Beschäftigungslosigkeit), aber später doch noch in den Hochschulbereich eintreten. Aufgrund dieser Gegebenheiten berücksichtigen die Übertrittsanalysen bereits seit längerem einen mehrjährigen Zeitraum, um die Übertrittsquoten der Studienberechtigten zu ermitteln.

Die Neigung der Studienberechtigten, die Hochschulberechtigung durch eine berufliche Ausbildung zu ergänzen, ist für die Hochschulplanung von Gewicht und wird bereits untersucht. Folgende Aspekte müssen hierbei berücksichtigt werden:

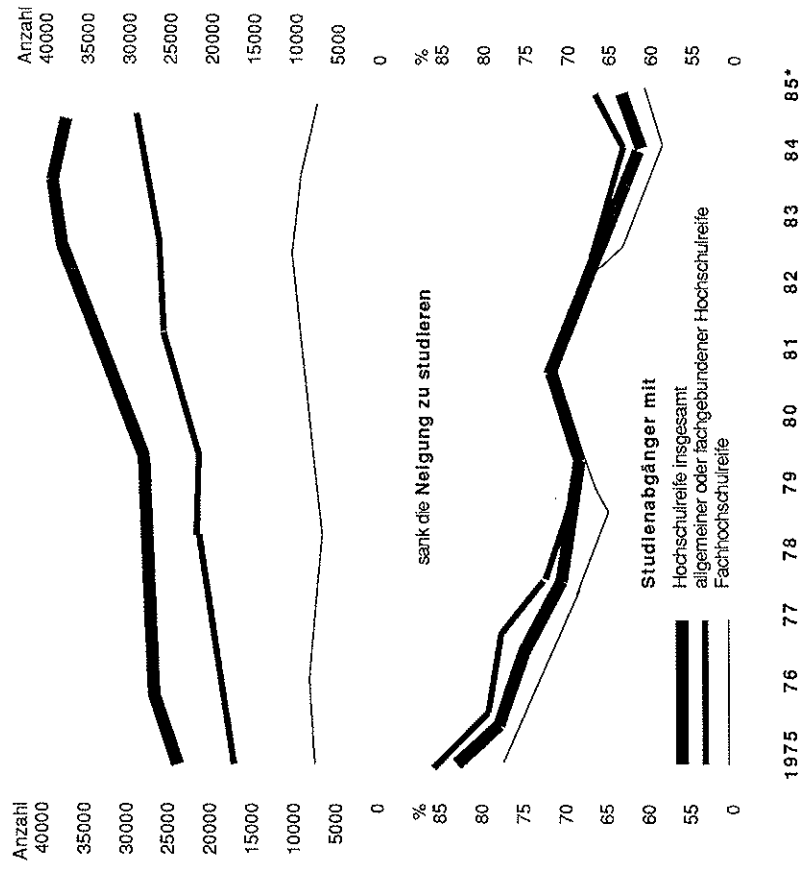
- Bildungsbiographien
- Wirtschaftsbereiche der beruflichen Bildung
- Demographische Quoten

Bildungsentscheidungen

Vgl. Studien- und Berufswünsche in Bayern, jährliche Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung
 "Studieren oder nicht" (Schaubild folgende Seite)
 KMK: Prognose der Studienanfänger, Studenten und Hochschulabsolventen bis 2010, Dokumentation Nr. 106, April 1989
 sowie
 F. Durrer, K.H. Minks: Übergänge in Studium, Berufsausbildung und Berufstätigkeit, HIS-Kurzinformation A3/89

Studieren oder nicht?

Zahl und Studienneigung der Schulabgänger mit Hochschulreife in Bayern 1975-1985
bei zunehmender Zahl der Abiturienten



* Schulabgänger für 1985 geschätzt

Bayern in Zahlen, 9/1985 (Deckblatt)

Die Graphik zeigt für 1984 einen Knick in der bisherigen Entwicklung

Es zeigt sich, daß die Wahl zwischen direkt aufgenommenem Studium und einem Verbleiben im Sekundarbereich II u.a. mit soziodemographischen und bildungsgeographischen Merkmalen korreliert; folgende Merkmale wurden als relevant ermittelt:

- Geschlecht
- Bildungsherkunft
- Art der Hochschulreife
- Schulleistung.

Die Häufigkeit der mit diesen Merkmalen gebildeten Gruppen wird auf der folgenden Seite dargestellt.

International wird ebenfalls einzelnen Merkmalen von Biographien nachgegangen, die Bildungsentscheidungen beeinflussen; hierunter fallen Geschlecht, intellektuelle Fähigkeiten, Bildungserfolg und Familienherkunft, aber auch Interessen, Ambitionen, schulisches Umfeld oder Peer-Gruppen.

F.Durrer-Guthof, F.Kazemzadeh, Berufliche Ausbildung - Alternative zum Studium, HIS Hochschulinstitut 53, 1984
Abschnitt 7: Gruppenspezifische Neigungen zur beruflichen Ausbildung, mit Abb. 7 (folgende Seite)

H.G. Peisert (Hrsg.): Abiturienten und Ausbildungswahl, Beltz Verlag 1981

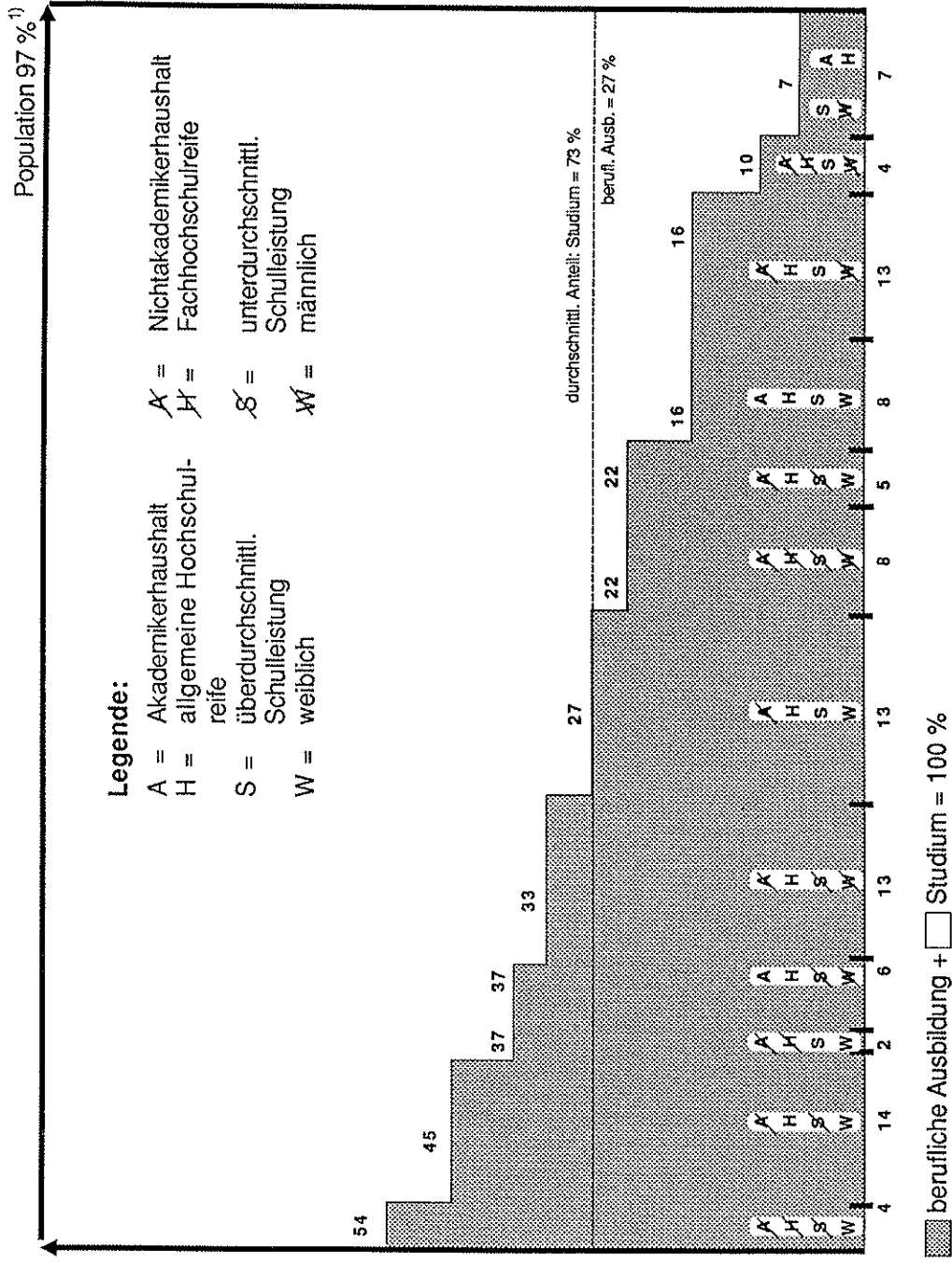
Kjell Hämquist: Individuelles Bildungsbedürfnis (Analytischer Bericht), in: Bildungsbedürfnisse - Ursachen und Folgen, Auswahl aus Veröffentlichungen der OECD, herausgegeben von Günther Böhme

Torsten Husén: Begabung und Bildungspolitik, Erziehung im Jahr 2000, 1974

Häufigkeit von Studium bzw. beruflicher Ausbildung bei den Studienberechtigten 80, die sich zwei Jahre nach Schulabgang in einem von beiden befanden, nach Kombination von vier Merkmalen (in v.H.)

Quelle:

F.Dürer-Guthof, F.Kazemzadeh; Abb. 7



1) 4 Gruppen, deren Anteil an der Population jeweils weniger als 1 % und zusammen 3 % beträgt, sind nicht dargestellt. Der jeweilige Anteil der dargestellten Gruppen ist unterhalb der unteren Bildgrenze aufgeführt.

Die Neigung der Studienberechtigten, eine berufliche Ausbildung zu absolvieren, zielt vor allem auf einzelne Bereiche der beruflichen Ausbildung:

Ausbildungsberuf	Anzahl der Auszubildenden mit Studienberechtigung	Anzahl der Auszubildenden mit Studienberechtigung an allen Auszubildenden des Berufs in Prozent
Bankkaufmann/Bankkauffrau	21.300	42
Industriekaufmann/ Industriekauffrau	14.700	26
Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel	7.900	17
Fachgehilfe/Fachgehilfin in steuer- und wirtschaftsberatenden Berufen	6.500	27
Bürokaufmann/Bürokauffrau (Industrie und Handel)	5.000	10
Gärtner/Gärtnerinnen	4.300	22
Versicherungskaufmann/Versicherungskauffrau	4.100	27
Zahntechniker/Zahntechnikerin	3.700	31
Tischler/Tischlerin	3.600	9
Arzthelfer/Arzthelferin	3.000	8

Wirtschaftsbereiche beruflicher Bildung

Vgl. Lehre mit Schlipps und Kragen, Süddeutsche Zeitung, 16.10.1985, Verlagsbeilage, S. 48

Die zehn am häufigsten von Studienberechtigten gewählten Ausbildungsberufe 1983

Für Industrie und Handel, öffentl. Dienst und Seeschifffahrt liegen Angaben für mehr als 90 % der Auszubildenden vor, in den übrigen Bereichen über 50 %. Für das Handwerk erfolgte die Berechnung aufgrund von Angaben über die Neuabschlüsse. Die Hochrechnungen beruhen auf Quoten ohne Einbeziehung der Kategorie "ohne Angaben".

Quelle: Statistisches Bundesamt (Hrsg.) Fachserie 11, Bildung und Kultur, Reihe 3, Berufliche Bildung 1983, Wiesbaden, eigene Berechnungen des Bundesinstituts für Berufsbildung.

Vgl. auch H.Stegmann, H.Kraft: Abiturient und betriebliche Berufsausbildung, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1/83, S. 28

Weiter ist der Wunsch, anschließend an eine berufliche Ausbildung noch ein Studium aufzunehmen, in diesen Bereichen unterschiedlich:

Die von den Studienberechtigten 80 im Juni 1982 am häufigsten erlernten Ausbildungsberufe nach Beurteilung dieser Berufe als Studienalternative bzw. nach weiteren Studienabsichten (in v.H.)

Quelle:

F. Durrer, F. Kazenzadeh: Berufliche Ausbildung, Tab. 14

	keine Studienab- sicht, Ausbildung ist Alternative	keine Studienab- sicht, Ausbildung ist keine Alternative	Studium ist geplant
schulische Ausbildung als Krankengymnast	84	6	10
schulische Ausbildung als Krankenpfleger bzw. -schwester	67	8	25
Laufbahn in der allg. und inneren Verwal- tung	67	17	16
Laufbahn in der Finanzverwaltung	66	23	11
schulische Ausbildung als MTA	57	19	24
betriebliche Ausbildung als Bankkaufmann	51	13	36
betriebliche Ausbildung als Groß- und Einzelhandelskaufmann	49	23	28
betriebliche Ausbildung als Industriekauf- mann	48	23	29
betriebliche Ausbildung als Gärtner	13	7	80

Die Entscheidung für oder gegen Studium bzw. berufliche Ausbildung wird auch von den Engpässen der Ausbildungskapazitäten bestimmt:

Ausbildungs-/ Studienwunsch	Studienberechtigte mit Wunsch nach					
	Berufsausbildung			Studium		
	1976	1978	1980	1976	1978	1980
erfüllt	59	69	60	64	66	64
nicht erfüllt, in einer (anderen) Berufsausbildung	18	16	19	11	8	9
nicht erfüllt, in einem (anderen) Studium	12	8	13	17	14	16
nicht erfüllt, in einer übrigen Tätigkeit	11	7	8	8	12	11

Der Durchlauf der geburtenstarken Jahrgänge wird das berufliche Ausbildungswesen früher als das Hochschulwesen entlasten. Demnach hat die Nachfrage nach beruflicher Ausbildung 1986 mit über 700.000 Bewerbern bereits die Spitze erreicht und könnte bis 1990 auf 520.000 sinken.

Ausgehend von den Verhältnissen im Jahr 1980, in dem die Studienberechtigten einen Berufsausbildungswunsch zu 60 % und den Studienwunsch zu 64 % als erfüllt angaben, darf langfristig jedoch nicht auf eine lineare Erhöhung dieser Prozentzahlen geschlossen werden. In beiden Fällen wird die konzentrierte Übernachfrage nach einzelnen Studiengängen und Ausbildungsberufen eine Abschätzung des generellen Verhaltens erschweren.

Vgl. Die Universität ist oft nur noch zweite Wahl, Süddeutsche Zeitung, 31.7.1984

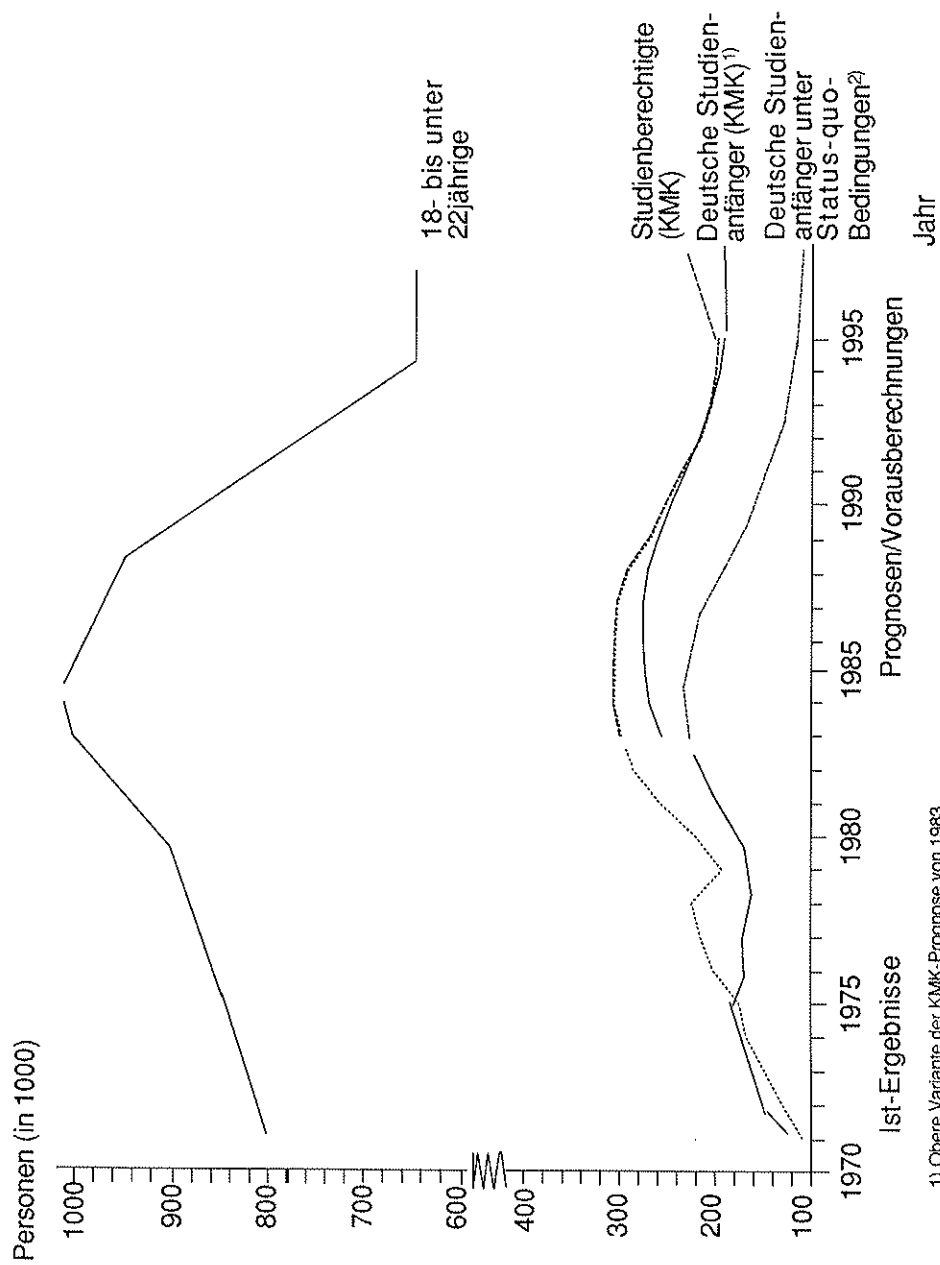
Studienberechtigte mit Ausbildungs- bzw. Studienwünschen nach Grad der Realisierung ihrer Wünsche bis zwei Jahre nach Schulabgang (in v.H.)

Quelle:
F. Durrer, F. Kazemzadeh: Berufliche Ausbildung, Tab. 5

Mann endet der Engpaß, Süddeutsche Zeitung, 16.10.1985, Verlagsbeilage.

Demographische Entwicklung und Hochschulbesuch, 1970 – 2000

Quelle:
H. Köhler, J. Naumann, Abb. 3



1) Obere Variante der KMK-Prognose von 1982
2) Demographisch erwartete Studientierzahl bei Konstanz der Anfängerquote von 1982

Neben der Analyse des Bildungsverhaltens der Studienberechtigten gibt es den globalen Ansatz für Studienanfängerprognosen, der vom Anteil der einzelnen Geburtsjahrgänge der Bevölkerung ausgeht. Dieser Ansatz gewinnt zunehmend an Bedeutung und wird zur Erklärung herangezogen, wenn das Übertrittsverhalten der Studienberechtigten schwankt.

Demographische Quoten

H. Köhler, J. Naumann: Trends der
Hochschulentwicklung 1970 bis 2000,
in: Recht der Jugend und des Bildungswesens
Nov./Dez. 1984, S.423, Abb. 3,
siehe Seite E 12

Bemerkenswert ist das Ansteigen der Zahl der Studienberechtigten bis in die frühen 80er Jahre (der abweichende Wert 1979 ist auf ein Kurzschuljahr zurückzuführen). Die Kurve steigt bis 1982 erheblich stärker als die der demographischen Bezugsgruppe und verdeutlicht damit, daß sich im Sekundarschulwesen die Strukturverschiebung zugunsten von Gymnasien und Realschulen fortsetzte (letzte sind bedeutsam, weil sie das wichtigste Reservoir für die späteren Schulabgänger mit Fachhochschulreife darstellen und mittlerweile ein erheblicher Teil ihrer Absolventen in die gymnasiale Oberstufe übergeht). Die Kurve der Studienanfänger hingegen (die in der Regel zwischen 18 und 22 Jahre alt sind) zeigt nach starkem Anstieg in der ersten Hälfte der 70er Jahre einen leichten Rückgang bzw. ein Stagnieren in der zweiten Hälfte und ist erst in den letzten Jahren wieder deutlich angestiegen (die Studienanfängerkurve liegt Anfang der 70er Jahre höher als die Kurve der Studienberechtigten, weil vermutlich in letzterer noch keine Absolventen mit der neu eingerichteten Fachhochschulreife enthalten sind und weil ein Teil der Studienanfänger ohne Abitur Zugang zu den Hochschulen erhielt). Der Vergleich von Studienberechtigten und Studienanfängern deutet an, daß die Studienneigung nach 1975 erheblich zurückging. Im übrigen zeigen die Studienanfängerzahlen von 1975 bis 1982 im Vergleich zur Veränderung der demographischen Bezugsgruppe der unter 18 bis 22jährigen keine genaue Parallelität. Die Studienanfängerzahlen der Jahre 1974 bis 1978 deuten darauf hin, daß nach 1974 die Hochschulentwicklung von den massiven Strukturveränderungen im Sekundarschulbereich gewissermaßen abgekoppelt war. So hätte man z.B. bei Konstanz der Studienanfängerquote von 1972 allein aufgrund der demographi-

schon Entwicklung 1979 bereits mit 160.300 Studienanfängern rechnen müssen. Die tatsächliche Studienanfängerzahl von 160.800 zeigt, daß man kaum oberhalb des demographischen Trends lag und die inzwischen erfolgten Strukturverschiebungen im Schulbereich sich in diesem Zeitraum praktisch überhaupt nicht ausgewirkt hatten.

Bevor wir uns Prognosen zuwenden, soll noch kurz das Bild der keineswegs linear verlaufenen Entwicklung in den siebziger Jahren (von 1973/74 bis 1979/80 hat die Studienanfängerquote tatsächlich stagniert) ergänzt werden. Was hat die "Öffnung der Hochschulen" im Hinblick auf die Chancen von Jugendlichen aus unterschiedlichen sozialen Schichten für den Hochschulzugang bewirkt? Mißt man die soziale Selektivität des Hochschulwesens anhand der beruflichen Stellung des Vaters der Studienanfänger, so zeigt sich bei den Wissenschaftlichen Hochschulen seit 1970 ein Rückgang des Anteils der traditionell stark überrepräsentierten Studienanfänger aus Selbständigen- und Beamtenhaushalten zugunsten der Studenten aus Angestelltenhaushalten. Der Prozentsatz der Studenten aus Arbeiterhaushalten blieb seit Mitte der 70er Jahre unverändert (niedrig). Bemerkenswert ist der an den Fachhochschulen deutlich höhere Anteil der Studenten aus Arbeiterhaushalten. Für eine korrekte Einschätzung der Veränderungen bei den Studienanfängern sollte man sich die berufliche Verteilung der männlichen deutschen Wohnbevölkerung in den Altersgruppen der Vätergeneration vergegenwärtigen. So liegt insbesondere der Beamtenanteil immer noch sehr viel niedriger und der Arbeiteranteil sehr viel höher als bei den Studienanfängern. Im Zeitvergleich ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Anteil der Beamten und Angestellten seit 1970 etwas zugenommen hat und der Anteil der Selbständigen und der Arbeiter leicht rückläufig war. Berücksichtigt man die Veränderung all dieser Relationen, so kann man für die Zeit seit Mitte der siebziger Jahre keine Verringerung der Selektivität mehr feststellen.

Im Schulbereich ist die Bildungsbeteiligung der Mädchen an weiterführenden Schulen seit Mitte der sechziger Jahre erheblich gestiegen, und die frühere Unterrepräsentation z.B. am Gymnasium hat sich mittlerweile ins Gegenteil verkehrt. Unter dem Eindruck dieser Entwicklung wäre im Hochschulbereich mit einer Verschiebung des Frauenanteils zu rechnen gewesen. Der Anteil der Frauen an den Studienanfängern hat sich jedoch keineswegs so eindeutig erhöht, vielmehr schwankt er in den siebziger Jahren etwa zwischen 35 % und 40 %. Für 1983 liegt der Frauenanteil unter allen Studienanfängern bei 37,7 % und damit auf dem Niveau, das schon zehn Jahre früher erstmals erreicht worden war. Die Stagnation in der Entwicklung auch dieses Indikators während der 70er Jahre stützt die These, daß eine Abkopplung der Entwicklungen im Hochschulbereich von Strukturveränderungen im Schulbereich stattgefunden hat. Jedenfalls scheinen sich die schulischen Strukturveränderungen nicht nahtlos und ohne erhebliche Verzögerungen beim Übergang in Hochschule, berufliche Ausbildung und Beruf fortzusetzen.

Inoffizielle Modellrechnungen bis zum Jahre 2015, die bereits 1980 vorgenommen worden sind, kamen unter bestimmten Bedingungen zu einem Ende des Rückgangs der Studentenzahlen kurz vor dem Jahre 2000 und einem erneuten (vorübergehenden) Anstieg im folgenden Jahrzehnt, wobei diese Modellrechnung in starkem Maße von der künftigen Entwicklung der Geburtenzahlen und der Studienneigung abhängt. Wir wollen soweit in die Zukunft nicht vorausgreifen, glauben aber, daß es einige plausible Argumente für mögliche Veränderungen bis zum Jahre 2000 gibt:

- Die Quote der Studienberechtigten dürfte in der zweiten Hälfte der 90er Jahre erneut ansteigen und könnte im Jahre 2000 einschließlich der nachgeholten Abschlüsse gut bei 50 bis 60 % des Durchschnittsjahrgangs liegen.

- Die Studierneigung wird bei einer derartigen Entwicklung im Schulbereich nicht auf dem gegenwärtigen Niveau bleiben, sondern angesichts einer wahrscheinlich erhöhten Attraktivität der Berufsausbildung deutlich zurückgehen und sich möglicherweise zunächst bei 60 % eines Berechtigtenjahrgangs bewegen, wobei dann vielleicht noch 10 % der Studienberechtigten hinzukommen, die erst in sehr viel späteren Altersjahren ein Studium aufnehmen. Unter solchen Annahmen würden sich für das Jahr 2000 Studienanfängerzahlen in einer Größenordnung von 200.000 bis 250.000 ergeben.

Für einen solchen Ausblick, der sich erheblich von den Annahmen der KMK unterscheidet (Studienberechtigungsquote von 33 % im Jahre 2000 und unveränderte Studierneigung) sprechen vor allem folgende Gründe: In den 70er Jahren wurde deutlich, daß der Realschulabschluß und gleichwertige Abschlüsse den Hauptschulabschluß als gesellschaftliche Mindestnorm abgelöst haben. Dies wird im öffentlichen Bewußtsein der 80er Jahre artikuliert und zur Basis öffentlicher und privater Kalküle im Hinblick auf Leistungsorientierung und meritokratische Konkurrenz wie auch hinsichtlich der Neuentdeckung des Problems der Chancengleichheit. Daraus ergibt sich, beginnend in der zweiten Hälfte der 80er Jahre und im folgenden Jahrzehnt fortgesetzt, ein neuerlicher Andrang auf die gymnasiale Oberstufe und äquivalente Bildungsgänge, erleichtert durch den Wegfall der Belastungen, die sich vorher durch den Eintritt geburtenstarker Jahrgänge ergeben hätten. Spätestens ab Mitte der 90er Jahre, wenn die demographischen Entlastungseffekte spürbar werden, wird erneut versucht werden, die soziale Selektivität des Hochschulsektors weiter zu verringern. Dabei wird sich auch der im Schulbereich bereits vollzogene Prozeß des Abbaus von Benachteiligungen der Frauen und die Auswirkung damit bewirkter Bewußtseinsänderungen im Hochschulbereich bemerkbar machen. Motor

dieses Prozesses sind nicht so sehr (zumindest nicht direkt) ökonomisch-technologische Erfordernisse, sondern einerseits intensivere private Strategien der Statuserhaltung bzw. -verbesserung (die auch vielleicht sogar gerade bei stagnierender Wirtschaft, Arbeitslosigkeit und/oder erheblicher Arbeitszeitverkürzung wirken). Andererseits wird dieser Prozeß wahrscheinlich gestützt werden durch staatlich-öffentliche Strategien zur Sicherung gleicher Bürgerrechte bzw. "Chancengleichheit" bei verschobenen, d.h. erhöhten Mindeststandards formaler Bildung sowie durch konsumtive Bildungsansprüche der bereits im Erwerbsleben stehenden Bevölkerung und der Nichterwerbsbevölkerung. Dem knapp gewordenen Gut "Nachwuchs" (weniger Kinder, noch mehr Einzelkinder) wird die bestmögliche Förderung seitens der Eltern zuteil.

Die Entwicklung der Übertrittsquoten und demographischen Anteile sind im Kapitel F dargestellt.

F. Studentenprognosen

In den letzten beiden Jahrzehnten wurden zahlreiche Prognosen über die Entwicklung der Studientenzahlen veröffentlicht. Die führende Rolle spielt hierbei der Statistikausschuß der Kultusministerkonferenz (KMK).

Für den bayerischen Hochschulgesamtplan wird eine eigene Prognose erstellt, die bisher dem Prognoseverfahren der KMK entsprach.

Spätestens im Wintersemester 1988/89 zeigte sich auf Bundes- wie auf Landesebene, daß die Zahlen nicht mehr der tatsächlichen Entwicklung entsprechen und statt des zu erwartenden Rückgangs der Studienanfänger sich der Zulauf zu den Hochschulen verstärkt hat.

Die Abweichungen beruhten vor allem auf drei Gründen:

- Die Zahl der Schulabsolventen mit Hochschulberechtigung (Studienberechtigte) war höher als bisher erwartet wurde;
- die Studienneigung ist generell wieder gestiegen;
- Studienberechtigte der starken Jahrgänge haben in großer Zahl zunächst eine Berufsausbildung eingeschoben, bevor sie ein Studium aufnehmen.

Die Prognose-Annahmen wurden daher einer Überprüfung unterzogen; die KMK hat ihre Prognose 1989 fortgeschrieben, und die HIS GmbH hat für die bayerischen Hochschulen eine Vorausschätzung der Entwicklung der Studienanfängerzahlen vorgelegt.

KMK: Prognose der Studienanfänger, Studenten und Hochschulabsolventen bis 2010, statistische Veröffentlichungen Nr. 106, April 1989
F. Durrer-Guthof, L. Birk, K.H. Minks: Vorausschätzung der Entwicklung der Studienanfängerzahlen an bayerischen Hochschulen bis 1999, HIS GmbH, Dez. 1988

Zur Prognostizierung der Studienanfänger geht die KMK von drei Varianten für den Übergang von der Schule zur Hochschule aus; diese Varianten werden noch unterteilt nach Quoten für die Studienberechtigten mit Allgemeiner Hochschulreife und mit Fachhochschulreife.

Übertrittsquoten der KMK

Variante	Allgemeine Hochschulreife	Fachhochschulreife
70 %	73 %	62 %
75 %	78 %	67 %
80 %	82 %	71 %

Die Prognose der HIS GmbH für die Aufnahme des Studiums an einer bayerischen Hochschule geht auch von drei Varianten aus und unterteilt die Studienberechtigten zusätzlich durch drei Kriterien in acht Subpopulationen.

Die Kriterien sind:

- Geschlecht
- Art der Hochschulreife
- Regionale Herkunft (Bayern / übriges Bundesgebiet)

(Beide Prognosen unterscheiden ferner die Studienanfänger nach Art der besuchten Hochschule (wissenschaftliche Hochschule / Fachhochschule).

Alle Varianten zeigen ein Minimum der Studienanfängerzahlen Mitte der 90er Jahre und dann wieder einen unterschiedlichen Anstieg in das nächste Jahrhundert:

Minima der Studienanfänger-
zahlen in den 90er Jahren
(in Tausend)

Vorausschätzung der HIS GmbH,
Dez. 1988, S. 9

KMK			HIS GmbH für bayerische Hochschulen		
70 % Variante	75 % Variante	80 % Variante	Minimal- kurve	mittlere Kurve	Maximal- kurve
179 (1996)	190 (1996)	199 (1996)	30 (1996)	32 (1995)	33 (1995)

Der Anteil der Studienberechtigten mit deutscher Hochschulreife an der gleichaltrigen Wohnbevölkerung betrug 1987 28 % und dürfte bis 1996 auf 36 % bis 37 % steigen.

In beiden Prognosen wird ausführlich auf die Unsicherheiten eingegangen, die insbesondere aus dem Verhalten der Studienberechtigten kommen. Als Gründe für höhere Übertrittsquoten werden angeführt:

- Signalwirkungen durch steigenden Ersatzbedarf an Lehrern;
- günstiger Arbeitsmarkt für Ingenieure und Naturwissenschaftler;
- Sogwirkung des Gymnasiums auf bildungsferne Schichten;
- Akademisierung der Elterngeneration;
- Verbesserung der BAföG-Leistungen;
- abnehmender Trend des Übertritts in eine berufliche Ausbildung;
- Bestrebungen in den Nachbarländern, die Studentenquote zu erhöhen.

Als Gründe für niedrigere Übertrittsquoten werden angegeben:

- Der (sich insbesondere in Bayern abzeichnende) Angebotsüberhang an Berufsausbildungsstellen wird sich in den kommenden Jahren durch die Geburtenentwicklung noch verstärken, und die "Facharbeiterlücke" wird Studienberechtigte zu einem direkten Einstieg in den Arbeitsmarkt bewegen;
- das andauernde niedrige Stellenangebot im Sozialwesen (Subpopulation: Frauen mit Fachhochschulreife);
- auch künftig unterdurchschnittliche Studienneigung bei Studienberechtigten aus bildungsfernen Schichten.

Studenten

In der KMK-Prognose werden auch neu die Studentenzahlen prognostiziert. Diese Zahlen werden von den zwei Faktoren "Übergangsquote" und "Verweildauer" bestimmt. Die "Verweildauer" wird ebenfalls in drei Varianten gerechnet:

Berechnungs- variante	Verweildauer
Status quo	Fortbestand der gegenwärtigen, langen Verweildauer
Ziel	Bestrebungen, die Studienzeit zu verkürzen, senken die Verweildauer bereits für den Studienanfänger-Jahrgang 1987
Annäherung	Schrittweise Verkürzung der Verweildauer von 1990 bis 2000 auf die Studienzeiten der "Ziel"-Berechnung

Verweildauer der KMK-Prognose

In jeder der angenommenen Berechnungsvarianten wird die Studentenzahl bis zum Jahr 2010 die 1-Millionengrenze überschreiten.

Aus der semesterweisen Fortschreibung der Studentenbestände wird die Zahl der Hochschulabgänger durch Addition der Bestandsdifferenzen nach dem 8. Semester bei den Universitäten und nach dem 6. Semester bei den Fachhochschulen ermittelt. Aus diesen Abgängerzahlen werden dann die Absolventen mit erfolgreichem Abschluß anhand von durchschnittlichen Erfolgsquoten (92 % bei Universitäten und etwa 93 % bei den Fachhochschulen) prognostiziert.

Die Abhängigkeit der Prognoseergebnisse von den zugrundegelegten Annahmen und die Abweichungen zu den dann tatsächlich eintretenden Ist-Zahlen zeigt die Synopse der sechzehn Prognosen, die die KMK von 1976 bis 1989 erstellt hat. Auffällig ist insbesondere die Prognose 1987, die bereits für die ersten beiden Jahre die Studentenzahlen unterschätzte. Die folgende Darstellung von sechs der KMK-Prognosen gibt die Ausfächerung der Prognose-Mittelwerte anschaulich wieder.

Nicht berücksichtigt wurde bisher bei den Prognosen eine Erhöhung der Studentenzahlen durch eine verstärkte Hinwendung der Hochschulen zur Weiterbildung. Peisert gibt eine Schätzung für das Jahr 2000 an, die sich auf die Verhältnisse in Schweden im Jahr 1975 stützt. Demnach würde eine Teilnahme von 1 % der 30- bis 60jährigen Bevölkerung an der Weiterbildung weitere 300.000 Studenten bedeuten.

Hochschulabsolventen

Die Erfolgsquoten erscheinen zu hoch, da ihnen die Prüfungssstatistik zugrundegelegt wurde - also Abgänge ohne vorherige Prüfungsteilnahme unberücksichtigt bleiben.

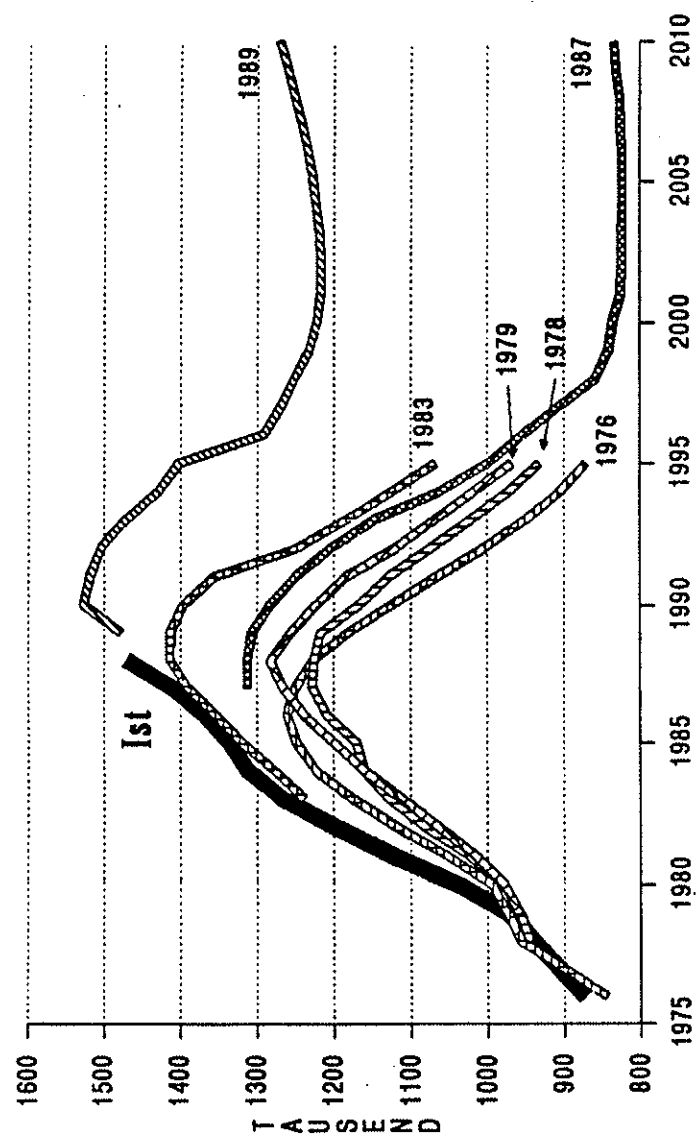
siehe Graphik Seite F6

Weiterbildung

H.G. Peisert, G. Framhein: Das Hochschulsystem in der Bundesrepublik Deutschland, 2. Auflage, Stuttgart 1980, S. 204

Synopse von sechs Prognosen
der KMK und der tatsächlichen
Entwicklung der Studenten-
Zahlen

Quelle: KMK-Prognose, Nr. 106:
Abschnitt 11



G. Die Fachwahl der Studenten

Die Studienberechtigten reagieren schnell und sensibel auf äußere Bedingungen. Dies wirkt sich nicht nur im Übertritt zu den Hochschulen aus, sondern auch bei der Studiengangwahl an den Hochschulen. In den Bereichen Rechtswissenschaften, Medizin, Kunst, Agrar- und Ernährungswissenschaften stagnierten die Studienanfängerzahlen in den vergangenen zehn Jahren weitgehend. In den übrigen Bereichen waren ab Ende der 70er Jahre größere Zuwächse zu verzeichnen, die jedoch inzwischen ausgelaufen sind. Die Entwicklung der Anfängerzahlen entspricht in Bayern weitgehend der Bundes-Tendenz, jedoch wuchs an den bayerischen Universitäten die Anfängerzahl zuletzt noch in den Sprach- und Kulturwissenschaften.

So H.G. Peisert, G. Franke: Das Hochschulwesen in der Bundesrepublik Deutschland 1980, S. 198
ebenso H.-J. Block: Aktuelle Daten zum Studium und zum Arbeitsmarkt von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern, in: Beiträge zur Hochschulforschung 1/1985, S. 103

K. Lewin, H. Schacher: Studienanfänger im Wintersemester 1986/87, HIS, Hochschulplanung 62, 1987

Neben dem Fachwahlverhalten der Studienanfänger (also den 1. Hochschulsemestern) gewinnt neuerdings auch das Fachwechselverhalten der Studenten an Bedeutung.

Trennt man die Anfänger eines Studiengangs nach Hochschulanfängern (1. Hochschulsemester) und Fachanfängern (1. Fachsemester, aber höheres Hochschulsemester), so erhält man die Fachwechselquote. Zahlenmäßig von Bedeutung ist der Fachwechsel an wissenschaftlichen Hochschulen, wobei die Fächergruppen unterschiedlich betroffen sind.

Fachwechsel

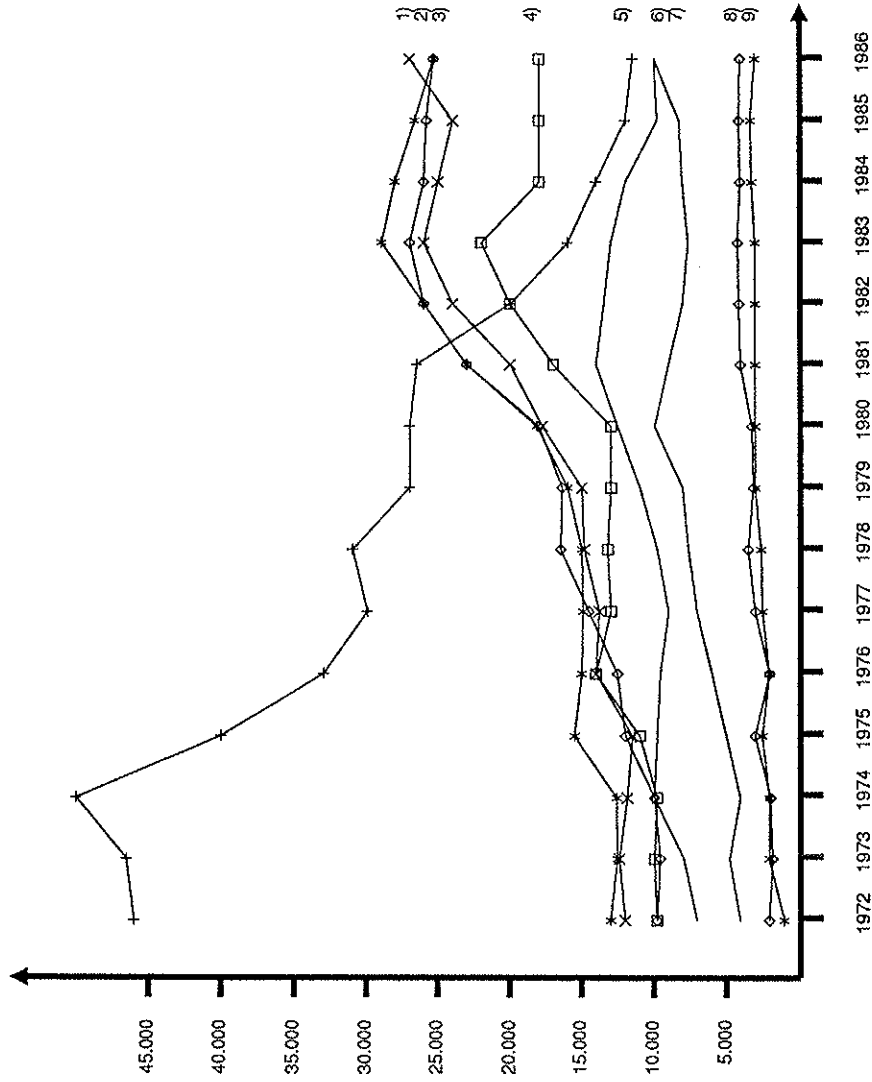
Vgl. Studenten im 1. Fachsemester in Bayern nach Studienbereichen, in: Bildung und Wissenschaft in Zahlen, Tab. B 6 (als Graphik auf Seite G 3)

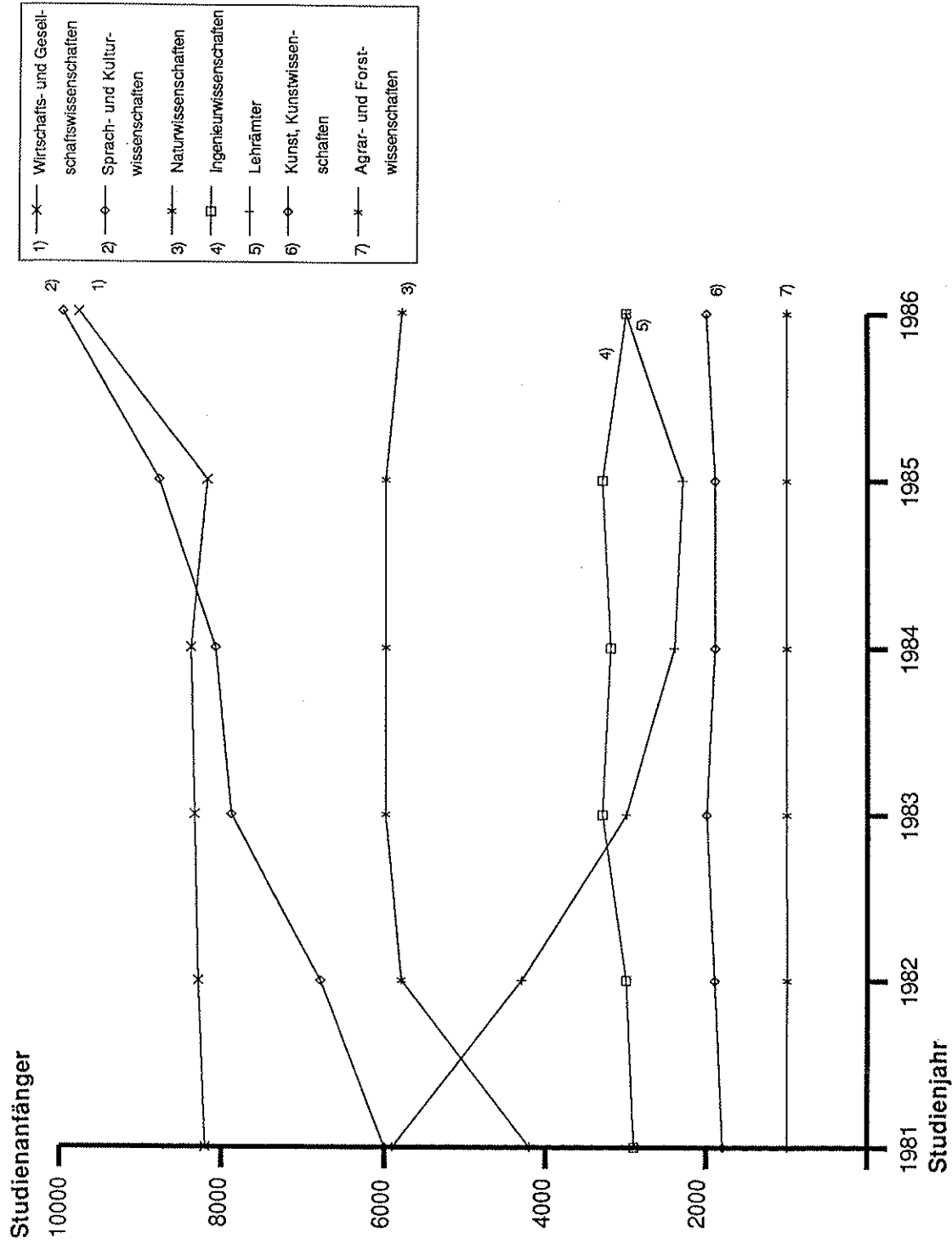
Hochschulgesamtplan 1985, Abschnitt 1.3.3 Fachwechsel sowie Anlage 2, Tab. 14

Deutsche Studienanfänger an wissenschaftlichen Hochschulen und Fächergruppen

Quelle:

K. Lewin, M. Schacher, Abb. 2/8d





1984 gab es in folgenden Fächergruppen (Studienbereiche) überdurchschnittliche Quoten beim Fachwechsel:

Fachwechsel bei den Studienanfängern
(1. Fachsemester) an wissenschaftlichen Hochschulen

Quelle:
Hochschulgesamtplan 1985, Anlage 2,
Tab. 14

Ausgewählte Fächergruppen	Anzahl	Anteil
Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport	3.826	47 %
Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften	2.088	33 %
Naturwissenschaften	1.200	20 %
Humanmedizin	716	40 %
Lehramt an Realschulen	109	49 %
Alle Fächergruppen	10.571	31 %

Auswahl:
über 1.000 Wechsel
bzw. 40 % und höher

Studienjahr 1984/85

Zweitstudium

Hochschulgesamtplan 1985, Abschnitt
1.3.4

Zur Lage der Hochschulen Anfang der
80er Jahre, S. 15

Nicht selten ist ein Fachwechsel mit einem vorherigen Hochschulabschluß verbunden. Von den Fachwechslern haben an den wissenschaftlichen Hochschulen insgesamt 40 % bereits einen Hochschulabschluß. Auch hier liegt der Schwerpunkt bei den Sprach- und Kulturwissenschaften.

Der Wissenschaftsrat weist andererseits darauf hin, daß die geänderte Praxis der Anwendung von Wartezeiten in den harten Numerus-clausus-Fächern dazu führe, daß Interessenten nicht länger ein Ausweichfach belegen, sondern die Wartezeit durch Praktika, betriebliche Ausbildung u.ä. überbrücken.

Die Deckung von Studienwunsch und gewähltem Studiengang ist abhängig von den Fächern; hier spielt die Zulassungssituation eine Rolle, wie die hohe Übereinstimmung in der Medizin zeigt.

siehe Graphik Seite 6

Stark gestiegen ist in den letzten Jahren die Nachfrage im Fach Informatik. Langfristig wird hier jedoch eine Beruhigung zu erwarten sein.

Ausbaubedürfnisse in der Informatik,
in: Wissenschaftspolitik 3/1985,
S. 238 (Schweiz)

Derzeit sind an den bayerischen Universitäten über 40 % der deutschen Studenten weiblich. Die Anteile sind jedoch von Fach zu Fach sehr unterschiedlich, d.h. eine Fachwahl erfolgt auch nach geschlechtsspezifischen Gesichtspunkten. Folgende starke Abweichungen (unter 20 % oder über 70 % Anteil Studentinnen) sind dabei charakteristisch:

Geschlechtsspezifische
Fachwahl

Fach / Lehramt	Anteil der Studentinnen
Ingenieurwissenschaften ¹⁾	5 %
Physik	9 %
Betriebswirtschaftslehre	33 %
Rechtswissenschaften	41 %
Humanmedizin	41 %
Informatik	15 %
LA Sonderschule	83 %
LA Grundschule	91 %

Die Studenten an den Hochschulen in
Bayern, Wintersemester 1986/87

Quelle:
Statistische Berichte des Bayerischen
Landesamtes für Statistik und Daten-
verarbeitung.

¹⁾ ohne Architektur

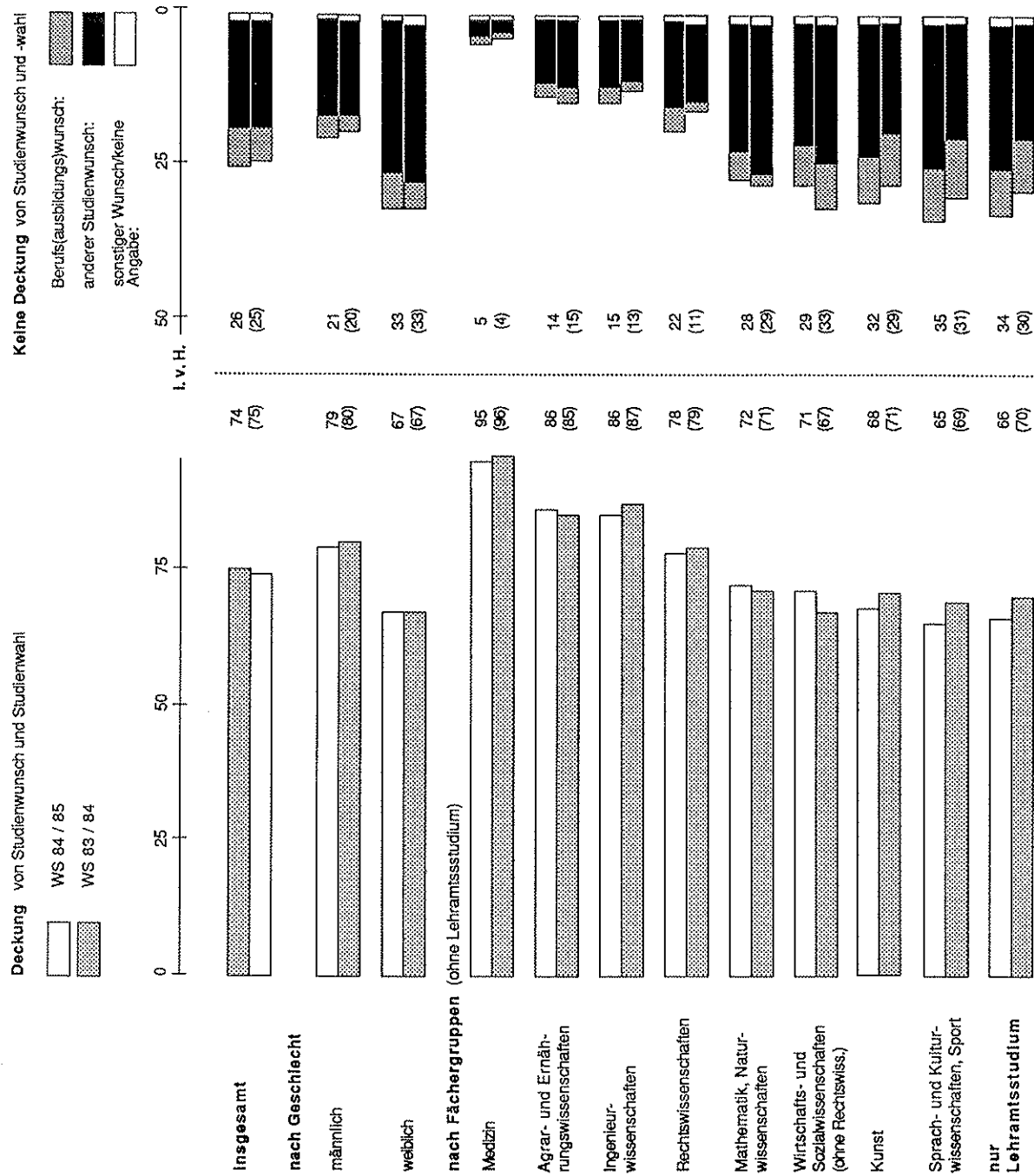
Strobel zeigt geschlechtsspezifische Unterschiede auch zwischen den Ländern und bei den Übertritten vom Universitätssektor in den übrigen Hochschulbereich auf; letzterer wirkt dabei kompensatorisch, da Universitätsanfängerinnen in beachtlicher Zahl in den Nichtuniversitätssektor wechseln und dort Examen machen.

W. Strobel: Bewegten sich die Studien-
tenzahlen erneut nach oben?, in:
Deutscher Bildungsdienst 37/1987

Deutsche Studienanfänger des WS 1984/85 an wiss. Hochschulen nach Übereinstimmung von Studienwunsch und gewähltem Studiengang sowie nach ursprünglichem Wunsch, soweit keine Deckung bestand in v.H. der Studienanfänger insgesamt nach Geschlecht, Fächergruppe und Wahl eines Lehramtstudiums im Vergleich zu WS 1983/84 (v.H.-Angaben für WS 83/84 in Klammern)

Quelle:

K. Lewin, M. Schacher: Abb. 6



HIS-Studienanfängerbefragung 84/85

H. Regionalisierung (Bearbeiterin: Eva Seiler-Koenig)

Der Ausbau des deutschen Hochschulwesens erfüllt neben der bildungspolitischen Aufgabe auch ein regionalpolitisches Ziel. Insbesondere für Flächenstaaten mit dünnbesiedelten Regionen wie Bayern galt es u.a. durch Hochschulneugründungen zu erreichen, daß

- die studienwillige junge Generation weniger stark abwandert,
- die regionale Bildungsbeteiligung verbessert wird,
- das Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen auf dem regionalen Arbeitsmarkt gesteigert wird,
- die Produktion und der Umsatz der örtlichen und regionalen Wirtschaft ausgeweitet werden,
- neue Betriebe und Arbeitsplätze entstehen,
- die Attraktivität des Hochschulortes als auch der gesamten Region gestärkt wird und
- daß durch einen räumlichen Disparitätenausgleich weite Gebiete ein "Stück Lebensqualität" dazugewinnen.

Mit inzwischen veränderten Randbedingungen stellen sich für die regionale Hochschulforschung folgende Problemfelder heraus:

- Welche Entlastungsfunktion tragen die neugegründeten Universitäten bei? Welche Überlast ist den "Großuniversitäten" noch zuzumuten? Wie ist das Regionalisierungskonzept unter Berücksichtigung des Wanderungsverhaltens der Studenten zu beurteilen?
- Werden sich die Neugründungen während der weiteren Expansionsphase hinreichend durchsetzen können, um in der Periode zurückgehender Studentenzahlen Mitte der 90er Jahre eine funktionsgerechte Studienplatznachfrage erreichen und bewahren zu können?
- Wie können die neuen Hochschulen, soweit sie sich nur zögernd entwickeln, zu florierenden Institutionen gebracht werden, die ihre quantitative Entlastungsaufgabe von Fall zu Fall und ihre Entwicklungsaufgabe in strukturschwachen Gebieten voll erfüllen?

Aufgaben der Hochschulneugründungen

Vgl. R. Geipel: Die neugegründeten Universitäten in Bayern - Zwischenbilanz und Ausblick, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 1-1984, S. 1

J. Maier: Die Universität Bayreuth als neuer Hochschulstandort im peripheren Raum: Erwartungshaltungen und erste Auswirkungen einer regionalpolitischen Aufgabe, in: Neue Universitäten in Bayern - Raumwirksamkeit und regionalpolitische Aspekte, Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Arbeitsmaterial Nr. 58, 1982, S. 37

H.G. Peisert: Regionale Hochschulplanung unter veränderten Verhältnissen, in: Beiträge zur Hochschulforschung 1-1984, S. 125 (Schlußreferat in gleichnamigem Arbeitskreis der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 9.2.1984)

- Welche Einwirkungs- und Gestaltungsmaßnahmen stehen zur Verfügung, nachdem die Ausbauphase des Hochschulsystems ihrem Ende zugeht und die Schaffung neuer Studienplätze in größerem Umfang nicht mehr zur Debatte steht?

Die regionale Hochschulentwicklung ist eng mit der allgemeinen regionalen Entwicklung verbunden: Der bereits stattfindende Rückgang der jugendlichen Bevölkerung verläuft regional unterschiedlich. Dies beruht nicht auf dem generativen Verhalten, sondern auf interregionalen Wanderungsbewegungen; sie sind Auswirkungen unterschiedlich gerichteter Ströme von Familienwanderungen und speziell von Bildungs- und Berufswanderungen von Frauen. Maximale Zuwächse haben damit Regionen mit hohem Bildungs- und Berufsangebot, während ländliche Regionen Zuwanderungsgewinne bei familienorientierten Frauen aufweisen.

Der Raumordnungsbericht der Bundesregierung unterrichtet über die differenzierte Entwicklung auf den einzelnen regionalen Arbeitsmärkten und zeigt erneut, daß sich pauschale Rezepte zur Lösung der vorhandenen Probleme verbieten. In diesem Zusammenhang wird häufig von einem großräumigen wirtschaftlichen Gefälle im Bundesgebiet gesprochen. Tatsächlich haben sich mit der krisenhaften Wirtschaftsentwicklung Anfang der 80er Jahre die Unterschiede zwischen dem Norden und dem Süden des Bundesgebietes verstärkt. Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, daß zwar alle baden-württembergischen, aber nur fünf von 17 bayerischen Planungsregionen weiter unterdurchschnittliche Arbeitslosenquoten aufweisen. Das bayerische Zonenrandgebiet gehört nach wie vor zu den arbeitsmarktpolitischen Problemgebieten der Bundesrepublik Deutschland mit vergleichbar hohen Arbeitslosenquoten wie das Emsland oder Gebiete der Eifel.

H 2

Exkurs:
Allgemeine regionale Entwicklung
Kaufmann, F. u.a.: Familienentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Sozialräumliche Kontexte, Modelle und Mikrosimulation. Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Universität Bielefeld 1984

Regionaler Arbeitsmarkt und regionale Wirtschaftsstruktur, in: Raumordnungsbericht 1986, herausgegeben vom Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, S. 173

Die wirtschaftsstrukturelle Entwicklung in den unterschiedlichen Problemregionen führt zu veränderten Anforderungen an Maßnahmen der regionalen Strukturpolitik. Die Förderung in den strukturschwachen Gebieten zielt heute neben der nach wie vor wichtigen Ansiedlung von Betrieben darauf ab, die Angebotsbedingungen und damit die Anpassungsfähigkeit der ansässigen Unternehmen zu verbessern. In diesem Zusammenhang gewinnen kleine und mittlere Unternehmen auch als Anbieter von Arbeitsplätzen eine neue Bedeutung. Technologische Entwicklungen und wirtschaftliches Wachstum werden - stärker als bisher angenommen - durch kleine und mittlere Unternehmen bestimmt, deren wirtschaftliche Erfolge in hohem Maße auf Innovationen basieren. Dabei schaffen die Großunternehmen durch ihre Grundlagenforschung und die Entwicklung neuer Technologien vielfach die Voraussetzung für wirtschaftliche Aktivitäten und Innovationen der mittelständischen Wirtschaft. Auf dieses Wechselspiel muß sich auch die Struktur- und Technologiepolitik noch stärker einstellen.

Mit Blick auf die strukturschwachen Gebiete bedeutet dies, daß unter strukturpolitischen Gesichtspunkten besondere Anreize für die Schaffung von Arbeitsplätzen in Forschungs- und Entwicklungsbereichen sowie für Existenzgründungen gegeben werden müssen. Hierzu gehören auch Bemühungen, den Mangel an hochwertigen Unternehmenfunktionen und damit hochwertigen Arbeitsplätzen in den wirtschaftsschwächeren Regionen abzubauen. Ebenso ist auf einen Ausgleich bestehender Defizite bei der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien und Produkte hinzuwirken. Es liegt auf der Hand, daß diese umfassende Aufgabe von der klassischen Regionalförderung allein nicht geleistet werden kann. In einer Reihe von Wirtschaftsförderungsprogrammen der Länder wird deshalb bereits der Versuch unternommen, die verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftsstruktur besser miteinander zu verzahnen.

Beispiel:

Szenario für regionale Entwicklung

G. Stiens: Szenarien zur Entwicklung der Raum- und Siedlungsstruktur der Bundesrepublik Deutschland, Stadtbauwelt 82, S. 1003, herausgegeben von der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung

Präsenarios legen die jeweils vorgeschätzten Rahmenbedingungen fest, um Prämissen kontrollierbar zu machen

"Materieller Wohlstand und ein Mehr an konsumorientierter Freizeit behalten ihren oberen Rang auf der Wertskala".

"Kurzzeitige, verringerte Akzeptanz 'traditioneller' Produktions- und Marktprozesse".

"Gesellschaftliche Werte zunehmend als Zwecke, wirtschaftliche Mittel zu ihrer Erfüllung"

Von der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung wurden für das Siedlungs- und Wanderungsverhalten der Bevölkerung drei Szenarios A), B) und C) einschließlich sogenannter Präsenarios erarbeitet.

Den Präsenarios wurde alternativ zugrunde gelegt:

- A) Wachsender Wohlstand bei abnehmender Arbeitszeit und zunehmender Freizeit, erkaufte durch weitere Spezialisierung und Rationalisierung. Weiterer Rückgang der durchschnittlichen Familiengröße. Stärkere Dispersion der Wohnstandorte bis an die Peripherie der großen Verdichtungsregionen als auch verstärkte Kasernierung von Teilen der Bevölkerung in Billigbauten. Zunahme der berufsorientierten räumlichen Mobilität. Wachsender Anteil der Teilzeitbeschäftigten, 4-Tage-Woche. Zunahme der Zahl alter Menschen und Nichterwerbstätiger. Staatsausgaben in den Bereichen Infrastruktur, Sozial- und Gesundheitswesen steigen. Zentralisierung der staatlichen und auch der regionalen Administration wächst. "Staat" nimmt zu.
- B) Leistungsdruck und Karrierementalität verlieren an Bedeutung, Zunahme "sinnvoller" Freizeit. Verschiebungen von erwerbswirtschaftlicher zu nicht entlohnter Arbeit. Größere Flexibilität bei der Arbeit, u.a. durch Verkleinerung der Produktionseinheiten und voller Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie. "Staat" ist schwach.
- C) Abbau der heute noch dominierenden beruflichen Ausrichtung auf Karrieren. Auch bei latenter und offener Arbeitslosigkeit steigendes Vertrauen in ein soziales Netz, z.B. in Form von Selbsthilfeeinrichtungen. Anstieg von Eigenleistungen. Regionale Autonomie wächst zu Lasten des Zentralstaates.

Auf diesen Prämissen aufbauend werden die eigentlichen Szenarien entwickelt, die sich dann in ihren quantitativen Auswirkungen doch nicht erheblich unterscheiden. Wichtiger werden künftig die qualitativen Veränderungen sein.

Von den quantitativen Auswirkungen seien jedoch die Wanderungsbewegungen skizziert, die die bayerischen Hochschulen betreffen: Die hauptsächlichsten Probleme der nächsten beiden Jahrzehnte liegen in den Regionen, "vor Ort" - und nicht mehr z.B. bei den interregionalen Wanderungsströmen und der "Aufgabenverteilung" entsprechend dem Prinzip großräumiger "raumfunktionaler Arbeitsteilung". Langfristig, in den ersten Dezennien des nächsten Jahrhunderts, wird der allgemeine Bevölkerungsrückgang vor allem in den Verdichtungsräumen stattfinden; in den Kernstädten mancher Regionen wird mit einem Rückgang von bis zu 50 % gerechnet. Die vorangegangenen Schäden der räumlichen Übernutzung bleiben jedoch, und die Kosten der Erneuerung müssen auf eine stark verringerte Einwohnerzahl umgelegt werden.

Im Szenario A bleibt zunächst das Attraktivitätsgefälle zugunsten der großen Verdichtungsräume erhalten, u.a. wegen der großen Bedeutung der "Gesicht-zu-Gesicht-Kommunikation" des leitenden Personals. Die "schwachstrukturierten" Regionen, wie periphere ländliche Regionen ohne größere Zentren, verlieren weiterhin an Bevölkerung. Eine gegenwirkende Regionalpolitik besteht dann in einer gezielten und koordinierten "Regionalisierung" staatlicher Fachpolitik.

Im Szenario B hingegen ist mit der Entwicklung neuer Informations- und Kommunikationstechnologie eine Dezentralisierung möglich, von der vor allem nicht hochverdichtete Regionen gewinnen, die an interregionale, nationale Verkehrsachsen besonders gut angeschlossen sind. Die Anforderungen an die Arbeitskräfte steigen; hochqualifizierte Arbeitskräfte gelten zunehmend als wichtigste Garantie für unternehmerische Erfolge.

Vgl. auch H. Monheim: Entwicklungs-
chancen der neuen Universitäten im
ländlichen Raum, in: Akademie für
Raumforschung und Landesplanung,
Forschungs- und Sitzungsberichte
Band 151; Regionale Hochschulplanung
unter veränderten Verhältnissen,
1984.

Exkurs: Internationale Arbeits- teilung und Raumentwick- lung

R.W. Wettmann, A. Farkai: Internatio-
nale Arbeitsteilung und Raumentwick-
lung in der BRD. Szenarien zur
Regionalpolitik. Schriftenreihe
"Raumordnung" des Bundesministeriums
für Raumordnung, Bauwesen und Städ-
tebau 06 021, 1978

Schwerpunkt nicht bei den Bedingun-
gen der einzelnen Konstellationen,
sondern bei deren regionalen Auswir-
kungen

Regionale Konzentration negativer An-
passungseffekte an außerhandelsbeding-
ten Strukturwandel in Bayern: Nieder-,

Im Szenario C ist den veränderten inhaltlichen Ansätzen in den Fachpolitiken fast durchweg eine
Tendenz quantitativer wie qualitativer Dezentralisierung eigen. Großtechnologien werden geringer
gefördert zugunsten "angepaßter" Produktionseinheiten und Technologie.

In der Untersuchung werden die Regionen München und Nürnberg als hochverdichtet mit günstiger
Struktur, die Regionen Augsburg, Regensburg und Würzburg als Regionen mit Verdichtungsansätzen
und die Regionen Bamberg, Bayreuth und Passau als ländlich mit ungünstiger Struktur eingestuft.

Auf binnendeutsche Regionaleffekte, die aus der internationalen Arbeitsteilung erwachsen, wird in
einem Szenario des Internationalen Instituts für Management und Verwaltung, Berlin, eingegangen.
Auch hier zeigt sich, daß die einzelnen Entwicklungszüge relativ extrem gewählt werden müssen und
das regionalpolitische Instrumentarium grundlegend neu überdacht werden muß, um bestehende
raumstrukturelle Trends aufzubrechen. Ausgangspunkt sind zwei Wirkungsketten: Die hohe außen-
wirtschaftliche Verflechtung der Bundesrepublik übersetzt erstens Vorgänge in der internationalen
Arbeitsteilung sehr rasch in ihre sektorale Struktur; die Veränderungen beeinflussen aber zweitens
auch die regionalpolitische Manövriermasse und den regionalpolitischen Handlungsspielraum.

Das Szenario BIPOLARE WELT geht von einer Hierarchisierung der Weltwirtschaft durch die USA
aus, und die auf den Investitionsgüterbereich spezialisierte Bundesrepublik Deutschland ist die
wichtigste Relaisstation der USA in Europa, Headquarterfunktionen und Technologiezentren ver-
bleiben in den USA.

Die Vormachtstellung der USA mit ihrer Präferenz für großmaßstäbliche Hochtechnologie zwingt die
exportabhängige BRD sowohl zur Produktion als auch zur Installation von Großtechnologie. Deren

Wirkungen sind regional eindeutig: Sie sind entweder hochgradig agglomerationsfördernd (wie z.B. bei Kernenergietechnologie), industriezentrierend bzw. negativ in Bezug auf Wohnortattraktivität. Die regionalpolitischen Einflußmöglichkeiten sind in BIPOLE WELT gering, nämlich wegen des mäßigen gesamtwirtschaftlichen Wachstums und wegen der Unmöglichkeit, technologische Entwicklungen nach regionalpolitisch relevanten Kriterien auszuwählen.

Das Szenario MULTIPOLARE WELT hat seine Entstehungsbedingungen im wesentlichen in einer Instabilität von BIPOLE WELT. Hier gliedert sich das Weltwirtschaftssystem in mehrere Gruppierungen.

Nordeuropa und die Bundesrepublik Deutschland nehmen wirtschaftlich und politisch eine höhere Bedeutung ein als in BIPOLE WELT. Mit der Abhängigkeit der Technologieentwicklung von staatlicher Technologieförderung bleibt die Bevorzugung von Großunternehmen und von Großtechnologien aufrechterhalten. Andererseits macht die Herauslösung der Bundesrepublik Deutschland aus BIPOLE WELT den Aufbau neuer technologischer Bereiche notwendig und möglich. Dies würde die bewußte volle Nutzung der großen Ballungsgebiete als Innovationszentren erfordern, andererseits aber auch einen Ausgleich der Verluste an Produktionskapazitäten erlauben, die durch die Liberalisierung des Welthandels entstanden sind. Hier ist in den Regionen, die durch diese Freisetzungseffekte betroffen sind, ein schneller Strukturwandel zu erwarten.

Bei MULTIPOLARE WELT ist der stärkste regionale Umschichtungsprozeß zu erwarten. Zum einen verlagert sich das Wachstum eindeutig auf die R & D-intensiven, in den Ballungskernen angesiedelten forschungs- und technologieintensiven Industriezweige. Die harte Konkurrenzsituation zu den USA erzwingt aber auch eine Förderung des bis jetzt schwach ausgenutzten technologischen Potentials

Oberfranken, Pfalz mit strukturschwacher Industrie wie Textil, Bekleidung, Leder, Schuhe; Gefahr massiver Abwanderungen.

Anmerkung: Es sind wohl die Regierungsbezirke Niederbayern, Oberfranken und Oberpfalz gemeint.

Deutliche Unterschiede zu den Grundkonstellationen des bipolaren Modells: Rolle der multinationalen Unternehmen, der Entwicklungsländer und der Technologieentwicklung

Auswertung technologischer Entwicklungsfelder (äußerste Ausnutzung technologischen Potentials) nur mit Beteiligung kleinerer und mittlerer Unternehmen möglich.

R&D = Research and Development, Forschung und Entwicklung
Raumentwicklung: Agglomerations- und Dezentralisierungseffekte; Chancen für ...

...schwache Branchen und periphere Zonen; aber auch erhöhter Anteil von Unternehmen, die Standorte in Verdichtungsräumen suchen.

Konstellation: Zwei integrierte Blöcke in der europäisch-arabisch-afrikanischen Zone; Bruch der Trends der früheren Nachkriegszeit bzw. der 60er Jahre.

der ländlichen, stark importgefährdeten Regionen. Als effizientes, regionalpolitisches Instrument könnte hier ein verstärkter Technologietransfer aus den agglomerierten Ballungszonen in die ländlichen Zonen dienen.

In EUROPÄISCHES ALTERNATIVSZENARIO führen im wesentlichen innereuropäische Sonderentwicklungen zu einer Spaltung in einen nördlichen und südlichen Teil Europas und für die Bundesrepublik Deutschland zu einem nicht immer vorteilhaften Kompromiß, der die atlantische (bipolare) Option mit der europäischen (multipolaren) verknüpft.

Die Folge einer solchen Entwicklung wären erhebliche Wachstumsverluste für die nordeuropäischen Industriezentren und eine Stärkung der in den 60er Jahren entstandenen südeuropäischen Industrieachsen. Unter diesen Bedingungen sind für eine längere Periode in der Bundesrepublik Deutschland weder ein gemäßigtes Breitenwachstum (BIPOLE WELT) noch ein technologisches Spezialisierungswachstum (MULTIPOLE WELT) zu erwarten. Dies führt sogar zu Wachstumsverlusten in den großen Ballungsgebieten sowie zu rückläufigen Entwicklungen in den ländlichen Zonen (Rückgang der Konsumgüterproduktion bei Exportrückgang, Freisetzungseffekte durch Entwicklungsländerimporte). Die regionalpolitische Manövriermasse ist unter diesen Szenariobedingungen ebenso gering wie bei BIPOLE WELT.

Bei der Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeiten der drei Szenarien scheint eine Fortsetzung der Entwicklung in der Logik des BIPOLE WELT am wahrscheinlichsten, dem zumindest langfristig die größte regionalpolitische Manövriermasse zugeschrieben wird. Der beschleunigte und scharfe Strukturwandel der beiden anderen Szenarien, von dem insbesondere die peripheren Entwicklungs- und Problemregionen betroffen sein werden, wird hier nicht erwartet. Obwohl bzw. gerade weil sich

aus BIPOLAREWELT keine Anhaltspunkte für drastische räumliche Strukturveränderungen ergeben, wird deutlich, daß sich Dezentralisierungsziele (wie sie im Bundesraumordnungsprogramm formuliert sind - z.B. Forschungs- und Technologiepolitik, Förderung des regionalen Innovationspotentials) nur schwer und wenn, nur "verwässert" verwirklichen lassen. Regionalpolitisches Hauptproblem bleibt neben den "sozialpolitischen" Aufgaben zugunsten der ländlichen Regionen der Technologie- und Innovationstransfer aus den großen Agglomerationsgebieten in die peripheren Gebiete bzw. ihre städtischen Zentren.

Ende des Szenarios zur Internationalen
Arbeitsteilung

Das Wanderungsverhalten zwischen den bayerischen Planungsregionen wird in den Bevölkerungsprognosen des Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen untersucht. Die Bevölkerungsentwicklung bei der deutschen Bevölkerung im studentischen Alter wird demnach im kommenden Jahrzehnt zunächst einmal insgesamt stark, aber mit Unterschieden in den einzelnen Regionen zurückgehen:

Demographie der bayeri-
schen Planungsregionen

Abnahme der deutschen Wohnbevölkerung des Alters von 20 bis 25 Jahre im Zeitraum 1985 bis 1995 nach ausgewählten Planungsregionen

Quelle:
Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Prognosebasis 1980
Nach anderen Modellrechnungen ist die Abnahme gerade in den Zentren München und Mittelfranken überproportional

Planungsregion (mit Universitätssitz)	deutsche Wohnbevölkerung im Alter von 20 bis 25 Jahre		
	1985	1995	Abnahme
München	163.710	112.625	31 %
Industrieregion Mittelfranken (Erlangen)	88.498	58.326	34 %
Augsburg	51.178	37.375	35 %
Regensburg	50.094	33.479	33 %
Donau-Wald (Passau)	50.753	33.067	35 %
Oberfranken-West (Bamberg)	45.999	28.054	39 %
Würzburg	42.805	27.988	35 %
Oberfranken-Ost (Bayreuth)	37.558	22.777	39 %
Bayern insgesamt:	869.433	561.390	35 %

Ende des Exkurses zur allgemeinen regionalen Entwicklung

Vom durchschnittlichen Rückgang der jugendlichen Bevölkerung in Bayern in Höhe von 35 % weichen die Region München mit nur 31 % und die beiden oberfränkischen Regionen mit 39 % ab.

Regionalisierung der Hochschulen

Die neu errichteten Hochschulen stellen unter regionalen Gesichtspunkten auf verschiedene Versorgungsfunktionen ab:

- Dies ist zum einen die Versorgung der "bildungsseßhaften" Studenten in der Region. Wichtige aktuelle und zukünftige Meßgröße für die Effizienz der Hochschule ist in diesem Zusammenhang ihre Hochschulregion, aus der sie ihr Studentenpotential an sich ziehen kann. Wichtige Einflußfaktoren auf die Entwicklung der Hochschule sind somit die regionale Bevölkerung und die Arbeitsmarktentwicklung und als hochschulspezifische Einflußgrößen das Fächerangebot und dessen Breite.
- Zum anderen gibt es die überregionale Anziehungskraft für nichtbildungsseßhafte Studierende. Hier spielen zusätzlich zur Fächerausstattung etwa gleichgewichtig folgende Größen eine Rolle: Image von Stadt und Hochschule, Erlebniswert der Region, Atmosphäre, Lebensart, Tradition. Diese kamen zu Zeiten der Überlast kaum zum Tragen, da die ZVS-Verteilung die Studienanfänger überregional verteilte. Mit den zu erwartenden sinkenden Anfängerzahlen werden sie aber wieder an Bedeutung gewinnen.
- Als regionaler Gesichtspunkt rückt weiterhin die Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft in den Vordergrund - eine Aufgabe, die speziell bei den Fachhochschulen sehr stark regionsbezogen verstanden wird, und um die sich alle Neugründungen intensiv bemühen.
- Für eine Region ist die Hochschule auch ein Wirtschaftsfaktor, der externe Effekte wie Konsumausgaben, Einkommenseffekte auf das Umland ausübt, der aber auch direkte Leistungen erbringt.

Giese weist nach, daß die Attraktivität einer Hochschule in starkem Maße von ihrem Fächerangebot und der Breite dieses Fächerangebots abhängt. Eine Ausweitung des Fächerangebots führt in der Regel nicht zu einer gleichsinnigen, sondern zu einer überproportionalen Zunahme der Nachfrage bei Studienwilligen. Hier weisen die alten Universitäten, wie z.B. die Universität München, einen deutlichen

Die These der Bildungsseßhaftigkeit geht davon aus, daß der Studienwillige bis zu einer bestimmten Entfernung die nächstgelegene Hochschule aufsucht. Satendag nennt folgende sozioökonomische (regionale) Determinanten für bestimmte Ausbildungsentscheidungen: Wirtschafts/-Arbeitsmarkt-Bevölkerungsstruktur, regionale Lage und verkehrsmäßige Erschließung. H. Satendag: Die Bedeutung regionalstruktureller Rahmenbedingungen für die Ausbildungs- und Berufsentscheidung, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 55, Nürnberg 1982

So stand z.B. die 28. Plenarversammlung der Fachhochschulrektorenkonferenz unter der Aufgabenstellung: Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen - ein Beitrag zur Regionalentwicklung, Hamburg-Bergedorf, 16.-18.4.1986

E. Giese, P. Hoehl, G. Langer: Anziehungskraft und Wettbewerbsfähigkeit wissenschaftlicher Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland, in: Beiträge zur Hochschulforschung 1/2-1986, S.10

Vgl. Chr. Flämig: Die Technische Hochschule Darmstadt und ihr räumlicher, wirtschaftlicher und kultureller Einfluß auf die Stadt Darmstadt, THD-Schriftenreihe Wissenschaft und Technik, 1977

Wettbewerbsvorteil gegenüber den Neugründungen auf.

Erwartungsgemäß nehmen die Neugründungen bei diesen "Attraktivitätsquoten" untere Rangpositionen ein.

E. Giese, S. 51

Ein weiterer, negativer Effekt ist die veränderte Fachwahl der Studenten. Die Trends, die sich hier in letzter Zeit herauskristallisiert haben, nämlich zu den teuren ingenieur- und naturwissenschaftlichen sowie den exotischen kleinen Fächern, treffen überwiegend auf ein Studienangebot in den alten Universitäten.

Vgl. aber Studienanfänger in Bayern (ab 1984), S. 6. 3

E. Giese, S. 41

Für die Neugründungen bietet weiterhin das Studienwilligenaufkommen in der Region einen hohen Erklärungswert für die zukünftige Nachfrage. Hier weist Giese nach, daß Neugründungen offensichtlich lagebedingte Wettbewerbsnachteile aufweisen, sieht andererseits aber auch darin die Bestätigung des Regionalisierungskonzeptes für die Neugründungen.

R. Geipel, S. 40

Auch Geipel kommt zu dem Resultat, daß diese unter dem Handicap eines eingeschränkten Fächerkanons und eines unterschiedlich langen Bestehens und Verankertsein im Bewußtsein der Studienwilligen bereits sehr viel aus ihren potentiellen regionalen Einzugsbereichen zu machen gewußt haben. Allerdings würde selbst eine Umorientierung der sogenannten "Nestflüchter", also derjenigen, die ihr Studienfach nicht an der Regionaluniversität studieren, nur ein geringes zusätzliches Potential für die neuen Universitäten bringen. Die Neugründungen können in einer fernerer Zukunft nicht nur 'aus der Region' leben. Sie müssen eine überregionale Attraktivität entwickeln, und dies um so mehr, als gerade in jenen Gebieten Bayerns, in denen aus raumordnungspolitischen Gesichtspunkten die meisten Neugründungen geschaffen wurden (bedingt durch die Strukturschwächen eines Grenzlandes), eine schleichende Bevölkerungserosion stattfindet.

Zur weiteren Entwicklung der Hochschulen stellte Peisert acht Thesen auf, die die Ergebnisse des auf Seite H 1 erwähnten Arbeitskreises bilanzieren:

- Der "Bonus wohlwollender Behandlung" gegenüber den Neugründungen, den Block in seinem Beitrag der Hochschulpolitik attestierte, war auch kennzeichnend für die im Arbeitskreis geführten Diskussionen. Stimmen, die rundheraus für Abbau oder Schließung neuer Universitäten plädieren, wie dies in der öffentlichen Diskussion bereits zuweilen geschieht, waren hier nicht vertreten. Obwohl die Standortentscheidungen bzw. die Pläne der Studienplätze an einigen Standorten aus der Sicht regionaler Hochschulforschung zum Teil nicht optimal erscheinen (stellvertretend für eine Reihe von Warnungen sei verwiesen auf R. Geipel und A. Mayr), bestand weitgehend Einigkeit, daß die Neugründungen nun ein fait accompli darstellen, das es zu nutzen gilt. Dissens bestand allerdings darüber, ob "marktwirtschaftliche" oder "dirigistische" Prinzipien für die weitere Entwicklung des Hochschulsystems und insbesondere der Neugründungen angebracht seien.

- Es liegt ein gewisses Paradox darin, daß eine Reihe von Neugründungen, die auch als "Regionaluniversitäten" bezeichnet werden, zur Auslastung ihrer angezielten Kapazitäten auf eine überdurchschnittliche **überregionale** Rekrutierung ihrer Studentenschaft angewiesen sind. Die Rekrutierungsanalyse verdeutlicht, daß dies insbesondere für die Neugründungen in ländlichen peripheren Räumen gilt, die in ihrem Einzugsgebiet ein zu geringes Rekrutierungspotential zur Verfügung haben.

- Die naheliegende Vorstellung, überfüllte Großuniversitäten würden aktiv daran mitwirken, Studentenströme zugunsten der weniger ausgelasteten kleinen Universitäten umzulenken, hat sich insgesamt als unrealistisch erwiesen. Studentenzahlen fungieren vielmehr für alle Universitäten als Argumentationshilfen in der Konkurrenz um Personalstellen und knappe Ressourcen.

H.G. Peisert: Acht Thesen zur weiteren Entwicklung der Hochschulregionalisierung

1. These: Bestandswahrung des regional differenzierten Hochschulwesens

H.J. Block: Planung von Ausbau und Regionalisierung der Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland, Einzelbericht für den Arbeitskreis

2. These: Überregionale Rekrutierung der peripheren Neugründungen

3. These: Ambivalenz der Entlastung von Großuniversitäten

4. These: Alternative Raumordnungs-
konzeption

- In der bisherigen Entwicklung konnten sich die Neugründungen in ungeteilter Weise der Schützenhilfe der Raumordnungspolitik erfreuen, die im Zusammenhang mit dem "Regionalisierungsprinzip" den Hochschulen in strukturschwachen Räumen eine wichtige Funktion der Infrastrukturverbesserung beimißt. Mit der "Vorrang-Gebiete-Konzeption" ist seit einiger Zeit neben das "Regionalisierungskonzept" eine konkurrierende Raumordnungsmaxime getreten. Wenn hier ein Paradigmawechsel stattfinden sollte, könnte sich eine Reihe der peripheren Neugründungen unversehens in den sogenannten ökologischen Ausgleichsgebieten wiederfinden, in denen ein Abbau von Infrastrukturdefiziten nicht mehr vorrangig angezielt würde.

5. These: Hochschule und Region

- Ob Hochschulen tatsächlich ein geeignetes Instrumentarium sind, um strukturschwachen Gebieten Entwicklungsimpulse zu geben, wie mit dem Regionalisierungskonzept postuliert wird, ist weiterhin als offene Frage anzusehen. Zweifellos gibt es imponierende Steigerungsraten über Arbeitsplätze und Konsumtionsausgaben, die der Großbetrieb Universität in neuen Universitätsstädten verursacht. Über die strukturellen Veränderungen in der umliegenden Region lassen sich dagegen noch keine abschließenden Urteile abgeben. Unabhängig davon sind vielfältige Ansätze zu verzeichnen, die Beziehungen der neuen Universitäten - und nicht nur der neuen - zu ihrer Region zu thematisieren und zu aktivieren. Konferenzen und Kolloquien, ebenso wie Modellversuche, die den Wissenstransfer zwischen Universität und Region fördern sollen, sind hierfür Beispiele.

6. These: Regionale Ungleichheit
und studentische Mobilität

- Nach zwei Jahrzehnten regionaler Bildungsforschung und Bildungsplanung sind immer noch erhebliche regionale Gefälle in der Wahrnehmung des "Bürgerrechts auf Bildung" feststellbar. Gerade im tertiären Bereich ist es nicht möglich, durch "Regionalisierung" die Studienmöglichkeiten vor jeder Haustür zu bringen (außer durch Fernstudienangebote). Die Mobilisierung potentieller Studieninteressenten bleibt daher auch beim jetzt erreichten Stand der Regionalisierung ein notwendiger Weg des Chancenausgleiches.

- Für die weniger ausgelasteten Neugründungen ist die Erreichung und Stabilisierung einer Mindeststudentenzahl von vitalem Interesse. Hierfür ist die Aktivierung der Bildungswanderung der Studentenschaft durch Information und Werbung notwendig. Es gibt viele Belege dafür, daß Abiturienten und Studenten sehr sensibel auf bildungspolitische Appelle reagieren, sich "marktwirtschaftlich" verhalten. Die Reaktion auf die Bildungswerbung der 60er Jahre ist hierfür ein ebenso eindrücklicher Beleg wie der Rückgang der Übergangsquoten von Abiturienten seit Mitte der 70er Jahre und der Rückgang der Studentenzahlen in Lehramtsstudiengängen oder neuerdings - entsprechend kurzfristiger Publizität - das gestiegene Interesse für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge.

7. These: Informationspolitik der Neugründungen

- Bei den Neugründungsüberlegungen anfangs der 60er Jahre haben die Ziele der Entlastung, Reform und Regionalisierung eine wichtige Rolle gespielt. In der gegenwärtigen Situation steht der quantitative Entlastungsgesichtspunkt bei der Evaluation der Neugründungen im Vordergrund. Für die weitere Entwicklung und im Zusammenhang mit dem Rückgang des Nachfragedrucks in den 90er Jahren sollte als weiterer Gesichtspunkt in den Vordergrund gerückt werden, das mit hohem Aufwand geschaffene System zu sichern und die Chancen für Pluralität und Arbeitsteilung in einem breitgestreuten Hochschulsystem weiterzuentwickeln.

8. These: Chancen des pluralistischen Hochschulsystems

Das Kapitel "Regionalisierung" zeigt mit seinen Exkursen die Breite des Begriffs "Region". Unter Region versteht man gleichermaßen den Teil eines Regierungsbezirks, wenn es um das Einzugsgebiet einer einzelnen Hochschule geht, wie den Kontinent Europa bei Fragen der internationalen Wirtschaftsverflechtung.

J. Hochschule als Institution

Die Hochschule als Institution erfuhr in den vergangenen 25 Jahren deutliche Veränderungen; ein beispielloses Wachstum hatte hierzu wesentlich beigetragen. Die Veränderungen erfolgten in Phasen: Die erste Phase in den 60er Jahren war generell durch den Konsens der Beteiligten gekennzeichnet, während anschließend ab Anfang der 70er Jahre weitere Reformen hochschul- und allgemeinpolitisch heftig und kontrovers diskutiert wurden. Mit dem 1976 erlassenen Hochschulrahmengesetz des Bundes wurde der erreichte Stand der Hochschulreform festgeschrieben und damit die Diskussion zunächst abgeschlossen. Die 1982 ins Amt gekommene Bundesregierung eröffnete eine neue Diskussion über die Hochschulpolitik, die aber mit der Novellierung des Hochschulrahmengesetzes im Jahre 1985 bereits beendet wurde. Dies ist der derzeitige Stand.

Die Hochschulen legten bei der Novellierung des HRG vor allem Wert auf "Organisationsruhe", und die Novellierung verändert hauptsächlich die ordnungspolitischen Zielsetzungen der Hochschulpolitik. Diese Ziele wurden 1983 in 16 Thesen des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft erläutert:

- Die Aufgaben der Hochschulen umfassen die wissenschaftliche Grundausbildung und die Qualifizierung wissenschaftlichen Nachwuchses, wissenschaftliche Weiterbildung, Erforschung und Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse, Pflege von Kunst, Musik und Sport und Mitarbeit an der Lösung regionaler Strukturprobleme.
- Zur Erfüllung dieser verschiedenen Aufgaben sind unterschiedliche Hochschulformen mit je eigener Ausprägung unverzichtbar. Die Hochschulen sollen durch unterschiedliche Akzentuierungen des Angebots in Forschung und

Vgl. A. Neusel: Hochschulplanung 1960 bis 1980, in: A. Neusel, U. Teichler (Hrsg.): Hochschulentwicklung seit den sechziger Jahren, Weinheim und Basel, 1986

BMW: Thesen für "Flexibilisierung", "Differenzierung" und "Wettbewerb"

Bundesminister für Bildung und Wissenschaft: Thesen zu einer Hochschulpolitik für die 90er Jahre, in: Informationen Bildung und Wissenschaft 11/83

1. These: Aufgaben der Hochschule
2. These: Vielfalt des Hochschulsystems

Lehre eigenständige Profile entwickeln können. Eine nur innere Differenzierung, wie sie dem Konzept der Gesamthochschule zugrunde liegt, bietet keine Gewähr für eine optimale Aufgabenerfüllung und deutliche Profilbildung.

- 3. These: Hochschulwettbewerb
 - Der in den letzten Jahren kaum mehr mögliche Wettbewerb zwischen Hochschulen oder einzelnen Hochschuleinrichtungen um wissenschaftliche Anerkennung, Qualität in Forschung und Lehre sowie Forschungsmittel ist wieder zu beleben. Die Hochschulen müssen sich mittelfristig auch auf einen Wettbewerb um Studenten vorbereiten.
 - Die Fachhochschulen nehmen mit eigenen Studienprofilen, deren Kennzeichen Anwendungsorientierung und besonders intensive pädagogische Prägung sind, gleichwertig am Wettbewerb teil. Die Bemühungen um eine stärkere Angleichung der Eingangsgehälter und der Aufstiegsmöglichkeiten der Absolventen von Fachhochschulen und wissenschaftlichen Hochschulen sind zu intensivieren.
 - Voraussetzung für Profilbildung und Wettbewerb zwischen den Hochschulen ist eine größere Selbständigkeit der Hochschulen. Dazu gehören eine größere Freiheit in der inhaltlichen Ausgestaltung von Studiengängen, größere finanzielle Dispositionsfreiheit innerhalb des Hochschulhaushalts, auch mehr Flexibilität in der Personalpolitik.
- 4. These: Hochschulfinanzierung
 - Der Gesamtbereich der Hochschulfinanzierung ist unter dem ordnungspolitischen Gesichtspunkt des Wettbewerbs und der Möglichkeiten zur Differenzierung und Profilbildung zu überprüfen. Hochschulfinanzierung muß auch der Selbststeuerung der Hochschulen dienen. Besondere finanzielle Anreize sind für hervorragende Leistungen zu schaffen.
 - Das Studium ist als Angebot an die junge Generation zu verstehen. Auch in Zeiten geburtenstarker Jahrgänge gilt es, den Zugang zum Studium nach Möglichkeit jedem Bewerber offenzuhalten, der über die bildungsmäßigen Voraussetzungen dazu verfügt. Dabei trägt jeder Studierende das mit dem Studium verbundene Berufsrisiko, das in Zukunft wesentlich größer sein wird als bisher.
- 5. These: Hochschulautonomie
 - Die Studierfähigkeit der Studienbewerber muß gestärkt und in höherem Maße als bisher bundesweit gewährleistet sein. Die Hochschulen sind von Belastungen, die sich aus unterschiedlichen und teilweise lückenhaften allgemeinbildenden und fachlichen Voraussetzungen der Studienbewerber ergeben, zu befreien. In diesem Sinne ist die gymnasiale Oberstufe weiterzuentwickeln.

- Studieninhalte und Studienorganisation sind so zu gestalten, daß eine Verkürzung der Studienzeit auf in der Regel acht Semester erreicht wird. Die generelle Einführung von sogenannten Kurzstudiengängen erscheint nicht als ein erfolgversprechender Weg. Ihnen stehen keine entsprechenden Beschäftigungsmöglichkeiten gegenüber. Wo neue Studiengänge einzurichten sind, muß dem Wettbewerb und der Profilbildung der Hochschulen überlassen werden.
- Die Entwicklung eines Postgraduiertenstudiums ist Vorbedingung für die systematische Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die inhaltliche und organisatorische Ausgestaltung des Postgraduiertenstudiums liegt in der Verantwortung der einzelnen Hochschule und ist Element des Wettbewerbs.
- Wissenschaftliche Ausbildung für eine große Zahl junger Menschen und die besondere Förderung der wissenschaftlichen Elite stehen nicht im Gegensatz, sondern ergänzen einander. Elitenförderung ist zu intensivieren, sie ist nur in unterschiedlichen Formen und bei vielfältiger Trägerschaft innerhalb und außerhalb der Hochschule zu realisieren.
- Wissenschaftliche Weiterbildung wird zunehmend wichtiger. Ihr Kriterium ist ausschließlich die Wissenschaftlichkeit. Auch durch den Beruf Qualifizierte müssen die Möglichkeit zur Teilnahme erhalten, wenn sie die erforderlichen Voraussetzungen mitbringen. Die Hochschule steht in der wissenschaftlichen Weiterbildung im Wettbewerb mit anderen Trägern, sie hat hierbei kein Monopol.
- Das Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre behält für die Hochschule auch in Zukunft Gültigkeit. Die Formen seiner Realisierung sind dabei situationsbedingten Veränderungen unterworfen. Nicht zu jeder Zeit müssen Lehraufgaben und Forschungsaufgaben in allen Fachbereichen mit gleicher Intensität erfüllt werden. Eine vorübergehende Konzentration auf eine Aufgabe muß möglich sein.
- Die Hochschulen sind ohne den Forschungsauftrag nicht lebensfähig. Sie bilden das wichtigste Forschungspotential der Bundesrepublik. Über thematische Schwerpunkte entscheidet die Hochschule. Soweit erforderlich, sind für die Forschung an Hochschulen von der Lehre getrennte Organisationsformen zu entwickeln. Fachhochschulen sind mit eigener Fragestellung an der Forschung beteiligt.
- Auch in der Forschung muß das Ordnungsprinzip Wettbewerb mehr Geltung bekommen. Der Einwerbung von Drittmitteln kommt in diesem Zusammenhang eine steigende Bedeutung zu. Eine größere Pluralität der Forschungsförderung ist anzustreben, private Initiativen sind mehr als in der Vergangenheit zu ermutigen und staatlich zu fördern.

9. These: Studienstruktur

10. These: Postgraduiertenstudium

11. These: Wissenschaftliche Elite

12. These: Wissenschaftliche Weiterbildung

13. These: Forschung und Lehre

14. These: Forschung

15. These: Forschungsförderung

- Die internationalen Beziehungen der Hochschulen sind für Wissenschaft und Forschung unverzichtbar. Sie sind insbesondere auch auf europäischer Ebene zu vertiefen. Die Bedingungen für den wechselseitigen Austausch von Wissenschaftlern an den Hochschulen sind zu verbessern. Für die internationale Kooperation in der Hochschulforschung sind die bestehenden Möglichkeiten auszubauen.

Vgl. Hochschulpolitische Zielsetzungen der Bundesregierung, BMW-Schriftenreihe Grundlagen und Perspektiven für Bildung und Wissenschaft, 12, 1986

Hochschulpolitische Zielsetzungen, S. 11

S. Hornbostel, Ch. Oehler und U. Teichler: Hochschulsysteme und Hochschulplanung in westlichen Industriestaaten, Werkstattberichte - Band 15, Kassel, 1986, Teil I, Abschnitt 2.6 Strukturwandel auf dem Hintergrund ökonomischer Probleme

Die 16 Thesen des BMW sind durch die Schlagworte "Flexibilisierung", "Differenzierung" und "Wettbewerb" gekennzeichnet. Sie werden weiterhin von der Bundesregierung vertreten.

Auch wenn sich die ordnungspolitischen Zielsetzungen in der Hochschulpolitik geändert haben, ist nicht anzunehmen, daß damit eine "Revolution" des deutschen Hochschulwesens beabsichtigt ist. Die Bundesregierung selbst begann die Beschreibung der hochschulpolitischen Situation mit folgender Feststellung: "Die Bundesrepublik Deutschland verfügt heute über ein insgesamt und regional weit gefächertes und im wesentlichen gut ausgestattetes Hochschulsystem, das weiterhin auch internationalen Vergleichsmaßstäben gerecht wird".

Das Hochschulsystem hat ein größeres Beharrungsvermögen gezeigt, als ihm in den 70er Jahren unterstellt wurde, und es ließ sich auch durch politische "Wenden" nur wenig beeindrucken.

Absehbar ist jedoch bereits, daß die Verwendbarkeit der akademischen Ausbildung am Arbeitsmarkt für die Hochschulen ein gewichtiger Faktor neben den traditionellen "academic values" werden wird. Man muß daher wohl weniger mit großen Strukturveränderungen als mit Partialmaßnahmen rechnen, die aber langfristig derzeit noch nicht übersehbare Auswirkungen auf die Hochschulstrukturen haben können.

Ein Maßstab für den zunächst geringen Grad der zu erwartenden Änderungen in den deutschen Hochschulen mögen die zeitlich vorangegangenen Maßnahmen der britischen Hochschulpolitik sein: In Großbritannien, das sich bereits Anfang der 60er Jahre in einer großangelegten Aktion zu einer Ausweitung des Hochschulsystems entschloß, besaß das Hochschulwesen eine weitgehende Unabhängigkeit von der Regierungspolitik. Die Regierung stellte die für die Universitäten vorgesehenen Finanzmittel dem University Grants Committee pauschal zur Verfügung, das dann eine ebenfalls weitgehend pauschale Verteilung auf die Universitäten vornahm. Die jungen Polytechnics hingegen wurden dezentral von den Local Authorities finanziert.

Aus zwei zunächst voneinander unabhängigen, indirekt aber sehr wohl gekoppelten Gesichtspunkten wurde das britische Hochschulsystem von der konservativen Regierung Thatcher in seiner Ende der 70er Jahre erreichten Form stark in Frage gestellt: Einmal, um den öffentlichen Haushalt zu entlasten, wurde eine teilweise Kostendeckung gefordert - in der Forschung durch Drittmittelwerbung und in der Lehre durch Studiengebühren. Zum anderen wurde eine Orientierung der Forschung und der Lehre an den Bedürfnissen der Gesellschaft, und insbesondere an denen der Wirtschaft, gefordert, um die Leistungsfähigkeit des Landes zu stärken. Das University Grants Committee folgte dieser Zielsetzung und begann für die einzelnen Universitäten und sogar für Einzelleistungen Vorgaben zu entwickeln. Dies ging bis zur Schließung von Studiengängen und Forschungslabors. Insgesamt wurde die Steuerung der Hochschulen zentralistischer. Am deutlichsten zeigt sich dies im nichtuniversitären Hochschulbereich ("Public Sector of Higher Education": Polytechnics und Colleges), der künftig nicht mehr von den einzelnen Local Authorities, sondern von einem neuen zentralen Polytechnics and Colleges Funding Council gesteuert wird.

Anti-Beispiel: Britische Hochschulpolitik

Vgl. Higher Education, Report of the Committee appointed by the Prime Minister under the Chairmanship of Lord Robbins 1961 - 1963. London HMSO 1963, ("Robbins-Report")

UGC sizes up small departments, Times Higher Education Supplement (THES), 18.10.1985

Higher Education, Meeting the Challenge, (White Paper, April 1987), Part C and 114. Die Local Authorities ließen sich nur durch ein National Advisory Board beraten und lose koordinieren; dies wurde allgemein als ineffizient betrachtet.

Ministers set to replace UGC next year, THES 8.5.1987

S. Hornbostel u.a., S. 185: "Insbesondere scheint es fraglich, ob 'Pufferorganisationen' zwischen Staat und Hochschule, wie das britische UGC... unter ökonomischen Krisenbedingungen funktionstüchtig bleiben können".

ABRC goes for central research, THES, 15.5.1987. (ABRC= Advisory Board for the Research Councils)

Vgl. auch H.J. Block, Universitäten in der Krise (Bericht über einen Studienaufenthalt in Großbritannien), 1.3.1987
Vgl. Th. Berchem: University Autonomy illusion or reality? in: Oxford Review of Education, Vol. 11, Nr. 3, 1985, p.245

G. Neave: The University and the State in Western Europe, in: The Future of Higher Education, Proceedings of the 19th Annual Conference of the Society into Higher Education 1983, Loughborough.

Vgl. H. Engler: Weichenstellung für das Jahr 2000 (über die Forschungspolitik der Stuttgarter Landesregierung)
DUZ Universitäts-Zeitung 9/87, S. 12

Aber auch für den Universitätsbereich wird das University Grants Committee durch ein University Funding Committee ersetzt, dessen Vorsitzender und die Hälfte der Mitglieder von außerhalb der Universitäten kommen sollen. Parallel dazu ist eine örtliche Konzentration der Forschung in neuen University Research Centres vorgesehen.

Die Veränderungen im britischen Hochschulsystem sind in dem skizzierten Ausmaß für das deutsche Hochschulwesen kaum vorstellbar, denn dieses ist in der Koordination schon weiter fortgeschritten. Mit kleineren Maßnahmen zu Lasten der Hochschulautonomie muß aber doch gerechnet werden, nicht zuletzt aus politischen Gründen, da für die deutsche Öffentlichkeit das britische Hochschulwesen wegen einzelner Universitäten wie Oxford und Cambridge Vorbildcharakter hat.

Als Feld, auf dem die überregionale Koordination noch weitergehen dürfte, kann die Forschungsförderung vermutet werden. Sie obliegt bereits jetzt vorwiegend Gremien, die außerhalb der Universitäten angesiedelt sind, und die in zunehmendem Maße Förderungsmittel gezielt vergeben, welche früher den Universitäten pauschal zur Verfügung gestellt worden wären. Solche Institutionen sind: Der Wissenschaftsrat, die Deutsche Forschungsgemeinschaft oder die Beiräte in Ministerien, welche ressorteigene Forschung fördern.

Auch in der amerikanischen Literatur gibt es deutliche Hinweise auf eine Erosion der Hochschule als einzelner Körperschaft. In einer als Standardwerk anzusehenden Veröffentlichung wird der zentrale Begriff "System" auf das landesweite Hochschulwesen eines Staates bezogen, mit den einzelnen Hochschulen als "Subsystemen".

Die Forderungen von Regierungsstellen nach Rechenschaftsberichten drohen die Einheit der einzelnen Hochschulen zu zerstören. Hierbei handelt es sich um einen "kumulativen Effekt": eine Vorschrift addiert zu den anderen und keine für sich ist unzumutbar. Aber viele Vorschriften zusammen sind ein Problem; sie haben ganz buchstäblich begonnen, die Institutionen zu ersticken.

Die Gremien außerhalb der Hochschulen sind dabei ganz oder zumindest überwiegend mit Professoren besetzt, so daß die unterstellte Einschränkung der Autonomie nicht die Scientific Community als solche, sondern die Hochschulen als Körperschaften berührt. Hier könnte es sich als notwendig erweisen, die organisatorische Definition der Wissenschaftsautonomie zu überdenken.

Den Universitäten wird auch intern eine Krise in der Relevanz und eine mangelnde Bereitschaft, eine führende Rolle beim Lösen globaler Probleme zu spielen, unterstellt. Es müsse eine transdisziplinäre

Zunehmende Koordination

B. Clark: Perspectives on Higher Education, Berkeley 1984, S. 5

E. Boyer: Trends in the United States, in: The Future of Higher Education, Proceedings of the 19th Annual Conference of the Society for Research into Higher Education 1983, Loughborough. Boyer ist Präsident of the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching

E. Boyer: Changing Priorities in American Higher Education, in: International Journal on Institutional Management in Higher Education, Juli 1985

Vgl. Oppermann u.a.: Selbstverwaltung und staatliche Verwaltung, in: Handbuch des Wissenschaftsrechts, Berlin, Heidelberg, New York, 1982; insb. Abschn. 1.1 Der wissenschaftsautonome Körperschaftsstatus als Wurzel der akademischen Selbstverwaltung

Vgl. D. Goldschmidt: The University as an Institution, Present Problems and Future Trends, in: Higher Education by the Year 2000, Proceedings of the IVth International Congress of the European Association for Research and Development in Higher Education 1983, Frankfurt 1984

Mangel des Problemendenken

Higher Education by the Year 2000:
U.P. Ritter: Introduction

Vgl. auch P. Glotz: Keine Fragen mehr?
in: DIE ZEIT, 15.4.88

E. Boyer: Changing Priorities in American
Higher Education

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu den
Perspektiven der Hochschulen in den
90er Jahren, 1988

Forschung institutionalisiert und ein neues Paradigma entwickelt werden, um zu einem mehr globalen und systematischen Ansatz für unsere Probleme zu kommen; die Universitäten müßten sich der Herausforderung stellen, alternative Zukünfte zu entwickeln. Sie müßten ihr Potential an Menschen und Wissen einsetzen, um zu einem "globalistischen" Ansatz zu kommen. Hierbei besteht jedoch die Gefahr, das Hochschulsystem zu teilen: Ein Teil dient als Personalfabrik für den kapitalintensiven High-tech-Sektor der Wirtschaft mit hohem Lebensstandard und der andere Teil als Parkhaus für die Bereiche der niedrigen Einkommen, der mangelnden Arbeit und der knappen Technologie, wo das Leben weniger heiter und leicht ist.

Andererseits wird die Krise der Hochschulen schlicht auf beispielloses Wachstum zurückgeführt, verbunden mit hohem Aufwand, hohen Inflationsraten, fallenden Studienanfängerzahlen und Ausgabenbindung durch langfristige Stellenbesetzung.

Der Wissenschaftsrat sieht ebenfalls neue Anforderungen in den 90er Jahren auf die Hochschulen zukommen. Die Einführung des Europäischen Binnenmarktes, die zunehmende Integration der nationalen Volkswirtschaften in eine Weltwirtschaft verlangt von einem Hochlohnland wie der Bundesrepublik Innovationen, Entwicklungen neuer Technologien und eine steigende Qualifikation der Bevölkerung. Mit der weitgehenden Niederlassungsfreiheit im Europäischen Binnenmarkt werden am deutschen Arbeitsmarkt vermehrt junge Hochschulabsolventen als Konkurrenten auftreten. Dies setzt nicht nur eine Verbesserung der Qualifikationsprofile voraus, die Entwicklung eröffnet auch in quantitativer und qualitativer Hinsicht neue Berufsfelder. Hier sind die Hochschulen gefordert, phantasievoll und erfinderisch zu bleiben und ihre Studiengänge flexibel den sich verändernden Anforderungen anzupassen. Dazu gehört auch eine wirksame Begrenzung der heute vielfach zu langen Studienzeiten.

Der Wissenschaftsrat spricht in den Empfehlungen umfassend die Gesichtspunkte an, die die Hochschulen als Institution betreffen: Bedeutung der Forschung, Ausbildung und wirtschaftliche Entwicklung, wissenschaftlicher Nachwuchs, Wettbewerb, Schwerpunktbildung, internationale Entwicklung sowie Finanzausstattung.

Die Hochschullandschaft der 90er Jahre wird von einer Effizienzstrategie geprägt sein, die aus einem zunehmenden Konzentrationsdruck und unter Rationalisierungszwängen erwächst.

Jokusch faßt dies in fünf Thesen:

- Intensivere Betreuung mit möglicherweise stärkerer Praxisorientierung; sinkender Wert der Wissenschaftlichkeit bei Alltagsproblemen; wachsender Einfluß der Berufsstände, neue Studentenarten mit unterschiedlichen Studienzielen; Kooperation mehrerer Hochschulen: Studenten oder Professoren pendeln.
- Studienort auch als Wohnort und Arbeitsmarkt; Renommee der Hochschule, Qualität des Lehrkonzeptes und der Ausstattung und das Ansehen der Hochschullehrer.
- Auch bei insgesamt sinkenden Studentenzahlen werden bestimmte Hochschulen weiterhin überlaufen sein, selbst bei inadäquaten Strukturen und Ausstattungsniveaus. Zwang für kleinere Hochschulen zum Bedenken ihrer Attraktivität und Entwicklung eines Marketings, z.B. hat für humanwissenschaftliche Studenten eine Stadt mehr Bedeutung, für ingenieur- und naturwissenschaftliche Studenten mehr die Hochschule.

P. Jokusch: Hochschulplanung 1990 - Problem oder Chance?, in: DUZ Universitäts-Zeitung 21/1979, S. 164

Fünf Thesen von Peter Jokusch

1. These: Neue Kursstrukturen werden erforderlich sein
2. These: Der Wettbewerb zwischen den Hochschulen wird steigen
3. These: Großhochschulen, alte Hochschulen und Innenstadthochschulen werden weiterhin überlaufen sein

4. These: Konzentrationsdruck steigt aus Effizienzgründen

5. These: Schließung ganzer Organisationseinheiten besser als ein langsames Sterben

Vorschlag: Entwicklung kleinerer Organisationseinheiten und dezentrale Konzepte für Dienstleistungen

- Kostenminimierende Strategien beschleunigen Konzentration; damit wird Frustration bei den Betroffenen hervorgerufen. Initiativen zur Selbstgestaltung verkümmern, da eine Förderung durch neue Zentrale fehlt.
 - Abgewirtschaftete Fachbereiche mit altmodischem Gerätebestand und überaltertem Personal sind im Wettbewerb ohne Chancen, anderenfalls wären hohe Investitionen nötig.
- Kleinere Organisationseinheiten und dezentrale Konzepte für die wissenschaftliche, technische und soziale Dienstleistung sollten entwickelt werden, wobei die dienenden und administrativen Funktionen zentral organisiert werden könnten und die vom Benutzer selbst wahrgenommenen Funktionen dezentralisiert an den räumlich verteilten Arbeitsplätzen angeordnet bleiben sollten. Solche Konzepte werden einmal wegen sinkender Nachfrageszahlen notwendig werden; das Ziel sollte aber weniger wirtschaftlich-organisatorischer als mehr pädagogisch-sozialer Art sein.

K. Forschung

Forschung ist die systematische Suche nach Neuem mit wissenschaftlichen Methoden. Sie vollzieht sich meist in organisierter Form; sie kann auch kritische Überprüfung herrschender Lehre oder die Lösung technischer und gesellschaftsrelevanter Probleme zum Ziel haben. Forschung ist eine für die Neuzeit typische Erscheinungsform der Wissenschaft. Sie setzt das Ende der Einheit des Glaubens voraus, aber bei allem Zweifel auch den Restglauben an die Existenz einer auffindbaren Wahrheit.

Die Förderung der Forschung ist ein verfassungsrechtlicher Auftrag. Art. 140 der Bayerischen Verfassung verpflichtet den Staat, die Wissenschaft zu fördern, insbesondere Mittel zur Unterstützung schöpferischer Gelehrter bereitzustellen. Auch aus Art. 5 Abs. 3 des Grundgesetzes läßt sich eine gleichwertige Verpflichtung ableiten. Entsprechend dem föderalistischen Staatsaufbau der Bundesrepublik Deutschland finden die Forschungsförderung sowie ihre Planung und Koordinierung auf verschiedenen Stufen statt.

Kennzeichnend für die Strukturen der Forschung in der Bundesrepublik Deutschland sind vor allem vier Merkmale: ihre reiche Vielfalt, ein gut entwickeltes Finanzierungs- und Förderungssystem, ein großes Maß an Freiheit für den Forscher in der Wahl seiner Arbeitsgebiete und Methoden und die enge Verbindung zur Wissenschaft in anderen Ländern.

Die Vielfalt manifestiert sich vor allem in den wissenschaftlichen Hochschulen, an denen die Wissenschaft in ihrer ganzen Breite in einer Vielzahl von Einzelfächern gepflegt wird.

Neben den Hochschulen sind vier weitere Bereiche der Forschung zu nennen:

- Selbständige Trägergesellschaften, wie die Max-Planck-Gesellschaft für die Grundlagenforschung und die Fraunhofer-Gesellschaft für die angewandte Forschung;

Staatslexikon, hrsg. von der Görresgesellschaft, 1986: Forschung, I: Ziel, Strukturen, Grundlagen von Th. Finkenstaedt

V. v. Massow: Wissenschaft und Wissenschaftsförderung in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn 1983, S. 12

- 13 Großforschungseinrichtungen;
- Staatliche Forschungseinrichtungen des Bundes und der Länder: Ressortforschung und Forschung von überregionaler Bedeutung ("Blaue Liste");
- Forschung in den Unternehmen der Industrie und die industrielle Gemeinschaftsforschung.

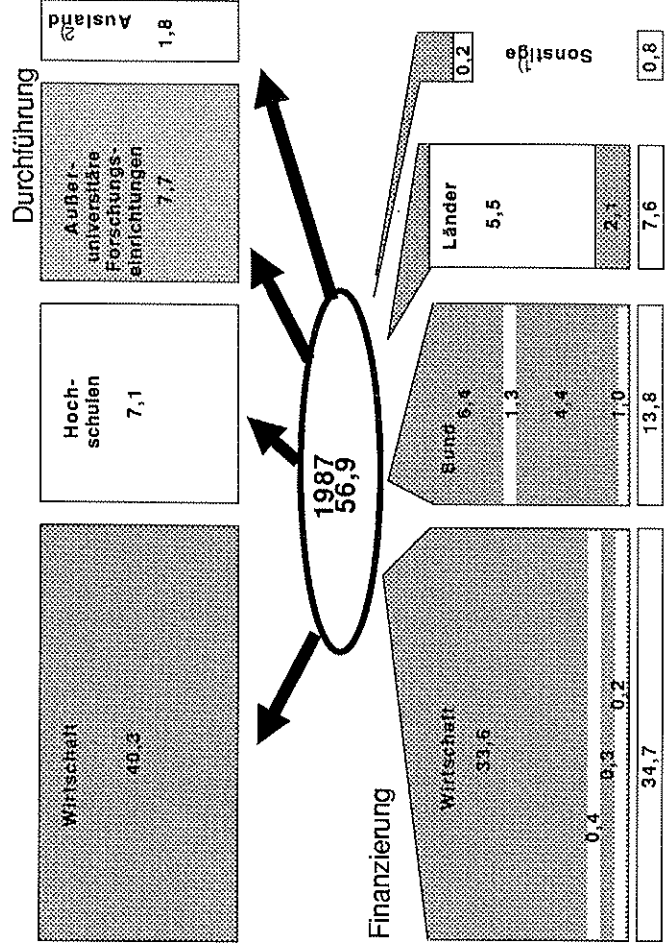
In der Bundesrepublik Deutschland wurden 1987 56,9 Mrd. DM für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Die Mittel wurden zum geringeren Teil vom Staat und zum größeren Teil von der Wirtschaft aufgebracht und in der Wirtschaft zu 70 % ausgegeben. Das System der Forschungsförderung und Forschungsfinanzierung ist außerordentlich komplex, wie bereits die dargestellte Vernetzung des Gesamtbudgets zeigt:

"z.T. so kompliziert, daß es auch Fachleuten nicht immer leicht verständlich ist".

Forschungsbudget der Bundesrepublik Deutschland – in Mrd. DM –

Quelle:

Bundesbericht Forschung 1988, S.65



1) Eigenmittel der privaten Institutionen ohne Erwerbszweck und Ausland
2) einschließlich internationaler Organisationen

Das Grundgesetz weist die staatliche Forschungsförderung allgemein den Ländern, aber in Einzelregelungen zusätzlich auch dem Bund zu. Letztere sind:

Grundgesetz	Materie mit Bundesinteressen
Art. 74, Ziffer 13	Förderung der wissenschaftlichen Forschung (konkurrierendes Recht)
Art. 75, Ziffer 1 a	Allgemeine Grundsätze des Hochschulwesens (Rahmenrecht)
Art. 91 a	Ausbau und Neubau von Hochschulen einschließlich der Hochschulkliniken (Gemeinschaftsaufgabe)
Art. 91 b	(Bildungsplanung und) Förderung von Einrichtungen und Vorhaben der wissenschaftlichen Forschung von überregionalen Bedeutung (Gemeinschaftsaufgabe)

v. Massow, S. 15

vgl. § 3 Hochschulrahmengesetz,
Art. 2a Bayerisches Hochschulgesetz

Das in Deutschland traditionelle und durch das Grundgesetz gestützte Autonomieverständnis drückt sich in doppelter Weise aus: Der einzelne Forscher ist in der Wahl seines Forschungsthemas, in den Grundsätzen der Methodik sowie in der Bewertung seines Forschungsergebnisses und seiner Verbreitung frei. In den wissenschaftlichen Institutionen nehmen die Wissenschaftler ihre Aufgaben in eigener Verantwortung wahr; hierzu ist auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft zu rechnen. Auch in den politisch-wissenschaftlichen Beratungsgremien, wie z.B. im Wissenschaftsrat, haben die Wissenschaften eine starke Position.

Eine tatsächliche Einschränkung der Forschungsfreiheit erfolgt durch die Knappheit der Ressourcen, die für die Forschung benötigt werden.

Ein weiterer Faktor, der zur Komplexität der Forschungsförderung geführt hat, ist das starke und viels seitige Engagement der Wirtschaft in Forschung und Entwicklung. Die Unternehmen unterhalten eigene Laboratorien, schließen untereinander Kooperationsverträge, finanzieren Vereinigungen der



Vgl. J. Rembser: Wissenschaft im internationalen Vergleich und in internationaler Zusammenarbeit, in: Beiträge zur Hochschulforschung 4/85, S. 313.

Autonomie der Forschungssteuerung

Bayerischer Hochschulgesamtplan 1977: Abschnitt 13.2 Prinzip der Selbststeuerung der Forschung

Vgl. Forschungsförderung in Bayern, Staatsministerium für Unterricht und Kultus sowie für Wirtschaft und Verkehr, 1984, S. 58: Grenzen staatlicher Förderungspolitik.

H. Schuster: Freiheit oder Lenkbarkeit der Forschung - ist das die Frage? (Verwirrende Fronten in der Gelehrtenrepublik), Süddeutsche Zeitung, 29./30.5.1976, Feuilleton

industriellen Gemeinschaftsforschung und vergeben Forschungsaufträge an Hochschulen und andere staatlich unterhaltene Forschungseinrichtungen. Der Staat seinerseits fördert die wirtschaftseigene Forschung durch Vergabe von Aufträgen, durch Zuwendungen und Steuervergünstigungen.

Die Wissenschaft kennt nach ihrem traditionellen Verständnis prinzipiell keine nationalen Grenzen, die Forschung in Deutschland muß daher auch immer die Entwicklung im Ausland einbeziehen.

Die Forschung, insbesondere die für die Hochschulen kennzeichnende Grundlagenforschung, unterliegt Gesetzmäßigkeiten, die nur beschränkt eine Lenkung von außen zulassen. Staatlicher Dirigismus und gesellschaftsrelevante Konzepte der Forschungsplanung bergen die Gefahr in sich, Forschung erstarren zu lassen und innovatorische Elemente der Forschung zu unterdrücken. Hingegen hat sich die Selbststeuerung der Forschung im Bereich der Hochschulen als leistungsfähiges Verfahren der Forschungsplanung bewährt.

Andererseits zwingen die zunehmende Spezialisierung und die Notwendigkeit immer kostspieliger Ausstattungen zu einem rationalen Einsatz der Finanzmittel sowie zu einem vorausschauenden planenden Handeln. Die Freiheit der Wissenschaft sowie der zu gewährende Freiraum zum einen und die Notwendigkeit staatlicher Planung und Entscheidung zum anderen sind aber öfters nur schwer in Einklang zu bringen.

Eine grundsätzliche, z.T. wissenschaftstheoretische Diskussion, vor allem über die Gesellschaftsrelevanz der Forschung, wurde in den 70er Jahren geführt: Hier ist insbesondere die These der "Finalisierung der Wissenschaft" zu nennen, die im damaligen Max-Planck-Institut zur Erforschung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt 1973 aufgestellt wurde. Nach

dieser Theorie ist die Wissenschaft der Gegenwart durch einen spezifischen Alternativspielraum der Entwicklung gekennzeichnet; sie ist offen dafür, daß externe (ökonomische, soziale, politische) Zwecke zum Entwicklungsleitfaden der Theorie (also nicht nur der Anwendung) werden. Als Finalisierung wird dann der Übergang zu einer solchen Struktur bezeichnet.

Das Grundsätzliche hat bei dieser Diskussion wohl weitgehend an Bedeutung verloren, dafür treten konkretere Fragen zur Ethik und zur Bevorzugung der angewandten Forschung in den Vordergrund.

Bei diesen Fragen wird davor gewarnt, modischen Trends zu folgen und des Guten zuviel zu tun. In den 80er Jahren wird für technologierelevante Themen müheles Geld eingeworben, in die Ergebnisse aber werden Erwartungen gesetzt, die nur schwer zu erfüllen sind, und auf der anderen Seite wird die Grundlagenforschung nicht ausreichend mitbedacht. Die Kultusverwaltungen könnten im Umgang mit ihren technologielevanten Forschern ein Verhältnis entwickeln, wie es die Duodez-Fürsten zu ihren Goldmachern hatten: Nur einer habe das Porzellan erfunden. Andererseits darf nicht verkannt werden, daß noch in den 70er Jahren Staat und Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland gegenüber dem vergleichbaren Ausland einen auffällig schwachen Einfluß auf den Forschungsprozeß nahmen.

G. Böhme, W. v.d. Daele, W. Krohn: Finalisierung der Wissenschaft, Zeitschrift für Soziologie 2 (1973), S. 302

Siehe folgenden Abschnitt "Ethik"

H.-J. Engell: Konzepte des Hochschul- ausbaus 1960 bis 1990, Rückblick und Ausblick, Konstanzer Blätter für Hoch- schulfragen 82-84, 1984, (Symposium: Alte und neue Universitäten in den 80er und 90er Jahren) Abschnitt 11: Perspektiven

Land	Anteil
Bundesrepublik Deutschland	10 %
USA	3 %
Großbritannien	2 %
Frankreich	1 %

H. Schuster: Anteil der öffentlichen Forschungsmit- tel für Einrichtungen ohne Erwerbscha- rakter in den 70er Jahren

Ausgehend von Bürgerbewegungen gegen Tierversuche und sich daran anschließenden Fragen zu den Möglichkeiten, im Rahmen der Gentechnologie das menschliche Leben zu manipulieren, entstand ein Disput über die ethischen Grenzen der Forschung. Bereits vor "Tschernobyl" wurde der naturwissenschaftlich-technischen Forschung der Satz entgegengehalten, daß nicht alles technisch Machbare auch realisiert werden sollte.

Bericht (10/6775) des Deutschen Bundestags
woche im bundestag Nr. 1/1987, S. 77

Eine Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages "Chancen und Risiken der Gentechnologie" legte 1987 ihre Empfehlungen vor:

- Zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt sollten allgemein rechtsverbindliche Sicherheitsbestimmungen für die Genforschung und für Produktionsstätten festgelegt werden;
- Registrierung von Genlaboratorien und Festlegung der Anforderungen an die Ausbildung der dort Beschäftigten;
- Ausbau der Zentralen Kommission für biologische Sicherheit und neben den medizinischen Ethik-Kommissionen die Errichtung eines zentralen Gremiums zur Beratung grundsätzlicher, rechtlicher, ethischer, ökologischer und sozialer Fragen der Gentechnologie;
- Einrichtung eines Forschungszentrums für klinisch-pharmakologische Fragestellungen.

Schutz des menschlichen Lebens in allen Entwicklungsstufen und Freiraum für Entdeckungen - Stellungnahme der Max-Planck-Gesellschaft zum Diskussionsentwurf des Bundesjustizministeriums für ein Embryonenschutzgesetz, in: MGP-Spiegel, 3/87, S. 33
Der Diskussionsentwurf für ein Embryonenschutzgesetz beruht auf Empfehlungen der "Benda"-Kommission von 1986

Gentechnologie und Reproduktionsmedizin berühren Lebensbereiche, deren Beurteilung in besonders hohem Maße von moralischen Gefühlen mitbestimmt wird. Sie scheinen deshalb die der Wissenschaft gezogenen Grenzen zu überschreiten. Das ist aber keineswegs eine neue Situation. Da Forschung sich stets an den Grenzen des Wissens und des bis dahin Denkmöglichen bewegt, muß sie zwangsläufig Probleme aufgreifen, die vertraute Vorstellungen in Frage stellen. Die biologische und medizinische Wissenschaft hat daher auch in der Vergangenheit nicht selten an gesellschaftliche Tabus gerührt und zu grundsätzlich geänderten Einstellungen gegenüber den Phänomenen des menschlichen Lebens und der Medizin beigetragen.

Eine Verantwortung der Wissenschaft für alle möglichen Folgen und Anwendungen ihrer Erkenntnisse darf ihr nicht vorschnell zugesprochen werden, so als habe sie oder gar der jeweils erfolgreiche Forscher eine totale moralische Verantwortung. Erkenntnis selbst kann und darf keiner Verantwortung in moralischen Kategorien unterliegen; sie ist als solche - und damit unbeschadet einer kritischen Prüfung und Bewertung ihrer Anwendungsmöglichkeiten - ausschließlich auf den Wahrheitsgehalt hin zu bewerten.

Indessen muß die Fähigkeit der Wissenschaft als Ganzes, Orientierungswissen zu erarbeiten - als Beitrag zur Erweiterung des Wissens im Umgang mit den absehbaren technisch-wissenschaftlichen Innovationen und ihren Folgen - besonders angeregt und gefördert werden.

Die Bundesregierung appelliert an die Wissenschaft als Institution, besonders im Rahmen der Selbstverwaltungsorganisationen, spezialisierte Kapazität für die Klärung von Folge- und Anwendungsproblemen einschließlich ethischer Fragen zusammenzuführen und aufzubauen.

Für eine angemessene politische Behandlung und für eine sachliche Diskussion der anstehenden Probleme reichen jedoch die bislang zugänglichen Informationen über die Auswirkung technischer Innovationen nicht aus. Eine Forschung, die über die Analyse einzelner technischer Entwicklungslinien und deren eng definierten Anwendungspotentiale hinausgeht und technische Entwicklung auch aus der Perspektive der gesellschaftlichen Strukturen und Prozesse betrachtet, in denen sich technische Innovationen vollziehen, verlangt die Teilnahme eines breiten Spektrums wissenschaftlicher Disziplinen. So verlangt eine zuverlässige Prognostik, daß die bereits etablierten Methoden der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung in enger Zusammenarbeit mit den angewandten Natur- und Biowissenschaften sowie den Technikwissenschaften weiterentwickelt werden.

Überlegungen zur Organisation sollten davon ausgehen, bestehende Infrastrukturen weitgehend zu nutzen. Die WRK regt an, auf den unterschiedlichen Ansätzen zur Technologiefolgen-Abschätzung

Bundesbericht Forschung 1984, herausgegeben vom Bundesminister für Forschung und Technologie

Abschnitt 2.1.3 Ethische Grenzen der Forschung, Grenzen ihrer Verantwortung

Vgl. auch W. Wild: Die Suche nach der Wahrheit - ein Beitrag zur Ethik des Wissenschaftlers, in: Bayerische Staatszeitung, 31.12.87

Westdeutsche Rektorenkonferenz: Zur Organisation der Forschung auf dem Gebiet der Technikfolgen-Abschätzung, Bonn, 4./5.11.1985

in verschiedenen universitären und außeruniversitären Institutionen aufzubauen und diese zu einem Verbund zusammenzuführen. Eine solche dezentrale Form wird zu vielseitigeren und fruchtbareren Ergebnissen führen, als es eine singuläre, zentrale Institution etwa nach dem Vorbild des amerikanischen Office of Technology Assessment hervorzubringen vermag. Der vorgeschlagene Verbund sollte durch ein Gremium zusammengehalten werden, das überwiegend aus Wissenschaftlern besteht, dem aber auch Politiker, insbesondere Abgeordnete und Vertreter der Tarifparteien, angehören sollen.

Wettbewerb und Schwerpunktbildung

DFG: Aufgaben und Finanzierung 1983 bis 1986, (Grauer Plan), Weinheim 1983, Vorwort von E. Seibold

Regierungserklärung von Bundeskanzler Dr. H. Kohl am 4. März 1983, Bulletin der Bundesregierung, Nr. 43/1983

Wirtschaftlich schwierige Perioden führen zu einer Verschärfung des Wettbewerbs. Das gilt nicht nur für den Wettbewerb zwischen Interessengruppen innerhalb eines Landes; es gilt auch für den Konkurrenzkampf zwischen den Nationen. Das ist für die Wirtschaft jedermann deutlich, es gilt in gleichem Maße für Wissenschaft und Kultur.

Wettbewerb und Leistung werden derzeit in der Forschungspolitik stark herausgestellt: "Zwischen den Hochschulen muß mehr Wettbewerb um wissenschaftliche Leistung stattfinden ... Unsere Grundlagenforschung muß sich im internationalen Vergleich behaupten können. Das kann nur dann gelingen, wenn wissenschaftliche Spitzenleistung wieder die verdiente Anerkennung findet ...".

DFG-Tätigkeitsbericht 1984, S. 17

Die finanzielle Situation an den Universitäten und Forschungsinstituten ist auch weiterhin angespannt. Verfügbare Mittel werden - und dies ist im Prinzip auch wünschenswert - häufig gezielt und schwerpunktmäßig in der Universität eingesetzt. Daraus resultiert, daß an anderer Stelle die Mittel knapp sind. Nach wie vor bedingt die Zunahme der Studentenzahl eine Konzentration disponibler Mittel auf die Verpflichtungen in der Lehre zu Lasten der Forschung.

Das Normalverfahren der DFG ist fast das einzige uneingeschränkt offene Verfahren, das durch keine programmatische Einengung und durch keine finanzielle Quotierung für einzelne Bereiche begrenzt ist, und das jedem Wissenschaftler zu jeder Zeit zur Antragstellung offensteht.

Es ist längst außer ernsthaftem Streit, daß Schwerpunktbildung auch in der Grundlagenforschung die Wissenschaftsfreiheit nicht berührt. Eine nach Fachrichtungen und Forschungsstätten tief aufgefächerte Wissenschaft bedarf auch aus innerwissenschaftlichen Gründen vielfacher Fokussierung und Konzentrierung. So ist es unter dem Gesichtspunkt der Wissenschaftsfreiheit unbedenklich, wenn sich Schwerpunkte herausbilden oder für bestimmte Aufgaben Großforschungs-einrichtungen gegründet werden. Es ist aber dabei vorauszusetzen, daß der Staat sich - soweit er die Schwerpunktssetzung nicht von vornherein der Wissenschaft überläßt - auf Diskussionen mit der Wissenschaft abstützt. Entsprechendes gilt für die Situationsbeurteilung ganzer Wissenschaftszweige oder für die Anregungen von seiten des Staates, Forschung dort zu verstärken, wo das anwendungsrelevante Wissen rasch zunimmt. Wichtig ist das Gespräch mit der Wissenschaft andererseits auch zur Erörterung der Möglichkeiten, Forschung, deren Ergiebigkeit nachläßt, aufzugeben.

Bundesbericht Forschung 1984, Abschnitt 2.1.2: Schwerpunktbildung in der Wissenschaft und Erwartungen an die Wirtschaft.

Ebenso R. Lüst: Bedingungen und Möglichkeiten für Forschung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Vorträge N 318, Opladen 1983

Wettbewerb ist kein Selbstzweck, und auch im Hochschulwesen ist er nicht schon ein Wert für sich; er ist jedoch prinzipiell sinnvoll, wenn und insoweit er die Fähigkeit eines Systems verstärkt, wünschenswerte Leistungen zu erbringen. Leistungsanreize ergeben sich in einem Wettbewerbssystem dadurch, daß knappe Güter als Leistungsprämien denen zufallen, die sich in Konkurrenz mit anderen als überlegen erweisen. Der "natürliche" Wettbewerb der Wissenschaftler um Erkenntnis kann auch starke zusätzliche Impulse erhalten, wenn es über Reputation hinaus weitere Prämien gibt, wie Einkommen, Position oder Ausstattung.

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zum Wettbewerb im deutschen Hochschulsystem, 1985, I. Einleitung

vgl. auch S. Oppolzer: "... und immer der erste vor allen!?", in: Die Umschau, Heft 8/1986, S. 404

Wettbewerb setzt zunächst ein gewisses Maß an Handlungsfreiheit für die am Wettbewerb Beteiligten voraus. Dem Wettbewerb sind aber auch normative Schranken gesetzt, daraus folgt, daß das Maximum an Wettbewerbsintensität nicht das Optimum ist, gemessen an den Zielen, denen der Wettbewerb dienen soll.

Viele können Gewinn davon haben, wenn alle Beteiligten ihre besonderen Stärken herausfinden und entwickeln, wenn also der Wettbewerb ein hohes Maß an Differenzierung hervorbringt.

Wissenschaftsrat, Empfehlungen zum Wettbewerb, Abschnitt III.3
Schwerpunktbildung im Hochschulsystem und in den Hochschulen

Schwerpunktbildung zielt auf Differenzierung. Die Hochschulen sollten auf Feldern, auf denen sie ihre Chancen besonders hoch einschätzen, Leistungszentren mit einem speziellen Profil und von hervorragendem Rang aufbauen. Zunächst und vor allem geht es um Leistungszentren der Forschung.

Schwerpunktbildung der Forschung ist eng verknüpft mit Wettbewerb um Wissenschaftler und Studenten

Ziel einer wettbewerbsorientierten Konzeption von Schwerpunktbildung sind also nicht wenige Spitzenuniversitäten, sondern Leistungszentren in einem Fach oder einigen Fächern an möglichst vielen Hochschulen. Zu einer Konzentration der Ressourcen auf wenige Hochschulen, deren Folge es sein könnte, daß Provinzen der Mittelmäßigkeit entstehen, darf es nicht kommen.

Anders W. Wild: Die Universitäten im Spannungsfeld von Bildung und Beruf, in: Beiträge zur Hochschulforschung 3-1984, S. 307

Schwerpunkte entstehen aus der Initiative einzelner Hochschullehrer und sind auf diese angewiesen. Als flankierende Maßnahmen empfiehlt der Wissenschaftsrat:

- Bund und Länder sollten die Bildung von Schwerpunkten zielstrebig unter den Gesichtspunkten des Wettbewerbs unterstützen.
- Schwerpunktbildungen sind nur möglich, wenn Mittel zur Verfügung stehen. Neben Haushaltsmitteln, die in einem zentralen Verfügungsfonds bereitgestellt werden können oder aus Umschichtungen frei werden, spielen außerdem - seit langem schon - Drittmittel verschiedener Herkunft eine hervorragende Rolle.
- Zu berücksichtigten sind Schwerpunktbildungen und Mittel für z.B. Gastprofessuren, Reisen und insbesondere Graduiertenstipendien. Auch Stellen für Professoren mit reduzierter Lehrverpflichtung sind hier zu nennen.

- Unter Forschungsaspekten können Stiftungslehrstühle zur Bildung von Schwerpunkten hilfreich sein. Hier müssen jedoch mehrere Randbedingungen (finanzielle Absicherung; langfristiges, wissenschaftlich begründetes Konzept) berücksichtigt werden.
- Schwerpunkte müssen sich durch Leistung bewähren, die Ressourcen müssen daher grundsätzlich transferierbar bleiben.
- Der vorübergehende Wechsel von Personal zwischen Hochschulen, Großforschungseinrichtungen und Industriebors sollte erleichtert werden.
- Ein Instrument zum Aufbau von Schwerpunkten kann die Entwicklung von Postgraduierten-Studien sein.

Wechselseitige Anregungen von Wissenschaftlern, die notwendigerweise immer mehr zu Spezialisten werden, erhofft sich die DFG von Schwerpunktprogrammen, Forschergruppen und Sonderforschungsbereichen:

- Schwerpunktprogramme fassen im allgemeinen verwandte Bereiche in Gruppen von Einzelforschern aus der gesamten Bundesrepublik zusammen. Unter einem Thema versucht man, im Laufe von meist sechs Jahren Ergebnisse zu erzielen, die sich in wiederholten Rundgesprächen gegenseitig befruchten sollten.
- Forschergruppen bestehen aus mehreren Forschern, die sich lokal zusammenfinden, um Problemen nachzugehen, die der einzelne nicht lösen kann. Sie werden in der Regel fünf Jahre gefördert.
- Sonderforschungsbereiche sind langfristig, in der Regel auf die Dauer von 12 bis 15 Jahren angelegte Einrichtungen der Universitäten, in denen Wissenschaftler im Rahmen eines fächerübergreifenden Forschungsprogramms zusammenarbeiten.

Die Sonderforschungsbereiche ermöglichen Forschung unter Konzentration der personellen und materiellen Ausstattung durch Planung und Abstimmung in den Hochschulen und zwischen mehreren Hochschulen; sie sollten auch die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen und Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen verbessern.

OECD: The Future of University,
Research, 1981: Abschnitt III 1. f.
Changing role of the Research Coun-
cils

Der Wettbewerb, die Bildung der Schwerpunkte, aber auch die Ausgestaltung nationaler Forschungsprogramme wird in "Research Councils" als Puffer der "Scientific Community" entschieden; die Bedeutung der "Research Councils" wird damit steigen. Es erwachsen hier aber auch Spannungen zwischen internen wissenschaftlichen Forderungen und solchen, die von außen kommen. Es gibt auch schon Klagen von einigen Universitätswissenschaftlern, daß die "Research Councils" beginnen, sich wie Regierungsorgane zu verhalten und zunehmenden Druck auf die Verwaltung der anvertrauten Mittel auszuüben.

Kontakte zu nichtuniversi-
tären Forschungsein-
richtungen

v. Massow, S. 13

Hier ist wohl die Industrieforschung
unberücksichtigt geblieben.

Neben den Universitäten gibt es weitere große Bereiche der Forschung. In den Naturwissenschaften und den Agrarwissenschaften ist vor allem in den Großforschungseinrichtungen, Max-Planck-Instituten und Staatsinstituten ein starkes Potential außerhalb der Universitäten vorhanden, während in den Geistes- und Sozialwissenschaften und der Medizin das Forschungspotential der Universitäten starkes Übergewicht hat; die Ingenieurwissenschaften nehmen mittlere Positionen ein.

Am leichtesten lassen sich wohl Kontakte zwischen Universitäten und den Max-Planck-Instituten herstellen, da beide staatlich geförderte "non-profit"-Institutionen der Grundlagenforschung sind.

So gibt es bereits gemeinsame Vorstellungen der Westdeutschen Rektorenkonferenz und der Max-Planck-Gesellschaft zur Zusammenarbeit, die aber nicht nur die Forschung, sondern auch die Lehre und Rechner-Verbundsysteme betreffen. Für die Forschung wird insbesondere der zeitlich befristete Austausch von Personen angesprochen (Diplomanden, Doktoranden, Habilitanden und Hochschullehrer).

Zur Bewältigung der außergewöhnlichen Belastungen, MPG-Spiegel 6/77, S. 21 sowie H. Staab, Interessenausgleich und Kooperation: Zum Verhältnis von Universitäten und Max-Planck-Instituten, MPG-Spiegel 1/86, S. 36

Für eine Kooperation der Universitäten mit der Wirtschaft gibt es zahlreiche Absichtserklärungen. Von Interesse für die Universitäten wären insbesondere die Erfahrungen der Garching-Instrumente GmbH, der Technologie-Transfer-Stelle der Max-Planck-Gesellschaft:

- Bei Garching-Instrumente hat sich die Verbindung von Lizenzvertrieb und eigenen technischen Entwicklungs- und Fertigungsmöglichkeiten im Ergebnis nicht bewährt.
- Es kann dem Technologietransfer nutzen, wenn die Technologietransfer-Stelle einer Forschungseinrichtung nicht Teil von deren Zentralverwaltung ist.
- Grundlagenforschung und Technologietransfer sind miteinander vereinbar.
- Es hat sich als erfolgreich erwiesen, mit dem Technologietransfer zu einem möglichst frühen Zeitpunkt zu beginnen.
- Technologietransfer kann Betriebe (Klein- und Mittelbetriebe) gefährden.
- Bei Garching-Instrumente bewährt sich ein Anschluß an ein Computer-Datenbanksystem mit Zugang zu naturwissenschaftlichen und Patent-Datenbanken.
- Der aktive Technologietransfer ist im Begriff, sich zu einem eigenständigen Berufszweig zu entwickeln, der inhaltlich hier hilfsweise mit "Innovationsmarketing" umschrieben sei.

Sieben Erfahrungen aus der MPG beim Technologietransfer, MPG-Spiegel 1/83, S. 26

Das Innovationsmarketing ist eine Querschnittsmaterie von Kenntnissen, Erfahrungen, Fertigkeiten und Begabungen, von denen im Augenblick schwer vorstellbar ist, sie in einer Person zu vereinen. So versucht derzeit unter anderem die Europäische Gemeinschaft, das Berufsbild des Innovationsmarketings zu definieren, um möglicherweise zu einem speziellen Ausbildungszug zu kommen.

OECD: Industry and University - New Forms of Co-operation and Communication, 1984, S. 56

Nach einer Untersuchung der OECD haben die Beziehungen zwischen Universitäten und Industrie allgemein zwar eine neue Phase in Bezug auf die Ziele und den Umfang erreicht, aber mit großen Unterschieden zwischen den einzelnen Mitgliedsländern. Die Beziehungen sind durch ein Netz alter und neuer Formen bestimmt, dessen Knüpfung die verschiedenen Arten der nationalen Wirtschaften und der Hochschuleinrichtungen darstellen. Die Erfahrungen in einem Land sind damit nur sehr beschränkt übertragbar.

Die Beziehungen können aus Sicht der Industrie von vierfacher Natur sein:

- Forschung von mehr strategischer, aber noch langfristiger Natur,
- zielgerichtete Forschung,
- kürzerfristige Projekte,
- wissenschaftliche und technologische Dienstleistungen.

Andererseits haben die Universitäten vier Elemente des Innovationszyklus zu sehen, die von ihnen unterschiedliche Funktionen verlangen:

- Gründung neuer Firmen: Universitäten können als "Brutkästen" der Innovation wirken, wenn sie Erfinder bei der Suche nach den notwendigen Geschäftsführern und der finanziellen Ausstattung unterstützen.

OECD: Industry and University, S. 60

- Unterstützung kleiner, wachsender Firmen: Die Bedürfnisse dieser Firmen sind so spezifisch und reichen von technologischen Beratungen bis zu Know-how in Marketing, daß die Universitäten nicht immer in der Lage sein können, ihre Möglichkeiten effektiv einzusetzen.
- Zusammenarbeit mit großen wissenschaftsorientierten Firmen: Hier sind Universitäten und Firmen gleichberechtigte Partner in einem internationalen Netz. Die Verbindungen werden oft von einzelnen, hochqualifizierten Forschern repräsentiert. Die Zusammenarbeit erfolgt häufig auf dem Gebiet der neuen Technologien und kann zusätzlich Nutzen aus Regierungsprogrammen zur Förderung neuer Forschungsgebiete ziehen.
- Unterstützung alter Industrien: Unabhängig, ob die Industrie groß oder klein ist, ist in diesem Bereich des Innovationszyklus die Zusammenarbeit am schwierigsten zu fördern. Ein anscheinend unvermeidbarer Abstieg läßt solche Firmen unfähig sein, Regierungshilfe zu gewinnen oder hochqualifizierte Hochschulabsolventen anzuziehen. Aber gerade größere Anstrengungen in Forschung und Entwicklung wären hier notwendig, um in einem oft sozial und wirtschaftlich schmerzhaften Prozeß die zu Gebote stehenden neuen Technologien einzuführen.

In den Universitäten aller OECD-Länder bestehen allgemein Pläne, die die Zusammenarbeit mit der Industrie in jedem der genannten vier Zyklen fördern sollen. Aber die Länder haben noch einen langen Weg vor sich bis zu einer sozio-technischen Verbundgesellschaft, in der die Einzelpersonen aus allen unterschiedlichen privaten und öffentlichen Institutionen mit einer gewissen Vertrautheit die Probleme und Bedürfnisse aller anderen behandeln. In einer bestimmten Region oder sogar einer Nation muß ein Gefühl der Gemeinschaft und der kollektiven Interessen (akademischer und beruflicher) zwischen Universitätsangehörigen, Industriewissenschaftlern, Wirtschaftsführern und Regionalpolitikern geschaffen werden.

Vgl. auch Anhörung der CSU-Fraktion
im Bayerischen Landtag, am 29.11.84:
Hochschule und Wirtschaft, Schriften-
reihe der Fraktion – Band XVI

Andererseits muß auch bedacht werden, daß die Forschungsförderung durch eine Regierung oft nur punktuell und damit nicht effizient erfolgt; dies beruht auf dem potentiellen Konflikt zwischen Landesregierungen, die für regionale Paritäten eintreten, und einer Bundesregierung, die wegen des internationalen Wettbewerbs Effizienz und nationales Interesse im Auge hat. Die Förderung kleiner High-Tech-Firmen mit öffentlichen Mitteln wiederum kann die Hauptziele, nämlich Risikobereitschaft und Innovationsfähigkeit, unterminieren, da sie Subventionen diesen vorziehen.

Für den Wissenschaftsrat stellt sich die Frage, wie Hochschulen und Wirtschaft zusammenarbeiten sollen, nicht in allen Fächern gleich. So gab es in den Ingenieurwissenschaften, aber auch in einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern, insbesondere in der Chemie, in den Wirtschaftswissenschaften, aber auch in Medizin und Pharmazie eine alte, auch in den 60er und 70er Jahren anhaltende traditionelle Verbindung zwischen Hochschulen und Wirtschaft. Für die Biowissenschaften und die verschiedenen Disziplinen, die zur Informationsverarbeitung beitragen, stellt sich hingegen die Frage der Zusammenarbeit neu. Dafür lassen sich mehrere Gründe und Beispiele anführen. An den Universitäten haben Entwicklungen in der Gentechnologie und der Verwendung monoklonaler Antikörper für die Industrie neue Nutzungsmöglichkeiten in Anwendung und Produktion eröffnet. Forschungsergebnisse in den Materialwissenschaften ermöglichen die Weiterentwicklung in der "Hardware" der informationsverarbeitenden Geräte. Die Zeitspannen zwischen grundlegenden Entdeckungen und ihren möglichen Anwendungen oder ihren Auswirkungen auf weite Lebensbereiche sind außerordentlich geschrumpft; die daraus entstehenden Innovationsschübe erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, um die Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft auf dem Weltmarkt zu erhalten.

Im Verhältnis zwischen Hochschule und Wirtschaft hat sich bereits in den 80er Jahren folgende Entwicklung angebahnt: Auf Landesebene sind Beratungsstellen für Wissens- und Technologietransfer eingerichtet. An zahlreichen Hochschulen sind allgemeine oder zumindest fachspezifische Transferstellen geschaffen worden, und im Umfeld von wissenschaftlichen Hochschulen sind Technologiezentren eingerichtet oder geplant, die jungen Wissenschaftlern die Existenzgründung erleichtern sollen. Mit der Fraunhofer-Gesellschaft bestehen vielfach enge Verbindungen durch Hochschullehrer, die in Personalunion Institute dieser Forschungsgesellschaft leiten. Einige Hochschulen haben auch Verträge mit Unternehmen zur Zusammenarbeit an Forschungsprojekten in der Datenverarbeitung und erhalten hierfür EDV-Ausstattung bereitgestellt. Im Verbund mit der Industrie wurden auch Zentren für Mikroelektronik und Informatik errichtet, die der Hochschulforschung wie auch der Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen. Mit Gewerkschaften bestehen vereinzelt Verträge über die Kooperation zu vorwiegend sozialwissenschaftlicher und technologischer Forschung.

Die Vielfalt in der Zusammenarbeit entspricht der Individualität von Hochschullehrern und Hochschulen einerseits und den jeweiligen Besonderheiten von Wirtschaftsunternehmen andererseits; für die Zusammenarbeit sind aber folgende Grundsätze unerlässlich:

- Staatliche Vorschriften müssen sich auf das Setzen von Rahmenbedingungen beschränken.
- Die Ergebnisse der Hochschulforschung sind zu veröffentlichen.
- Die Einwerbung privater Mittel aus der Wirtschaft kann nicht staatliche Grundausrüstung ersetzen, sondern soll zusätzlich für spezifische Aufgaben zur Verfügung stehen.
- Die Unabhängigkeit der Hochschulen und der einzelnen Wissenschaftler muß gewahrt bleiben.

Wissenschaftsrat, Stellungnahme zur
Zusammenarbeit zwischen Hochschule
und Wirtschaft, 1986, S. 13

Vgl. auch H.E. Schwerdtner: Auftrags-
forschung? Die Sicht des Battelle-In-
stituts, Transfer-Information 1/84,
S. 5

Andererseits müssen auch die Interessenlagen der Wirtschaft gesehen werden:

- Erhaltung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit;
- kurzfristige Beendigung von Vorhaben, die für den Markt nicht erfolgversprechend erscheinen;
- Einhaltung von Terminen und Fristen;
- Vorlage von Kostenkalkulationen;
- Erfüllung der Verträge.

Vgl. auch Bericht der Bundesregierung
zur zukünftigen Entwicklung der Groß-
forschungseinrichtungen, Bundestags-
Drs. 10/1327, 1984

Die Wirtschaft ist aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit meist an einer vertraulichen Behandlung von Arbeitsergebnissen interessiert, während die Hochschulen aus Gründen der wissenschaftlichen Diskussion verpflichtet sind, ihre Forschungsergebnisse zu veröffentlichen. In dieser Interessenkollision muß jeweils vorab Einvernehmen erzielt werden, wie das Publikationsrecht der Hochschulen gewahrt bleibt.

Neben den Grundsätzen bestehen noch Einzelfragen in der Zusammenarbeit: Vermittlung von Informationen durch die Öffentlichkeitsarbeit und die Beratungsstellen der Hochschulen; die Abgrenzung von Dienstaufgaben und Nebentätigkeit; die institutionellen Formen der Zusammenarbeit und der Austausch von Wissen durch Personen.

Die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft hängt insbesondere von den handelnden Personen sowie von lokalen und regionalen Gegebenheiten ab, so daß abschließend administrative Phantasie gefordert wird, mit der die Freiräume gefüllt werden, die aufgrund der derzeitigen Rechtslage bereits bestehen.

In Bayern hat die Staatsregierung die Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft durch eine Reihe von Maßnahmen gefördert; wie

- die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für integrierte Schaltungen in Erlangen;
- das Fraunhofer-Institut für Lebensmitteltechnologie und -verpackung (Standortverlagerung in Hochschulnähe);
- mit der Wirtschaft eingerichtete Stiftungslehrstühle im Bereich moderner Technologien;
- das Zentrum für Angewandte Mikroelektronik und Neue Technologien (ZAM) in Burghausen (Gemeinschaftseinrichtung aller bayerischen Fachhochschulen mit der Wirtschaft zur Weiterbildung und zum Technologietransfer) mit Anwenderzentren in Nürnberg, Schweinfurt und Memmingen;
- das Bayerische Technologieberatungsprogramm für mittelständische Unternehmer;
- mehrere Kongresse des Wirtschaftsministeriums für die Hochschulen und die Wirtschaft in den letzten Jahren;
- das Bayerische Forschungszentrum für wissensbasierte Systeme in Erlangen (Kooperation von Forschungsgruppen aus drei Landesuniversitäten mit Industriegruppen sowie Anlaufspende und Mitfinanzierung durch einen Förderkreis der bayerischen Industrie);
- Walter-Schottky-Institut der Technischen Universität München (Rahmenkooperationsabkommen mit der Siemens AG für physikalische Grundlagen der Halbleiterelektronik).

Neben der Konkurrenz mit der Max-Planck-Gesellschaft in der Grundlagenforschung sind auch die Arbeitsgebiete der sogenannten Großforschung eine Rahmenbedingung für die Hochschulforschung.

G r o ß f o r s c h u n g

Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst: Drei erfolgreiche Jahre für Wissenschaft und Kunst; Staatsminister Prof. Wild zieht eine Bilanz seiner Amtszeit, Pressemitteilung 112/89

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr: Verbesserung der internationalen und nationalen Zusammenarbeit Hochschule-Wirtschaft, Pressekonferenz am 24.8.1988

Von Großforschung spricht man im öffentlichen Bereich bei

- Bau und Betreiben von Großgeräten;
- Bearbeitung industrierelevanter Großprojekte;
- komplexen Problemfeldern, die in konzentrierter Weise interdisziplinär angegangen werden sollen.

Ferner wird Großforschung dadurch charakterisiert, daß sie die einzige institutionalisierte Wissenschaft ist, die fast vollständig, nämlich zu 90 %, vom Bund finanziert wird, und daß sie weitergehend als bei Universitäten oder Max-Planck-Gesellschaft im Rahmen einer "Globalsteuerung" vom Staat bestimmt wird.

Die Themen der Großforschung für die 90er Jahre lassen sich in drei Gruppen gliedern:

- Klassische Aufgaben der Großforschung;
- Mensch, Umwelt, Erde;
- neue Technologien.

Klassische Aufgaben der Großforschung sind Grundlagenforschung an Atomkernen mit Großgeräten, Energieforschung sowie Luft- und Raumfahrtforschung. Neun der dreizehn heute existierenden Großforschungszentren sind überwiegend oder ausschließlich hierfür gegründet worden. Die großen Projekte der Grundlagenforschung werden in aller Regel übernational genutzt, meist sogar auch übernational betrieben; der Betrieb der Großgeräte erbringt auch Dienstleistungen für die übrige Forschung einschließlich der Hochschulen.

Die Nuklearforschung war anfangs auch Energieforschung, von der jedoch inzwischen viele kerntechnische Aufgaben bereits abgeschlossen sind oder ihrem Abschluß entgegenstehen; neu hingegen ist in diesem Bereich die Optimierung von Energiesystemen. Das vorhandene Forschungspotential des Staates muß auch aus volkswirtschaftlichen Gründen erhalten bleiben, da die Energiewirtschaft wegen der geringen Konkurrenz sich nur wenig zum Forschen veranlaßt fühlt.

Die nichtmilitärische Raumfahrt dient nicht nur dem Interesse der wissenschaftlichen Entdeckungen, sondern hat auch Nutzen in der Erdbeobachtung und in der Telekommunikation entfaltet; die Forschung unter verminderter Schwerkraft ist eine neue Disziplin, die auch auf industrielle Anwendung hinzielt. Hier handelt es sich um Großforschung, die außer von den USA und der UdSSR nicht mehr im nationalen Rahmen durchgeführt werden kann, und für die die europäischen Industrienationen bereits kooperieren.

Die großen Einzelthemen, die zur Gruppe "Mensch, Umwelt, Erde" gehören, sind: der Krebs, die Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Gesundheit einerseits und zwischen Umwelt und Ökosystemen andererseits, die Klimaforschung sowie die Fragen zur Nutzung der neuen Wirtschaftsräume Meer und Polargebiete. Außer bei den letzteren handelt es sich zunächst um Themen der klassischen Universitätsforschung. Aber die Großforschung fühlt sich wegen der Komplexität und Interdisziplinarität gefordert. Eine Kooperation mit der Großforschung bietet sich hier an, und es wird hiervon auch schon lebhaft Gebrauch gemacht. Die Auseinandersetzung mit den Folgen der Technik erfolgte erstmals in der Großforschung; für solche Fragestellungen wurden auch erstmals gemischte Gruppen von Natur- und Sozialwissenschaftlern gebildet.

Neue Technologien sind Biotechnologie, Informations- und Kommunikationstechnik und Werkstofftechnik; sie stellen Schlüsselbereiche für die Industrie im internationalen Wettbewerb dar. Ein derzeit

unbestrittenes Defizit hängt mit dem Fehlen rechtzeitiger politischer Vorgaben, mit personellen Problemen und natürlich auch mit Managementfehlern zusammen. Zudem mangelt es der Industrie am Interesse, langfristige Entwicklungsziele gemeinsam zu formulieren. In den betroffenen Zentren ist aber wohl bereits eine deutliche Aufbruchstimmung zu verzeichnen. Für die Neuen Technologien gibt es ebenfalls bereits Kooperation zwischen Großforschung und Hochschulen, die sich mit jener zur Industrie in einem wirkungsvollen Dreiecksverbund ergänzt.

In der überschaubaren Zukunft wird Großforschung als Lösungsansatz für komplexe Aufgaben weiter gebraucht werden. Die vorhandenen Zentren haben sich als sehr brauchbar erwiesen, wenn sie auch nicht die einzig denkbaren Implementierungen darstellen. Die für die Zukunftsaufgaben notwendige Flexibilität darf von den Großforschungseinrichtungen erwartet werden, da sie, weitgehend unbemerkt von der Öffentlichkeit, bereits in der Vergangenheit im Inneren der Zentren alte Institute geschlossen und neue gegründet.

Die Informations- und Datenverarbeitung bietet sich in einem sehr breiten Bild dar, und für die Großforschung stellt sich die Frage, ob die Probleme der Mikroelektronik, einer immer dichter gepackten Technik, in ihrer informationstechnischen Behandlung irgendwie systematisiert aufgerissen werden können.

"Um eine immer dichter gepackte Technik baut sich eine Bedrohung durch das Nicht-Anfaßbare und das im wahrsten Sinne des Wortes nicht Be-Greifbare auf."

1. Ebene
2. Ebene: abgeschlossene Ebene mit eigenständigen Problemen
3. Ebene: Fragen der Hardware, Software und Vernetzung

In der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) werden die Probleme nach fünf Ebenen gegliedert:

- Grundlagen der Physik und Chemie, aber auch der Human- und Sozialwissenschaften und der Formaldisziplinen Mathematik und Informatik;
- Umsetzung von physikalisch oder chemisch Machbarem in Basistechnologien;
- Systemtechnik, in der die Basistechnologien in ihrer Bauelementeform aufgegriffen werden;

- Anwendungstechnik durch Zuschnitt und Formung der Systemtechnik, z.B. auf Fertigung und Verarbeitung;
- Ausrichtung auf bestimmte Anwendungsgebiete innerhalb von Bereichen, wie öffentliche Verwaltung oder Wirtschaft.

Die GMD hat hierbei ihre Arbeit primär vertikal zwischen der 2. und 5. Ebene organisiert, hierbei in jeder Ebene aber nur Teile aufgegriffen.

Die "Wiederentdeckung" der Geisteswissenschaften kennzeichnet nach wie vor die allgemeine Situation dieses Wissenschaftsbereichs. Wurde den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften im allgemeinen Bewußtsein schon stets ein inhärenter Bezug zu der von ihnen empirisch und theoretisch analysierten ökonomischen und sozialen Realität, also eine gewisse Anwendungsnähe zugeschrieben, wurden mit den "Geisteswissenschaften" traditionell eher praxisfernes Gelehrtentum und kritische Distanz zur Realität assoziiert. Der Wandel in der allgemeinen Sicht und Bewertung der Geisteswissenschaften kommt darin zum Ausdruck, daß man neuerdings von diesen Wissenschaften vielfach "Orientierungswissen" und "Kompensationshilfen" in den durch den technisch-sozialen Wandel verursachten Unsicherheiten, Sinnkrisen und Akzeptanzproblemen erwartet. In fast allen Ländern werden an den Hochschulen oder außerhalb Institute errichtet, in denen eine enge Kooperation von Historikern, Philosophen sowie Natur- und Ingenieurwissenschaftlern angestrebt wird. Dies geschieht oft mit dem erklärten Ziel, für Politik und Administration wissenschaftliche Entscheidungshilfen in wissenschafts-, medizin- und technikethischen Fragen zu gewinnen.

Bei den Vertretern der betroffenen Wissenschaftsbereiche stoßen diese Tendenzen zunehmend auf Skepsis, weil Geisteswissenschaftler einerseits mit der Rolle des Experten für Sinnfragen überfordert sein könnten, zum anderen, weil die für diese Fächer traditionell kennzeichnende Intensität und Sorgfalt im Umgang mit historischen und literarischen Texten und Dokumenten im Interesse rasch zu erbringender "aktueller" Beiträge zu kurz kommen könnte. Auch ist es keinesfalls so, daß der öffentlich beschworenen Relevanz der Geisteswissenschaften eine angemessene Förderung in diesen Bereichen entspräche.

4. Ebene

5. Ebene

Auch eine primär horizontale Struktur, also Projekte nur auf einer der fünf Ebenen, ist denkbar.

Die Entwicklung in den Forschungsgebieten

DFG-Tätigkeitsbericht 1988,

Abschnitt E: Forschungsförderung nach Wissenschaftsbereichen

Vgl. auch DFG: Perspektiven der Forschung und ihrer Förderung, Aufgaben und Finanzierung VIII 1987 bis 1990, Weinheim 1987

Vgl. auch Schweizerischer Wissenschaftsrat: Forschungspolitische Früherkennung

Relevanz der Geisteswissenschaften

Im folgenden werden die Aspekte der Forschung beschrieben, die die Grenzen der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen durchbrechen.

Während man früher interdisziplinäre Forschung eher bloß programmatisch und oft an der Forschungspraxis vorbei eingefordert hat, ergeben sich heute vielfältige und zum Teil bisher noch nicht erwartete Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschergruppen einerseits und Partnern aus den Natur-, Bio- und Ingenieurwissenschaften andererseits, sei es im Bereich der sogenannten "Cognitive Science", der Empirischen Analyse zu Auswirkungen neuer Technologien oder der Forschung zur menschlichen Entwicklung über die gesamte Lebensphase, aber auch in manchen archäologischen Disziplinen.

Rechtswissenschaftliche Forschung ist nach wie vor überwiegend Individualforschung, wenn auch in den letzten Jahren die kooperative rechtswissenschaftliche Forschungstätigkeit zugenommen hat. So arbeiten seit Jahren Juristen vor allem mit Soziologen, Psychologen, aber auch Psychiatern zusammen.

Philosophie der Interpretation, rationale Rekonstruktion philosophischer Theorien der Tradition sowie Philosophiegeschichte stehen immer noch im Mittelpunkt philosophischer Forschung. Auch außerhalb des Faches nimmt das Interesse an philosophischen Theorien und Analysen zu, insbesondere was Theorie und Entwicklung der Wissenschaften im ganzen sowie der Technik und damit zusammenhängende ethische Probleme betrifft. In der philosophischen Forschung stellt sich außerdem mehr und mehr die Aufgabe, Grundlagen theoretischer Begleitung einzelner wissenschaftlicher Problemerkörnungen, etwa im Bereich der Sprachtheorie, der Sprach- und Kognitionspsychologie, der sozialwissenschaftlichen Forschung zur Sprachentwicklung, der Forschung über künstliche Intelligenz sowie der neurobiologischen Hirnforschung zu erarbeiten.

Die Situation der erziehungswissenschaftlichen Forschung ist strukturell noch immer davon geprägt, daß die erziehungswissenschaftlichen Institute an Hochschulen nur begrenzt über die Forschungskapazität verfügen, die an den kontinuierlich ausgebauten hochschulexternen Instituten in staatlicher und unabhängiger Trägerschaft vorhanden sind. Dadurch sind die Voraussetzungen an den Hochschulen nicht günstig, den immer noch vorhandenen Nachholbedarf an empirischer Forschung in der Erziehungswirtschaft auszugleichen. Gleichwohl konnten an verschiedenen Hochschulen

leistungsfähige Forschungseinheiten in der Pädagogik aufgebaut werden, und im ganzen haben sich die erziehungswissenschaftlichen Forschungsstandards an die üblichen Gütekriterien sozial- und verhaltenswissenschaftlicher Untersuchungen angeglichen.

In der erziehungswissenschaftlichen Forschung wird das Bemühen deutlich, sich nicht, wie dies zeitweilig geschehen ist, an kurzfristigen Anwendungs- und Verwertungsinteressen zu orientieren, sondern oft vernachlässigte Forschungsgebiete und dabei grundlagenbezogene Fragestellungen zu berücksichtigen. Dazu gehören zum Beispiel außerschulische Erziehung, mißlingende Sozialisationsprozesse, vergleichende und historische Bildungsforschung, längerfristige Untersuchungen zu theorie- und methodologiekorientierten Fragestellungen sowie praxisorientierte Vorhaben, in denen sich die Forschung, Ausbildung und Entwicklungsarbeiten verbinden.

Bei der psychologischen Forschung im allgemeinen fällt die Breite der untersuchten Forschungsthemen auf. Hauptsächlich werden Fragestellungen aus der Allgemeinen Psychologie ("Wahrnehmungs-, Lern-, Denk-, Sprach- und Motivationsforschung"), der Sozialpsychologie, der Klinischen Psychologie, der Entwicklungspsychologie und der Physiologischen Psychologie untersucht. Die psycho-physiologischen Themen nehmen weiter zu, was dafür spricht, daß sich das Interesse an psycho-biologischen Themen innerhalb der deutschen Psychologie verstärkt. Auch die Zusammenarbeit von Kognitionswissenschaftlern mit Wissenschaftlern, die im ingenieurwissenschaftlichen Bereich fortgeschrittene Software-Systeme entwickeln oder an Forschungen zur künstlichen Intelligenz arbeiten, hat sich deutlich intensiviert, was der allgemein zu beobachtenden Entfaltung des Forschungsbereichs "Cognitive Science" auch in unserem Lande entspricht.

Bei den verschiedenen Disziplinen der Altertumswissenschaften und der Orientalistik stehen Vorhaben im Vordergrund, die vorrangig der Gewinnung und Sicherung neuen Quellenmaterials dienen (z.B. Grabungen, Surveys oder Verfilmungsaktionen) oder aber dessen Erschließung und Bereitstellung für die daran interessierten Wissenschaftler durch die Aufarbeitung, Auswertung und Veröffentlichung von Texten oder bestimmten archäologischen Materialkomplexen und wissenschaftlichen Katalogen ermöglichen sollen.

Die Entwicklung der Geschichtswissenschaft, die von jeher sehr verschiedenartige Disziplinen zusammenfaßt, ist nicht nur in der Bundesrepublik Deutschland durch eine ständig verbreitende Auffächerung der methodischen Ansätze und Forschungsbereiche gekennzeichnet. Zwar bilden, zumal in der mittelalterlichen Geschichtsforschung, nach wie vor große Editionsprojekte einen besonderen Forschungsschwerpunkt. Neben klassisch bewährten Texteditionen finden sich jedoch zunehmend auch solche Unternehmungen, die mit EDV-Unterstützung quantifizierte historische Daten wissenschaftlich aufbereiten.

In den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern hält die Beschäftigung mit aktuellen Fragen an: Eine ganze Reihe von Vorhaben befaßt sich mit Bevölkerungsökonomie, Arbeitsmarkttheorie und -politik, Fragen der Rentenversicherung, Umweltproblemen und ökonomischen Auswirkungen neuer Technologien sowie mit Problemen der Weltwirtschaft. In bezug auf das methodische Vorgehen ist festzustellen, daß neben statistisch-ökonomischen Methoden auch weiterhin Methoden und Techniken der empirischen Sozialforschung, vor allem in der Betriebswirtschaftslehre, eingesetzt werden.

In den Sprachwissenschaften hat sich die Tendenz zu umfangreicherer Verwendung der Datenverarbeitung für die Modellierung sprachlicher Phänomene verstärkt.

Das Themenspektrum des Faches Ethnologie ist außerordentlich breit, da unter diesem Begriff zum Teil völlig heterogene Fächer zusammengefaßt werden: er reicht von der afrikanischen Geschichte und/oder Archäologie, der Grammatikalisierung in afrikanischen Sprachen, der Erforschung des traditionellen Wissens über die Bedeutung von Wildpflanzen für die Bienenhaltung bis zu Problemen der angewandten Entwicklungstheorie oder der Dokumentation traditioneller Kulturen. Zunehmendes Interesse finden Fragen der Volks- bzw. Ethnomedizin. Dieses breite Spektrum legt eine Zusammenarbeit mit Nachbardisziplinen nahe.

Als ein noch offenes Problem für die Geographie hat sich die Erfassung ökologischer Basiswerte und der sich daraus ergebenden Bewertungsfragen für die Anforderungen auf dem Gebiet der Planung erwiesen.

Forschung in den Lebens- oder Biowissenschaften erfolgt in außerordentlicher thematischer Breite in den biologischen und medizinischen Grundlagenfächern, in der Human- und Veterinärmedizin, in den Agrar- und Forstwissenschaften und reicht bis zu den Einflüssen des Menschen auf seine Umwelt. Mikroorganismen, Pflanzen, Tiere, der Mensch, komplexe Ökosysteme und Verhaltensmuster sind die Forschungsobjekte.

Zur Situation in den medizinischen Fächern ist zu sagen, daß sich trotz der ungünstiger gewordenen Voraussetzungen für längerfristige Forschungsperspektiven, die der wissenschaftliche Nachwuchs an den Universitätskliniken vorfindet (einer großen Zahl von in der Weiterbildung stehenden Assistenzärzten steht eine geringe Anzahl von Dauerstellen gegenüber, und die Belastung in der Patientenversorgung ist - nicht zuletzt durch Fortschritte in der medizinischen Spitzenversorgung - stark ausgewachsen), eine eindeutige Zunahme der Projekte in den medizinischen Fächern verzeichnen läßt.

In den Fächern der Praktischen Medizin zeigt sich weiterhin, daß Fortentwicklungen der Grundlagenfächer rasch aufgegriffen und in der klinischen und klinikrelevanten Forschung umgesetzt werden. Oft sind hierbei neben der Adaption an die besonderen Bedürfnisse eigenständige Entwicklungen zu erkennen. Auffallend ist dabei, daß in zunehmendem Maße die Techniken der Zell- und Molekularbiologie zur Beantwortung von Fragestellungen aus der Klinik etabliert werden. Weitere methodische Verbesserungen werden auf dem Gebiet bildgebender Verfahren und der Bildverarbeitung angestrebt. In der experimentellen therapievorbereitenden Phase befindet sich der Einsatz von Lasern.

In der Psychiatrie und psychologischen Medizin zeichnet sich ein deutlich zunehmendes Interesse an sogenannten biologisch-psychiatrischen Fragestellungen ab; ein weiteres Interessengebiet ist die frühzeitige Abschätzung von Risikofaktoren für psychiatrische Erkrankungen.

Die Anatomie versteht sich als eines der drei klassischen Fächer der Vorklinik nach wie vor als morphologische Basiswissenschaft. Wie sehr gerade hierbei Lehre und Forschung auseinanderstreben, wird dadurch deutlich, daß von

Forschungsarbeiten makroskopisch-anatomischer Ausrichtung kaum mehr gesprochen werden kann. In den morphologisch ausgerichteten Fächern beeinflusst die starke Weiterentwicklung der Zellbiologie die wissenschaftlichen Arbeiten immer stärker.

Auf dem Gebiet der funktionellen Morphologie geht der Trend in zunehmendem Maße zur Quantifizierung (Morphometrie) und zur verstärkten Anwendung "fachfremder" Methoden (biochemische, pharmakologische und physiologische Verfahren). Dabei steht im Vordergrund die Verdeutlichung von Systemzusammenhängen, die notwendigerweise eine zunehmende Transparenz der Grenzen zwischen Fächern der Vorklinik, Anatomie, Physiologie und Biologie impliziert, was gerade auf dem Gebiet der Neurowissenschaften von besonderer Bedeutung ist.

In der Physiologie war wiederum die zahlenmäßig größte Gruppe mit neurophysiologischen Arbeiten befaßt. Hier ist der Einfluß der Biologie besonders deutlich, so daß eine Grenzziehung zwischen Neurophysiologie und Neurobiologie fast nicht mehr möglich ist.

Biologische Forschung bietet neben den anderen Grundlagenwissenschaften ein besonders bunt gestaltetes Bild, da Objekte, Methoden und theoretische Ansätze sehr vielfältig sind. Die thematische Ausrichtung und der Grad der Spezialisierung lassen sich nur zum Teil aus den Institutsbezeichnungen ablesen, und enge thematische Berührungen, wenn nicht Überlappungen, ergeben sich zu den Fächern der Biochemie, Theoretischen Medizin, zum Teil auch der Agrar-, Forst- und Geowissenschaften einschließlich der Meeresforschung.

Aus den "Mutterwissenschaften" Botanik, Zoologie und Mikrobiologie tauchen immer wieder zusammenhängende Forschungsgebiete auf, die aufgrund ihrer Dynamik gemeinsame Forschungsfrenten formulieren. Ein Beispiel ist die Neurobiologie.

Biowissenschaftler nehmen sich auch der Herausforderung des Umweltschutzes an. Genetische Methoden haben inzwischen Eingang in einen Großteil der Forschungsprojekte aus den Biowissenschaften gefunden.

Genexpression und Genomorganisation sind die großen Themen molekularbiologischer Forschungsvorhaben. Untersuchungen zur gewebes- und organspezifischen Genexpression sind aufgrund des Einsatzes gentechnischer Methoden möglich und haben große Bedeutung für entwicklungsbiologische Fragen.

Zoologen müssen vermehrt ihre Forschungen an exemplarischen Objekten in Kooperationskonzepte einfügen, um an den Fortschritten anderer Teilwissenschaften wie der Zellbiologie, Molekulargenetik, Biophysik, Chemie einerseits oder systemorientierter Modellbildung mit mathematischen Methoden der Ökologie, Physiologie oder Neurobiologie andererseits teilzuhaben.

Die Populations- und Verbreitungsbiologie sowie Ökoethnologie greift zunehmend die soziobiologischen Konzepte auf, die auf den Zusammenhang von innerartlicher Variabilität, deren Ursachen und dem damit verbundenen reproduktiven Selektionsvorteil zielen. Zunehmende Sorgen äußern Biologen, die auf das Verschwinden ganzer Ökosysteme und vieler Tierarten von der Erdoberfläche durch den Einfluß des Menschen aufmerksam machen.

Die Agrarwissenschaft versteht sich als eine Wissenschaftsdisziplin mit anwendungsorientiertem Grundlagencharakter. Unter Berücksichtigung der Überschuß- und Umweltproblematik stehen multifaktorielle, systemanalytische Fragestellungen im Vordergrund. Die Anwendung biophysischer, biochemischer, zell- und molekularbiologischer Methoden wird weiter vervollkommen. Auch die Entwicklung computergestützter systemtheoretischer Ansätze prägt stärker als in den vergangenen Jahren die moderne Agrarforschung.

Im Gebiet der kondensierten Materie nehmen Arbeiten über Hochtemperatur-Supraleitung angesichts der Aktualität dieses Themas einen breiten Raum ein. Es ist zu erwarten, daß die oxidischen Supraleiter bald, zumindest im Bereich der Kryoelektronischen Anwendungen, eingesetzt werden können. Der Bereich der großtechnischen Anwendungen allerdings wird sicherlich noch für längere Zeit den konventionellen Supraleitern vorbehalten sein.

Die Hoffnung, auch in leitenden Polymeren Supraleitung zu finden, sorgt offensichtlich für eine große Aktivität und rasche Entwicklung auf diesem speziellen Gebiet der Polymerforschung. Die Qualität dieser Arbeiten ist im Vergleich zu Ergebnissen, die in den USA, Japan und Frankreich gewonnen wurden, sehr hoch.

In der bioanorganischen Chemie sind die aktiven Zentren von Enzymen und anderen wichtigen Proteinen, die häufig Metallatome enthalten, von Interesse.

In den Wissenschaften der Festen Erde reicht das Spektrum der interdisziplinären Beteiligung von Bodenkunde, Geomorphologie, Glaziologie, Ozeanographie, Meteorologie, Mathematik, Physik und Chemie über Geologie, Paläontologie, Mineralogie, Kristallographie, Geophysik, Geodäsie und den Ingenieurwissenschaften bis hin zur Planetologie-Kosmologie; methodische Forschungsvorhaben sind dabei neben regional orientierten zu verzeichnen.

Im Rahmen der Diskussionen über menschliche Einflüsse auf das Klima ("Treibhauseffekt") und auf den Strahlungshaushalt ("Ozonloch") der Erde erhält die Polarforschung ein immer größeres Gewicht. Die deutsche Polarforschung hat daher ihre Arbeiten in der Arktis und Antarktis verstärkt.

Die Ingenieurwissenschaft befindet sich seit vielen Jahren in einem vielfältigen Spannungsfeld. Einerseits gibt es keinen Zweifel daran, daß der Nutzen technischer Entwicklungen in der Gesellschaft diskutiert und in Frage gestellt wird. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang die Themen Technikfolgenabschätzung, Nutzung der Kernenergie, Umweltbelastung sowie Fragen der Arbeitsverteilung, der Arbeitsstrukturierung und Arbeitsgestaltung, letztere angesichts neuer Entwicklungen in der Fertigungs- und Automatisierungstechnik. Das Chip als Kernbaustein der gesamten Datenverarbeitungstechnik steht für das, was in den Medien als "technische Revolution" gepriesen, aber auch mißtrauisch und sogar ablehnend kommentiert wird.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht müßten in Zeiten, die durch zunehmende internationale Konkurrenz, durch Engpässe bei der Umsetzung von Grundlagenforschungsergebnissen, durch hohe Lohnkosten und durch stürmische Entwicklungen auf dem Gebiet der Informationstechnik - einer Technik, die heute als bedeutender Produktionsfaktor neben den bekannten Faktoren der Güterzeugung wie Humankapital, Sachkapital, Material, Management und Finanzmittel anzusehen ist - verstärkt Mittel für die Forschung in den Ingenieurwissenschaften eingesetzt werden.

Die besondere Struktur ingenieurwissenschaftlicher Forschung bedarf einiger allgemeiner Bemerkungen: Wegen der Vernetzung der Aufgaben, zum Beispiel in den Bereichen Werkstofftechnik, Konstruktion und Fertigungstechnik (Meßtechnik, Werkstoffmechanik, Prozeßtechnik, Fertigungssysteme), müssen die entsprechenden Institute eine bestimmte kritische Masse an wissenschaftlichen Mitarbeitern aufweisen, um arbeitsfähig, teamfähig und damit effektiv und wettbewerbsfähig sein zu können. Komplexität und gleichzeitig "Vermaschung und Spezialisierung" sind Kennzeichen

ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben und beeinflussen auch die Institutsstruktur. Des weiteren ist für die ingenieurwissenschaftliche Forschung charakteristisch, daß sie im Unterschied zu manchen anderen Wissenschaftsgebieten von einer Mehrzahl öffentlicher Institutionen nach ähnlichen Kriterien gefördert wird und zudem wegen ihrer Anwendungsnähe auch Förderung aus dem privaten Sektor erhält.

Verfügbarkeit und Beherrschbarkeit geeigneter Werkstoffe sind eine zentrale Voraussetzung für fast alle innovativen Ingenieurleistungen. Daraus erklärt sich, daß ein besseres Verständnis der Eigenschaften von Werkstoffen und Möglichkeiten, diese bei der Herstellung sowie der Be- und Verarbeitung im jeweils gewünschten Sinne zu beeinflussen, Ziele von Forschungsarbeiten in zahlreichen ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen sind. Vor allem sind daher für die Werkstoffwissenschaften in einem Maße, wie die Beherrschung der makroskopischen Eigenschaften sich auf eine detaillierte Kenntnis der Mikrostruktur stützen muß, Erkenntnisse und Methoden der naturwissenschaftlichen Grundlagendisziplinen von Belang. Leitender Gesichtspunkt für werkstoffwissenschaftliche Arbeiten wird es in den nächsten Jahren sein, fundierte Kenntnisse als Grundlage für moderne Fertigungsprozesse, für einen optimierten Werkstoffeinsatz und für die Realisierung sicherer und zuverlässiger Bauteile zu erarbeiten.

Das vor allem für die Bundesrepublik Deutschland so bedeutsame Gebiet der Fertigungstechnik ist in der industriellen Praxis wie auch in der Forschung unmittelbar mit der Werkstofftechnik und der Konstruktions technik verbunden.

Zur flexiblen Automatisierung, Steigerung der Verfügbarkeit und der Bearbeitungsleistung sowie einer hohen Fertigungsgenauigkeit tritt zunehmend die Frage, ob durch neuartige Fertigungsverfahren die Bauteilbeanspruchung besser und kostengünstiger aufgenommen werden kann. Neben den konventionellen Fertigungsverfahren der Oberflächen- und Beschichtungstechnik wurden insbesondere im letzten Jahrzehnt große Fortschritte in Entwicklung und Anwendung neuer Ionen- und plasmagestützter Oberflächenfertigungsverfahren erzielt, mit denen erhebliche Verbesserungen im Eigenschaftsprofil von Verbundwerkstoffen erreicht werden können.

Ein gemeinsames Anliegen aller verfahrenstechnischen Disziplinen ist es, zu einer besseren physikalischen Beschreibung mehrphasiger Strömungen zu kommen.

Im Bereich der Wärme- und Kältetechnik sind die Grundlagen der Energie- und Stoffwandlungsverfahren weiterhin Gegenstand der Forschung; daneben sind aber auch deutlich anwendungsbezogene Vorhaben auf dem sehr bedeutsamen Gebiet der "Energietechnik" zu sehen.

Die wissenschaftliche Entwicklung der Informatik schreitet noch immer außerordentlich rasch fort. Der zukünftige Bedarf an Forschung hat drei Hauptwurzeln: Anforderungen an die Informatik durch Anwendungen, Herausforderungen neuer technologischer Möglichkeiten und Lösungen von Grundlagenproblemen.

Im Hinblick auf Sicherheit und Zuverlässigkeit von Bauteilen werden bei allen Konstruktionen die Bemessungen aufgrund von Ausfallsbetrachtungen durchgeführt, die nach anerkannten Regeln der Technik erfolgen. Dennoch treten immer wieder unvorhergesehene beziehungsweise unerwartete Versagenfälle mit zum Teil katastrophalen Folgen auf.

Erst in den letzten Jahren hat sich die Einsicht durchgesetzt, daß die Schadenskunde wegen ihrer grundsätzlichen (und volkswirtschaftlichen) Bedeutung zu einer eigenständigen Disziplin entwickelt werden muß, die unter Einschluß moderner werkstoffwissenschaftlicher, elastizitäts- und plastizitätstheoretischer, prüftechnischer, konstruktiver und fertigungstechnischer Erkenntnisse eine allgemein anerkannte Basis für das Verständnis des Entstehens von Schädigungen, der Verhinderung von Schädigungen und der Beeinflussung von Schädigungen schafft. Dafür fehlen noch viele wissenschaftlich gesicherte Grundlagen.

Im Bereich Architektur, Städtebau und Landesplanung zeichnen sich folgende Schwerpunkte ab: Zusammenhänge zwischen physischer und sozialer Umwelt, Bedürfnisse von Mensch und Gesellschaft nach wünschenswerten Umwelten, Entscheidungs- und Implementationsprozesse, Stadterneuerung sowie Bauen in der Dritten Welt.

Der wichtigste Beitrag der Wissenschaft zur Bewältigung von Umweltproblemen aller Art war und ist die Erarbeitung fundierter wissenschaftlicher Aussagen, die für eine sachgerechte Bewertung der Probleme und für die Suche nach Wegen zu ihrer Lösung die notwendige Voraussetzung bilden; hierzu gehört die Zusammenschau der vielen interagierenden Einzelkomponenten und -faktoren in der "Umwelt".

In der Atmosphärenforschung wird in den nächsten Jahren der Erarbeitung vertiefter Kenntnisse der globalen Luftchemie eine besondere Priorität zukommen.

Eine der wichtigsten Quellen der Umweltprobleme sind Abfallstoffe aller Art. Insbesondere waren es die radioaktiven Abfälle, die zum ersten Mal - zunächst in der Wissenschaft und später in der Öffentlichkeit - bewußt machten, daß Abfälle Risiken für Umwelt und Gesundheit bedeuten. Eine geordnete Beseitigung, die zur langfristigen und vollständigen Isolierung von der Biosphäre führt (die sogenannte Endlagerung), erfordert in wachsendem Maße die Beteiligung der Geowissenschaften, vor allem unter ingenieurgeologischen Aspekten.

In diesem Zusammenhang gewinnt die Erfassung der umweltbedeutsamen geologischen Parameter als umweltgeologische Kartierung an Bedeutung.

Aufs engste mit den Gegebenheiten, Vorgängen und Umsetzungen in der Atmosphäre, Pedosphäre, Lithosphäre und Hydrosphäre verknüpft ist das Schicksal der Biosphäre, von den Bakterien über Pilze, Pflanzen und Tiere bis zum Menschen. Wie allgemein geläufig, nimmt der Mensch in der Natur eine Sonderstellung ein, die mit der Zahl der Menschen, ihren Ansprüchen und technischen Möglichkeiten immer ausgeprägter wird.

Diese Feststellung gilt naturgemäß ganz besonders für dichtbesiedelte, hochindustrialisierte Regionen wie die Bundesrepublik und Mittel- und Westeuropa im allgemeinen. Es ist in den letzten Jahren besonders im Zusammenhang mit den Waldschäden augenfällig geworden, daß uns für die Beurteilung auch grundsätzlicher Fragen noch vielfach die Grundlagen fehlen.

Ein hoher Stellenwert wird auch künftig der Analyse von Umweltproblemen in ihrer ordnungs- und steuerungspolitischen Dimension zukommen. Dazu gehören Fragen des umweltpolitischen Risikomanagements ebenso wie die Analyse der Informationspolitik bei Umweltproblemen mit ihren Folgen für die Risikowahrnehmung in der Bevölkerung, die Analyse von Modellen der Öffentlichkeitsbeteiligung an der Umweltgestaltung sowie Untersuchungen zum Problem regionaler Umweltpolitik.

Für die Forschungsplanung an den bayerischen Landesuniversitäten hat das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Juni 1989 dem Bayerischen Ministerrat einen Bericht "Stand und Perspektiven der Forschung an Hochschulen" vorgelegt. Der Bericht beschreibt die Tendenzen bayerischer Forschungspolitik, nennt Schwerpunkte und zeigt Entwicklungsperspektiven auf. Dabei geht es auch um Verbesserungen der Infrastruktur und eine flexiblere Gestaltung der Rahmenbedingungen. Der Bericht unterscheidet nach Erweiterungskonzepten, etablierten Forschungsgruppen und Forschungsschwerpunkten mit besonderen Entwicklungsperspektiven.

Als Erweiterungskonzepte werden angeführt:

- Abrundungskonzept für die Technische Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg;
- Ausbau der Materialwissenschaften an der Universität Bayreuth;
- Bayerisches Forschungsinstitut für experimentelle Geochemie und Geophysik in Bayreuth;
- Physik an der Universität Augsburg;
- Bayerisches Forschungszentrum für wissenschaftsbasierte Systeme in Erlangen.

Als etablierte Forschungsgruppen werden genannt:

- Mikrostrukturforschung, Mikroelektronik einschließlich Halbleiterphysik;
- Fertigungstechnik einschließlich Robotronik
- moderne Optik- und Laserforschung;
- Weltraumforschung und Weltraumtechnik;
- Gen- und Biotechnologie;

- Ökosystemforschung und Ökophysiologie.

Bei den Forschungsschwerpunkten mit besonderen Entwicklungsperspektiven handelt es sich um zum Teil noch im Aufbau befindende Schwerpunkte, die sich mit aktuellen wissenschaftlichen und zum Teil auch mit gesellschaftspolitischen Fragen befassen:

- Bayerischer Forschungsverbund Systemtechnik;
- Bayerisches Klimaforschungsprogramm;
- Wissenschaftsforschung; Wissenschaftsphilosophie; Wissenschaftsgeschichte;
- Bayerischer Sprachatlas.

Die "Forschungsperspektiven" sollen Handreichungen geben, wo und wie die Bayerische Staatsregierung und der Bayerische Landtag bei der künftigen Haushaltsgestaltung ihre forschungspolitischen Schwerpunkte setzen können.

L. Lehre und Studium

Wesentliches Anliegen der Hochschulreform war die Neuordnung von Studium und Lehre. Hierzu gehörte auch das Konzept der "Gesamthochschulen", das unterschiedliche Arten des Studiums integrieren sollte, das aber inzwischen als Konzept für die Regelhochschule fallen gelassen wurde.

Auch für die übrigen Bereiche von Lehre und Studium gibt es nur noch Vorstellungen von kleineren Anpassungen, wie Ludwig Huber ausführt: Die Lehrmethoden werden weiter die gleichen wie seit Jahrhunderten sein. Projektstudien verschwinden wieder oder können sich höchstens in kleinen Nischen halten wie bei Sozialarbeit oder in Pädagogik; die Rückkehr zur traditionellen zweiphasigen Ausbildung von Juristen und Lehrern hat die Reformansätze wieder zunichte gemacht. Die Formel "akademische Kompetenz und weiteres Auskommen könne nur gesichert werden, wenn man wieder zur Arbeit im herkömmlichen Fach und zu den wahren akademischen Standards zurückkehre", ist für Huber nicht wünschenswert, aber eine charakteristische Beschreibung. Huber sieht kaum noch Chancen für die ihm zusagende "Kreative Vorschau" mit freiem Zugang für Lernende, unabhängig vom Abitur, hoher Durchlässigkeit zwischen den einzelnen Institutionen und Studiengängen oder einer Weltläufigkeit im akademischen Lehrberuf und Öffnung für alle Arten von Praktikern, die ihre Erfahrungen an Studenten weiterzugeben in der Lage sind.

Leichte Verbesserungen sind nach Huber nichtsdestoweniger zu verzeichnen: Mehr Gruppenarbeit und/oder studentische Tutorien, weniger Vorlesungen und weniger Seminarreferate, weniger autoritäres Verhalten im Verhältnis der Professoren zu den Studenten, Einsatz neuen technischen Geräts.

L. Huber: Future Trends and Aims in Teaching and Learning in Higher Education, in: Higher Education by the year 2000, Proceedings, 1984, Part 2.2.: Pessimist's forecast

Part 2.1.: The futurologist's vision

Zu einem Rahmenfaktor des Studiums wird der Wechsel von der Vollzeitbeschäftigung als Student zur Teilzeitbeschäftigung. Die Auswirkungen auf die Lehre werden dabei nachhaltig sein: Wie wird die Lehre zu organisieren sein, welche Standards können erwartet und erreicht werden, und wieviel Studium wird außerhalb des Vorlesungsraumes stattfinden? Aber inwieweit dies mit Bezug auf vorweggenommenes und teilhabendes Studium erfolgt, kann nicht gesagt werden.

Huber nimmt auch an, daß die neuen Medien, als weiterer Rahmenfaktor, zwar zu einer Bereicherung des Studiums beitragen, aber nicht zu einem wesentlichen Wechsel oder gar einem Ersatz der herkömmlichen Lehre führen. Die auf den Professor bezogene Lehre wird dominant bleiben.

Beispiel:
Curriculums - "Philosophie" in den USA

E. Boyer: Trends in the United States, in: The Future for Higher Education, Proceedings for the 19th Annual Conference of the Society for Research into Higher Education 1983, Loughborough

Carnegie-Foundation: Quest for Common Learning, 1981

Die Diskussionsbreite zu Fragen des Curriculums wird derzeit von der Spannung zwischen genereller und spezieller Ausbildung bestimmt. In den USA ist nach Meinung der einen die traditionelle College-Ausbildung - mit der Betonung der allgemeinen Bildung - zum Untergang verdammt. Karrierestreben und berufliche Spezialisierung haben sich mehr und mehr in die Colleges gedrängt, und es gäbe kein Zurück. Die einstmaligen Hauptfächer wie Englisch, Geschichte, Schöne Künste und Erziehung seien verdrängt von Fächern wie Chemietechnik, Elektrotechnik, Informatik, Wirtschaftsführung oder technische Programme für Immobilien- und Maschinenhandel. Aber es gibt in den USA andererseits eine wachsende "Anti-Spezialisierungs"-Bewegung, ein beachtliches Streben nach einer Zusammenschau, ein Abwenden von zu früher Spezialisierung. Die Carnegie-Foundation hat sechs Bereiche angegeben, die die wesentlichen Felder der allgemeinen Hochschulbildung sein sollen:

- Gemeinsamer Gebrauch von Sinnbildern
- Mitgliedschaft in Gruppen und Institutionen

- Erzeugen und Verbrauchen
- Beziehung zur Natur
- Zeitgefühl
- Werte und Einstellungen

Das Erkennen der "Verbundenheit der Dinge" ist letztlich das Ziel des allgemeinen Studiums.

Der Kummer über die übermäßige Spezialisierung betrifft inzwischen in den USA auch das Hauptstudium. So werden interdisziplinäre Verknüpfungen der Hauptfächer im Grundstudium gefordert, um auf die interdisziplinären Programme für das Hauptstudium und für die Berufsorientierung hinzuwirken.

National Colloquium on Graduate Education in Princeton, 1983

Auf die Besonderheiten der Lehre aus der Perspektive der Geisteswissenschaften geht W. Frühwald ein. Die Geisteswissenschaften haben es mit wertbesetzten und entsprechend umstrittenen Gegenstandsfeldern zu tun, so daß ihr Wissenschaftsbegriff den aus naturwissenschaftlichem Denken gewonnenen Kriterien kaum standhalten kann; ihr Bildungsbegriff ist ideologie-anfällig.

Besonderheiten der Geisteswissenschaften

W. Frühwald: Bildung und Erziehung durch Wissenschaft, Jahresversammlung 1986 der Westdeutschen Rektorenkonferenz, in: Dokumente zur Hochschullehre Form 58/86

Wenn ein Bildungsideal die Erweckung aller menschlichen Kräfte ist, dann tragen die Wissenschaften - jenseits ihres Innovationspotentials und ihrer unermesslichen Produktion von Ideen - dazu bei, Tugenden einzuüben, auf die gerade ein modernes Gemeinwesen nicht verzichten kann:

- die verantwortungsbewußte Erzeugung von Wissen aus Wissen;
- die Hingabe an eine Sache um der Sache und nicht um der Wirkung willen;
- die Übung rationaler Argumentation in einem herrschaftsfreien Dialog;

- die Fähigkeit, im Team zu arbeiten und selbst vor der besseren Leistung eines anderen zurückzustehen;
- die Bescheidenheit gegenüber dem Wahrheitsanspruch der erzielten Ergebnisse, die in ständiger Überprüfung korrigiert und überholt werden.

Dies ist nur eine kleine und vereinfachte Darstellung von Wissenschaft allgemein, wobei nicht vergessen sein soll, daß die Überentwicklung eines einzelnen Intelligenzsektors die Verkümmern anderer Sektoren nach sich ziehen wird. Der spezifische Beitrag der Geisteswissenschaften - in diesem Sinne tatsächlich "Diskussionswissenschaften"! - beginnt aber erst dort, wo z.B. rationale Argumentation auf wertbesetzten Feldern eingeübt wird.

Drei Konstanten, auf die auch das Menschenbild der Zukunft nicht verzichten können wird, gehören so vor allem anderen zum Bildungsauftrag der Geisteswissenschaften:

- Die Sprache, welche Erkenntnis-, Denk- und Phantasiefähigkeit des Menschen entwickelt, steuert und verändert, und die auch besonders die Kommunikationsfähigkeit des Menschen entwickelt.
- Das Kontinuitätsbewußtsein des Menschen als eines geschichtlichen Wesens, das von Traditionen und kultureller Traditionspflege nicht unabhängig ist, das sich aber in der Bewahrung von Traditionen nicht erschöpft, sondern im Widerspruch zu schlechten Traditionen eine humane Kontinuität herstellen kann.

- Der Personbegriff,

d.h. der Begriff des als Einzelwesen kostbaren und im Kern unzerstörbaren Menschen, also der Begriff des unverwechselbaren und nicht reproduzierbaren Menschen, der Begriff dessen, was vielleicht im Buche Genesis mit der Gottebenbildlichkeit der menschlichen Seele gemeint ist, was jedenfalls die Dichter aller Zeiten und Zonen darunter verstanden haben.

Diese Konstanten des Menschenbildes sind nicht in Gefahr, weil sie bewußt angegriffen werden, sondern deshalb, weil sie durch die moderne Entwicklung aus dem Zentrum unseres Bewußtseins zu geraten drohen.

Die ETH Zürich sieht ein verstärktes Bedürfnis nach zusätzlichen Ausbildungsrichtungen, das aus der zunehmenden Bedeutung von interdisziplinären Bereichen und der weiteren Spezialisierung in den traditionellen Disziplinen kommt. Um das Studium nicht wesentlich zu verlängern, ist ein Ausweichen auf Nachdiplomkurse für neue Lehrbedürfnisse grundsätzlich nicht sinnvoll. Es sollten Wege gesucht werden, die neuen Bedürfnisse in das Diplomstudium einzubauen.

Eine zu weitgehende Aufsplitterung der Normalstudiengänge in Spezialrichtungen könnte vermieden werden, beispielsweise durch vermehrten modularen Aufbau des Lehrangebots, namentlich auf der Vertiefungsstufe. Dadurch könnte auch eine vermehrte Durchlässigkeit zwischen einzelnen benachbarten Abteilungen, beispielsweise in den Ingenieurbereichen Maschineningenieurwesen, Elektrotechnik und Informatik, erreicht werden.

Modularer Aufbau des Lehrangebotes (in den Ingenieurwissenschaften)

ETH Zürich, Akademische Vision 2001, Abschnitt 4.2; Zusammenfassung siehe Seite 0 14

Andere Meinung: OECD: Universities under Scrutiny. 1987, Chapter 5 learning and learning, S. 44: Modulare Kurse bestehen oft aus isolierten Einzelteilen und haben keine Kohärenz zu erzieherischen Grundsätzen.

Obwohl die Grundstruktur des Studiums mit Propädeutikum, Diplom für viele, Doktorat für ausgewählte Studierende wohl unverändert bleiben wird, ist zu überlegen, ob nicht weitere Differenzierungen angebracht sein könnten, beispielsweise durch

- Erhöhung der Durchlässigkeit ETH/HTL (als Alternative für mehr praxisorientierte Maturanden),
- Aufwertung der Nachdiplomstudien (Schaffung eines bedarfsgerechten Kursangebots)

Die Lehrinhalte werden sich flexibel den sich schnell ändernden Randbedingungen in Forschung und Praxis anzupassen haben. Verbunden mit dem beschleunigten Veralten des anwendungsorientierten Fachwissens wird dies namentlich in den Ingenieurdisziplinen zu sich rascher folgenden Revisionen der Studienpläne zwingen, die aus formellen und persönlichen Gründen eher auf Beharren ausgelegt sind. Neuer Lehrstoff könnte auf der Weiterbildungsstufe "erprobt" werden und dann im Erfolgsfall in die Normalstudienpläne Eingang finden. Umgekehrt sollten neu erkannte Problemfelder nicht durch Verlängerung disziplinbezogener Diplomstudien, sondern durch die Einführung neuer, disziplinübergreifender Nachdiplomstudien abgedeckt werden.

Auch die ETH Zürich sieht Änderungen in den Lehrkonzepten, weil Informatikhilfsmittel verstärkt in die Lehre einbezogen werden:

- Verschiebung von Frontalunterricht zu Selbststudium mit Hilfe von computergestützten Hilfsmitteln;
- Veränderung der Form des Frontalunterrichts, beispielsweise durch Demonstrationsvorlesungen im Medienverbund;
- Entlastung der Lehrkräfte von repetitiven Aufgaben, wie Übungen etc.;

- einfachere graphische Gestaltungsmöglichkeiten, die eine einprägsamere Darstellung komplexerer Strukturen und Abläufe erlauben;
- sorgfältigere Redaktion von Unterlagen für den Unterricht.

Die Benutzung der Informatikhilfsmittel wird zusätzliches wissenschaftliches Personal (u.a. auch Professoren) für die Vorbereitung der Lehrprogramme erfordern (Projektgruppe mit technisch-didaktischer Ausbildung). Ferner benötigen die veränderten Unterrichtsformen (computergestützter Unterricht, CAD etc.) vermehrte und veränderte Arbeitsflächen für Studenten.

Wild fragt nach offenkundigen Schwachstellen der heutigen Universitätsausbildung. Erführt die häufige Klage an, daß der Massenbetrieb die angemessene Förderung einer "Elite" von Hochbefähigten verhindere. Der Möglichkeit, private Ausbildungsstätten für eine studentische Elite zu schaffen, erteilt er aber eine deutliche Absage. Als aussichtsreicheren Weg sieht Wild, Keimzellen vielversprechender Aktivitäten innerhalb des staatlichen Hochschulsystems zu pflegen und auszubauen. Dabei wünscht er aber wiederum die Förderung besonders befähigter Studenten nicht in eigenen Studiengängen, wie sie das novellierte Hochschulrahmengesetz anbietet, sondern mehr in Ferienakademien der Hochschulen, wie sie beispielhaft von der TU München zusammen mit der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt werden.

Ferienakademie

W. Wild: Berufs- und Praxisorientierung der Hochschulausbildung, Politische Studien, Sonderheft 1/1986 (Hochschule-Wirtschaft)

§ 11 Abs. 1 letzter Satz HRG

Praxisbezug

G. Turner: Chancen der Studienreform, Konstanzer Blätter für Hochschulfragen 71-72, 1981 (Symposium: Die Universität in Staat und Gesellschaft)

keine "Soziale Handlungskompetenz"

Auf die Widersprüchlichkeit zwischen einer undifferenzierten Forderung nach "Praxisbezug" im Studium und dem allgemein anerkannten Prinzip der breiten fachlichen Grundqualifizierung der Studenten weist Turner in seiner Diskussion des Entwurfs der ständigen Kommission für die Studienreform "Grundsätze für Studium und Prüfungen" hin. Darüber hinaus bestehe "Praxisbezug" im Sinne der Anforderungen der Berufswirklichkeit im Studium bereits in zahlreichen Bereichen wie Ingenieurwissenschaften, medizinischen Fächern, Mathematik, Naturwissenschaften, Studiengängen an Fachhochschulen, Musik- und Kunsthochschulen.

Weiter geht Turner davon aus, daß ein wissenschaftliches Studium einen erheblichen Beitrag zur Persönlichkeitsbildung leisten kann und sollte. Die Hochschulen müßten jedoch einen expliziten politisch-moralischen Bildungsauftrag wie die Vermittlung politisch-sozialer Tugenden und sozialer Handlungskompetenz aus ihrem Selbstverständnis heraus ablehnen, da Hochschulen keine Bildungsstätten mit vorgegebenen politisch-pädagogischen Bildungszielen sein können und wollen. Ein fakultatives Angebot fachübergreifender Studien wissenschaftstheoretischer, politik- und sozialwissenschaftlicher Art sei jedoch zu begrüßen.

Curriculare Strategien

U. Teichler: Hochschulausbildung für ein erweitertes Berufsspektrum – Möglichkeiten und Probleme, in: A. Neusel und U. Teichler, Neue Aufgaben der Hochschulen, Werkstattberichte – Band 3, Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung, Gesamthochschule Kassel, 1980, Abschnitt 6.

Nach Teichler können Versuche, die Studierenden auf ein breiteres Berufsspektrum vorzubereiten, sehr unterschiedliche Formen annehmen. Grundsätzlich lassen sich in der Beziehung zu den bisherigen Ausbildungsgängen drei Hauptrichtungen curricularer Strategien unterscheiden:

- Verwissenschaftlichung von Ausbildungsgängen, die zuvor außerhalb der Hochschulen angeboten wurden.

- Betonung eines breiten, flexiblen Studiums, das mit Hilfe nachträglicher Spezialisierung Grundlagen für die Tätigkeit in verschiedenen Berufsbereichen schafft.
- Ergänzung der bisherigen Studiengänge durch Elemente, die für andere Berufsbereiche qualifizieren.

Keine dieser drei Strategien erscheint alleine geeignet, alle Fälle der Erweiterung des Berufsspektrums abzudecken. Wahrscheinlich ist ein Nebeneinander aller drei Strategien notwendig; dabei sind die jeweiligen Voraussetzungen von Beruf, Arbeitsmarkt, Qualifikation und Ausbildung zu prüfen.

Die vorgeschlagenen curricularen Strategien richten die Berufsperspektiven der Studenten nach "unten". Keine Hochschule wird sich aber von selbst auf eine Strategie nach "unten" einlassen können.

Teichler sieht hier drei Wege, wie einzelnen Hochschulen geholfen werden kann:

- Durch hochschulübergreifende Maßnahmen, etwa durch gezielte Programme, die von den Ministerien gefördert werden; hier könnten auch Studienreformkommissionen Veränderungen auslösen.
- Durch Studienreformansätze, die zugleich die Akzentsetzung des Studiums generell ändern, möglicherweise auch das Berufsspektrum horizontal ausweiten. Wenn etwa eine "Flexibilisierung" des Studiums generell gefördert wird bzw. mehr Wert auf ein "praxisorientiertes" Studium gelegt wird, könnten praktisch Ansätze eingeschmuggelt werden, auch den Blick nach "unten" zu öffnen.

Teichler, Abschnitt 7. Probleme einer
Erweiterung des Berufsspektrums nach
"unten"

- Durch ein gestuftes, differenziertes Angebot innerhalb eines Studienfaches. Hier könnte in einem allmählichen Prozeß des Ausprobierens und der Veränderungen von Erwartungen eine Entscheidung des Studenten möglich sein, sich aktiv auf eine Tätigkeit "unterhalb" des bisherigen Berufsspektrums für Hochschulabsolventen vorzubereiten.

Die Gesamthochschule Kassel kann sich auf eine solche Aufgabe vielleicht leichter einstellen. Gerade der hohe Äquivalenzdruck, der heute auf den Gesamthochschulen lastet, mag jedoch solche Überlegungen auch wieder ausschließen.

Auch Jockusch sieht Veränderungen der Curricula und möglicherweise eine stärkere Praxisorientierung kommen. Der Konflikt zwischen dem Zwang zur Differenzierung und dem Zwang zur Rationalisierung angesichts wachsender Kosten wird zu organisatorischen Änderungen im Kursangebot führen müssen. Vielleicht ist es dann unmöglich, die gesamte Breite der Studienrichtungen und Vertiefungsrichtungen in allen Fachbereichen und Hochschulen anzubieten. Deshalb könnte es eine Strategie sein, nicht mehr an jeder Hochschule jedes Curriculum anzubieten, sondern über eine Kooperation zwischen mehreren Hochschulen Angebotsschwerpunkte zu vereinbaren.

Wissenschaftsrat:
Zur Struktur des Studiums

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Struktur des Studiums, 1986

Der Wissenschaftsrat hat 1986 erneut ausführlich zur Struktur des Studiums Empfehlungen abgegeben. Nach seiner Meinung sind aus dem Ausbau der Hochschulen und den damit einhergehenden großen Studentenzahlen noch nicht die strukturellen, inhaltlichen Konsequenzen gezogen worden. Als besonders problematisch sind hervorzuheben:

- Divergenzen zwischen Lehrangebot und Studienwünschen, Qualifikation des Lehrkörpers sowie Vorbildung und Interessen der Studenten;

- heterogene Vorstellungen von den Aufgaben des Studiums, die zu überzogenen und unausgeglichenen Studienanforderungen führen;
- ausufernde Lehrprogramme und Schwerfälligkeit bei der Anpassung der Studieninhalte und -organisation an wissenschaftliche Entwicklungen;
- überlange Fachstudienzeiten und vorgerücktes Lebensalter bei Berufseintritt mit abträglichen Folgen für die persönliche, berufliche und familiäre Entwicklung;
- geringe Flexibilität der Studiengänge gegenüber den Arbeitsmarkterfordernissen;
- fehlende Studien- und nicht-optimale Forschungs- und Finanzierungsmöglichkeiten für den wiss. Nachwuchs;
- eingeschränkte Forschungsmöglichkeiten.

Auffälligstes Symptom ist die zunehmende Dauer der Fachstudien, wobei die Hochschulen vor allem zu verantworten haben: die fachimmanente Ausweitung der Lehrprogramme, einen häufig nicht mehr fachangemessenen Aufbau der Studienangebote und eine zeitraubende Organisation der Prüfungen.

Aufgrund seiner Untersuchungen empfiehlt der Wissenschaftsrat, für die weitere Entwicklung das Studiensystem so anzulegen,

- daß das Studium bis zum berufsqualifizierenden Abschluß einschließlich der Abschlußprüfung innerhalb einer Studienzeit von "4 plus", d.h. innerhalb von höchstens vier Jahren und drei Monaten abgeschlossen werden kann;
- daß für geeignete Absolventen des Studiums in einzelnen Fächern Graduiertenstudien eröffnet und
- daß in das Ausbildungsangebot Weiterbildungsstudien einbezogen werden.

Der Wissenschaftsrat verweist auf die Selbstverständlichkeit in den Hochschulsystemen des Auslands, für ein Studium eine Planstudienzeit vorzugeben. Die "Planstudienzeit" mit der vorgegebenen zeitlichen Begrenzung von "4 plus" ist eine wissenschaftspolitische Größe, für die keine fachlichen und

Gilt vor allem für Universitäten,
aber eingeschränkt auch für Fachhochschulen

Studium "4 plus"

wissenschaftlichen Gründe angegeben werden können; in letzteren stecke regelmäßig die Tendenz, die Studienzeit zu verlängern. Mit der vorgegebenen Planstudienzeit muß jeweils gefragt werden, welche Lehrinhalte wichtig genug sind, um in ein Studium aufgenommen zu werden.

Graduiertenstudium

Für die Graduierung einer begrenzten Zahl von Studenten nach dem "4 plus"-Studium schlägt der Wissenschaftsrat vor, neben dem bisherigen Doktorandenstudium Spezialstudien, Graduierten-Kollegs und Graduiertenkurse zu eröffnen.

Die Spezialstudien

- sollen zu einer Spezialisierung führen, die auf spezifische Tätigkeitsfelder gerichtet ist, auch in Kooperation mit Einrichtungen der betreffenden Berufspraxis,
- sollen Inhalte vermitteln, die für den berufsqualifizierenden Abschluß nicht allgemein notwendig sind,
- können dadurch das Studium bis zum berufsqualifizierenden Abschluß entlasten und damit dazu beitragen, daß die Planstudienzeit von Hochschullehrern und Studenten eingehalten werden kann,
- sollen die Anpassung an wechselnde Erfordernisse des Arbeitsmarktes erleichtern und den Transfer zwischen Wissenschaft und Berufspraxis verbessern und
- sollen in der Regel nicht mehr als ein Jahr, im Höchstfall bis zu zwei Jahren dauern.

Die Einrichtung von Spezialstudien ist auf die Initiative der Hochschullehrer, Fakultäten/Fachbereiche und Hochschulen angewiesen und setzt die Zustimmung des zuständigen Ministeriums voraus, das den Initiatoren möglichst freie Hand lassen sollte.

Die Einrichtung von Spezialstudien sollte überregional angekündigt werden, damit auch Absolventen anderer Hochschulen angezogen werden und von ihnen erstrebte weitere Qualifikationen erreichen können. Über die Zulassung zu einem Spezialstudium entscheiden dessen Veranstalter. Bei gegebenen Voraussetzungen sollten auch Fachhochschulabsolventen an universitären Spezialstudien teilnehmen können.

Spezialstudien vermitteln in der Regel keinen weiteren akademischen Grad. Die Teilnahme wird durch ein Zertifikat bescheinigt.

Graduiertenkollegs

sollen der Förderung von Doktoranden durch Mitarbeit in thematisch umschriebenen Forschungsgruppen und im Rahmen eines systematisch angelegten Studienprogramms dienen. Hochschullehrern bieten Graduiertenkollegs die Möglichkeit, Doktoranden unter spezifischen Bedingungen zu fördern und zugleich zu forschen. Mit der Einrichtung von Graduiertenkollegs hat der Wissenschaftsrat verschiedene forschungspolitische Ziele im Auge, wie

- gezielte Förderung innovativer Forschungsansätze,
- Förderung der Mobilität bei der Auswahl einer Forschungsstätte, die für die wissenschaftliche Arbeit des einzelnen Doktoranden besonders geeignet ist,
- Verstärkung des intradisziplinären Zusammenhalts (als Gegengewicht zu hoher Spezialisierung),
- Zusammenarbeit mit Grenzdisziplinen,
- gemeinsame Programmplanung der Forschungsvorhaben,
- beschleunigtes Aufholen von Rückständen in der Forschung,
- berufsorientierte Verbundforschung mit Praxiseinrichtungen,
- vermehrte Transparenz in der laufenden Forschung zur Anregung von Wettbewerb zwischen Arbeitsgruppen und Instituten.

Die Initiative zur Gründung eines Graduiertenkollegs liegt bei Hochschullehrern, die sich zu einer Forschungsgruppe mit einer gemeinsamen Thematik zusammenschließen und ein Programm ausarbeiten, das sich u. a. auf folgendes erstrecken soll:

- die Entwicklung von Dissertationsthemen,
- die Einbindung der Doktoranden und Postdoktoranden ("Postdocs") in ihren Forschungsarbeiten in umfassendere Forschungsvorhaben,

- die Bereitstellung von obligatorischen Veranstaltungen verschiedener Art (Seminar, Kolloquium usw.), die den Doktoranden bei der Ausarbeitung seiner Dissertation begleiten und auch über die engere Fragestellung seiner Dissertation und des Forschungsvorhabens, an dem er mitarbeitet, hinausführen,
- die Planung der zeitlichen Abfolge, insbesondere der Bereitstellung obligatorischer Veranstaltungen.

Graduiertenkurse

Eine wichtige Möglichkeit zur Förderung von Doktoranden bieten die - in einzelnen Disziplinen bereits seit längerem, wenn auch unter verschiedenen Bezeichnungen bestehenden - überregionalen Graduiertenkurse. Sie werden von Hochschullehrern eines Faches an einem ausgewählten Ort veranstaltet, bieten Vorlesungen, Vorträge, Kolloquien, die Gelegenheit zur Vorstellung und Diskussion der eigenen Arbeitsverfahren und Ergebnisse mit eingeladenen Referenten und Orientierung über neue wissenschaftliche Forschungsansätze, die außerhalb der Disziplinationsprobleme liegen. Der Teilnehmerkreis wird entsprechend der jeweiligen Thematik und dem Referentenstab ausgewählt und zahlenmäßig so begrenzt, daß eine aktive Mitwirkung der Beteiligten und ein intensiver Meinungsaustausch gesichert sind. Die Dauer der Veranstaltung kann unterschiedlich sein, von einem Wochenende bis zu zwei, drei Wochen.

Der Wissenschaftsrat schlägt vor, von Graduiertenkursen als Förderungsmittel von Doktoranden allgemein und verstärkt Gebrauch zu machen.

Doktorandenstudium

Die Einzelbetreuung des Doktoranden durch einen Hochschullehrer ("Doktorvater") wird auch künftig für die Promotion von Nachwuchskräften und für die Forschung in verschiedenen, vor allem geisteswissenschaftlichen Fächern, und für einzelne Hochschullehrer kaum durch ein anderes Verfahren zu übertreffen sein.

Zur Einbeziehung von Weiterbildungsstudien in das Ausbildungsangebot führt der Wissenschaftsrat aus: Gesellschaftlicher und technologischer Wandel machen eine ständige Anpassung der Berufsqualifikationen erforderlich. Außerdem ist die Weitergabe neuer Forschungs- und Entwicklungsergebnisse auf kürzestem Wege für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland unverzichtbar und zugleich eine besonders wirksame Form von Forschungs-

und Technologietransfer. In einem ausgebauten Hochschulsystem hat die Weiterbildung daher eine wichtige Rolle. Der Wissenschaftsrat hält es für notwendig, daß die Hochschulen sich dieser Aufgabe und den mit ihr gebotenen Möglichkeiten - auch zur Entlastung des grundständigen Studiums - verstärkt zuwenden.

Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterbildung an den Hochschulen, 1983

M. Die Hochschule als "Heimat" (Bearbeiterin: Eva Seiler-Koenig)

Die Forschung über Hochschulen als soziale Organisation befaßt sich vor allem mit Studenten und nur wenig mit Hochschullehrern oder nichtwissenschaftlichem Personal. Je wichtiger die Ausbildungsleistung der Hochschule für die Gesellschaft genommen wird und je mehr dabei die Sozialisationswirkungen der Hochschule als Problem thematisiert werden, desto stärker treten auch Untersuchungen im Bereich der Studenten- und Sozialisationsforschung auf.

Nach Huber gibt es ein "klassisches" Bild des Studenten; danach sei dieser:

- jung ("eigentlich" auch: männlich), direkt nach der Schule, jedenfalls aber nach dem Wehrdienst an die Universität gekommen;
- von Eltern, Haus und Heimatregion weg an einen anderen, vielleicht fernen Hochschulort gezogen;
- in einer Bude zur Untermiete oder im Studentenwohnheim untergebracht, wo er im Wechsel arbeite und schlafe;
- ledig, ungebunden, offen für neue Kontakte und Freundschaften, die das Studentsein ermögliche;
- materiell zwar meist karg, aber doch irgendwie hinreichend versorgt, zumal große Konsumansprüche ja auch nicht vorhanden und mit der Askese des Nachwuchswissenschaftlers ja auch nicht recht vereinbar seien;
- von allen Bindungen und Belastungen frei, die ihn hindern können, sich ganz auf die Wissenschaft, mindestens aber auf die Lernchancen des Studiums einzulassen.

Die Hochschulsozialisation der Studenten wird hier noch als "Habitusausbildung" verstanden.

Kellermann hingegen sieht die Sozialisationsleistung der Hochschulen als gering an. Seine Aufstellung von Phänotypen, die den "Studenten" charakterisieren, basiert auf der These, daß die verschiedenen Bilder, die studentisches Verhalten darstellen, nicht als jeweils "neu" oder "einzigar-

L. Huber, U. Teichler: Studentenfor-
schung und Hochschulsozialisation,
in: D. Goldschmidt, U. Teichler, W.
D. Weblar (Hrsg.): Forschungsge-
genstand Hochschule, Frankfurt, New
York 1984, S. 108

Studentenbild

L. Huber: Studiensituation heute und
Wandel der Studentenrolle, Hamburg
1985. (Hochschuldidaktische Stichwor-
te 19, IZHD Universität Hamburg).
Dieses Bild entspricht im wesentli-
chen dem nach Kellermann dargestell-
ten "Klein-Humboldt" (siehe Seite M 2)

G. Portele, L. Huber: Hochschule und
Persönlichkeitsentwicklung, in: Enzy-
klopädie Erziehungswissenschaft, Bd.
10, Ausbildung und Sozialisation in
der Hochschule, Stuttgart 1983

P. Kellermann: Zum Wandel der dominanten Phänotypen des "Gesamtstudenten" im Rahmen gesellschaftlicher Organisation der Arbeit, in: A. Neusel, U. Teichler (Hrsg.): Hochschulentwicklung seit den 60er Jahren, Weinheim/Basel 1986

direkter Bezug auf Universität und Studium

Bezug auf außeruniversitäre Lebensbereiche
(Der Begriff "Stiefstudent" ist vom "Stiefsohn" Karl Valentins abgeleitet)

G. Schindler: Zur Entwicklung der wissenschaftlichen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 2000, in: FU Berlin, Zentralinstitut für sozialwissenschaftliche Forschung, Forschungsschwerpunkt "ökonomische Theorie der Hochschule", Heft 5, Bevölkerungsentwicklung, Studienverhalten und Hochschulpolitik, 1986

tig" zu interpretieren sind, sondern als zeitweilig in den Vordergrund tretende Aspekte oder Phänomene einer komplexen Rolle - als zeitgeschichtlich in ihrer Dominanz wechselnde Phänotypen des "Gesamtstudenten". Er weist der voruniversitären Sozialisation und damit letztlich der Selektion vor dem Hochschulzugang einen deutlich höheren Stellenwert zu. Typisiert werden sechs Grundzüge studentischer Haltung gegenüber dem Hochschulbesuch:

Phänotyp	Merkmale
"Studentengelehrter"	wissenschaftlich-forschendes Leben ("Klein-Humboldt")
"Berufsstudent"	studentisches Leben als Fulltime-Job
"Schmetterling"	Studium als anregender Zeitvertreib
"Stiefstudent"	nicht in die akademische Welt integriert, dem Unterschicht-Elterntum fremd, "weitergehender" Bildungsaufsteiger
"Statusstreber"	Aneignung von Fachkompetenz für Erwerb hervorgehobener Position
"Kompetenzstreber"	Geradliniges Erlernen des Fachwissens ohne dessen Problematisierung

Nach Kellermann begünstigen derzeit Idee und Möglichkeit des sogenannten informellen Wirtschaftssektors den Phänotyp "Stiefstudent".

Schindler spricht vom Rückgang der Zentralität des Studiums im Leben der Studenten und scheidet die Gründe hierfür auf drei Ebenen an:

Ebene	Gründe für Rückgang der Zentralität des Studiums
individuelle	- Tendenz zu verzögerter Studienaufnahme - Erwerbstätigkeit/Berufspraktikum vor Studium - Bildungsseßhaftigkeit wegen regionaler Nähe der Hochschule, persönlicher Gründe und finanzieller Überlegungen - feste Partnerbindungen und Wohnformen - Warteposition angesichts der Probleme auf dem Arbeitsmarkt - Erwerbstätigkeit während des Studiums - Zunahme der Studenten aus Nichtakademiker-Familien
institutionelle (Wiss. Hochschulen)	- Diskrepanz zwischen geforderter und wahrgenommener Wichtigkeit der Aufgaben der Hochschulen - Fehlende Beschäftigung mit gesellschaftlichen und ökonomischen Bedingungen im Beschäftigungssystem - Ausklammern fachübergreifender und praktischer Fragestellungen in den Lehrveranstaltungen - Mangel an kooperativen Arbeitsformen - Schwierigkeiten, eigene Interessenschwerpunkte einzubringen - Anonymität - Beziehungslosigkeit
staatliche und gesellschaftliche	- Verschlechterung der finanziellen Situation - Zusammentreffen niedriger wirtschaftlicher Wachstumsraten, hoher allgemeiner Arbeitslosigkeit und niedriger Geburtenraten mit Rückgang der Bedeutung der Hochschulbildung im politischen Problemhaushalt - Prioritätenverschiebung von Lehre zu Forschung

Der Verlust der Zentralität des Studiums im studentischen Leben ist nicht Folge einer demographischen Entwicklung, sondern durch Faktoren verursacht, die weitgehend unabhängig von der demographischen Entwicklung wirksam wurden bzw. bis zum Jahre 2000 wirksam werden; es sind Probleme von Lehre und Studium, die nach Schindler letztlich hierzu führen.

Der Rückzug der Studenten aus den Hochschulen wird allerdings auch sehr gegensätzlich zu den oben genannten Ursachen interpretiert. So führt Turner in der Diskussion um die Qualitätssicherung an den Hochschulen an die Adresse der Studenten aus: "Es dürfen nicht nur Forderungen gestellt werden, und es darf nicht bei voller Inanspruchnahme aller Vorteile, die der Staat gewährt, ein Rückzug ins Private erfolgen." Ferner fordert er:

- Es muß der jungen Generation bewußt werden, daß angesichts der Entwicklung unserer Gesellschaft, ... die Chancen zu Persönlichkeitsentwicklung nicht erst bei der Besoldungsgruppe A 13 beginnen.
- Die sogenannte emanzipatorische Wirkung der Bildung sollte Studenten zu Kritikfähigkeit und Orientierung befähigen, nicht lediglich zur besseren Durchsetzung egoistischer Interessen.
- Die Studenten müssen von einer permanenten Beschimpfung des Staates zu einer positiven Einstellung gegenüber den Institutionen des Staates gebracht werden.
- Es muß erkannt werden, daß ein Freund/Feind-Verhältnis der Tatsache des Aufeinanderangewiesenseins widerspricht und die erforderliche Dialog- und Kompromißfähigkeit erschwert.

Sind auch die Interpretationen, die das gegenwärtige Verhalten der Studenten erklären sollen, sehr unterschiedlich, so ist ihnen doch ein Punkt gemeinsam: nämlich die Annahme, daß die Entfremdung zwischen Hochschule und Student mehr als nur eine "tagespolitische" Erscheinung ist und die Mehrzahl der Studenten betrifft.

Wurde bisher immer nur von "Studenten" gesprochen, so darf nicht übersehen werden, daß der Frauenanteil unter diesen stark gestiegen ist. Ganz unabhängig davon, ob man nun der These anhängt, daß die Universität bestimmte studentische "Typen" prägt, oder ob sie "sozial selektierte Personen mit jeweils zeitlich spezifischen Lebensgeschichten aufnimmt", weisen Frauen an den Hochschulen spezifische Merkmale auf. Hier zeigt ein Blick in die einschlägige Literatur zur Hochschulforschung, daß die Annahme weit verbreitet ist, daß die Lage der Studentinnen nicht nur anders, sondern aufgrund unterschiedlicher geschlechtsspezifischer Verhaltensdispositionen stärker von Konflikten belastet ist als die der studierenden Männer.

Die 11. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes versucht dieser Fragestellung nachzugehen, verfügt aber von der Anlage der Untersuchung her nicht über das notwendige Instrumentarium, um zentralen, von der Frauenforschung aufgestellten Thesen nachzugehen.

Bei der Bewertung der Studienzufriedenheit konnten kaum geschlechtsspezifische Unterschiede festgestellt werden. Die beruflichen Perspektiven von Studentinnen werden deutlich schlechter eingeschätzt; auch geben weibliche Studierende häufiger als ihre männlichen Kommilitonen an, durch psychische Schwierigkeiten im Studium belastet zu sein. Die Bewertung der Art und Stärke der Belastung ist deutlich geschlechtsspezifisch, so daß von "frauentypischen Formen psychischer Belastungen an den Hochschulen" gesprochen werden kann. Dieses Ergebnis erklärt sich dadurch, daß Studentinnen zusätzlich zu den Konflikten, die durch das "Studentsein" entstehen, aufgrund ihrer im geschlechtsspezifischen Sozialisationsprozeß erworbenen Orientierung eine weitaus größere Anpassungsleistung an die immer noch überwiegend männlich geprägte Hochschule vollbringen müssen.

Studentinnen

Kellermann, S. 319

Das soziale Bild der Studentenschaft in der Bundesrepublik Deutschland. 11. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes. BMW-Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft 42, 1986, S. 523

11. Sozialerhebung, S. 466

Vgl. Krüger: Probleme studierender Frauen - Ergebnisse eines Kolloquiums, Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung, Gesamthochschule Kassel 1984 (Arbeitspapiere, Nr. 15)

H. Röhrich: Die Frau: Rolle, Studium und Beruf - Eine Literaturanalyse, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, Neue Folge 15

Professoren

L. Huber, G. Portele: Die Hochschullehrer, in: Enzyklopädie der Erziehungswissenschaft Band 10, Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule, Stuttgart 1983, S. 193

Will man die Hochschullehrer in ihrer Rolle als Mitglieder der Hochschulen und in ihrer Bedeutung für Ausbildung und Sozialisation darstellen, so fehlen in der Bundesrepublik Deutschland systematische soziologische Analysen zu diesem Thema, während andererseits die Menge an (hochschul)-politischen Äußerungen, an Impressionen und Lamentationen, an Selbstdarstellungen und Reflektionen, unübersehbar ist.

Dabei kann die ständig steigende Zahl von Hochschullehrern nicht ohne Folgen für Gesellschafts- und Selbstbild der Hochschullehrer (z.B. Verlust an "Seltenheit") geblieben sein. Dasselbe gilt für ihre Arbeitssituation und für die Kommunikationsstruktur in den riesig gewordenen Hochschulen. Auch veränderte sich parallel dazu die Herkunft der Hochschullehrer; hier hat in der Bundesrepublik Deutschland eine gewisse Öffnung der Hochschullehrerschaft zur unteren "Mittelschicht" stattgefunden, eine starke Affinität zur "Beamtenschaft" ist geblieben und umgekehrt eine erhebliche Ferne zu den Selbständigen wie zu den Arbeitern. Auch über diese Entwicklung und deren Konsequenzen liegen keine Untersuchungen vor.

Der sprunghafte Anstieg von Hochschullehrern stellt für die Profession eine Bedrohung ihrer Privilegien dar, wobei ein Teil des Verteidigungskampfes nach außen geführt wurde mit der wiederholten Abwehr der Aufwertung anderer Hochschulen und ihrer Lehrenden auf das Niveau der Universitäten (z.B. Verfassungsklage wegen Amtsbezeichnung "Professor"). Die andere Front ist im Kampf um die "Personalstruktur" nach innen gekehrt. Hier hat allerdings das Hochschulrahmengesetz mit seiner Neuordnung der Personalstruktur den Zugang zur "Profession" erweitert.

Oehler spricht auch die Priorität an, die nach Auslaufen der Reformbewegung der Forschung so eindeutig vor der Lehre eingeräumt wird. Der Bildungsanspruch der Hochschule und die damit verbundenen pädagogischen Impulse haben sich im Bewußtsein vieler Hochschullehrer doch als nicht tragfähig erwiesen. Dies könnte zu einer Resignation in bezug auf die Lehraufgaben und zu

Huber/Portele definieren die Hochschullehrer als all diejenigen, die ihrer praktischen Tätigkeit nach im Hauptberuf an der Hochschule tätig sind und die, in welchem Umfang auch immer, lehren – also Räte, Assistenten und Lektoren eingeschlossen, S. 196

Huber/Portele, S. 200

Ch. Oehler: Zum Rollenwandel der Hochschullehrer, in: A. Neusel, U. Teichler (Hrsg.): Hochschulentwicklung seit den 60er Jahren. Weinheim/Basel 1986, S. 257

einem Rekurs auf die Forscherrolle geführt haben.

Dabei hat sich gerade die Forscherrolle des Hochschullehrers durch folgende Faktoren einschneidend geändert:

- Besetzung von Parallellehrstühlen;
- Verlagerung von Kompetenzen auf den akademischen Mittelbau;
- Vervielfachung der Lehreinheiten oder
- Überführung der Institute in (mitbestimmte) Forschungseinheiten, womit sich der Identifikationsmechanismus des Institutsleiters mit dem Institut aufgelöst hat.

Dennoch ist der weit überwiegende Teil der Hochschullehrer als Statusgruppe, und nicht minder der Hochschullehrernachwuchs, der Auffassung, daß es für jeden Hochschullehrer unverzichtbar sei, auch selber zu forschen.

Aber auch die Rolle des Hochschullehrers als "Lehrer" hat sich geändert. Als Faktoren, die die Lehre veränderten, nennt Oehler:

- Partikularisierung der Rolle des einzelnen Lehrenden;
- neue Konkurrenzbedingungen der Lehrangebote;
- Entfremdung der Studierenden von Wissenschaftsansprüchen;
- verstärkte Regeldichte der Prüfungs- und Studienordnungen;
- Kapazitätsvorgaben;
- Affront der Studentenbewegung und
- der damit ausgelöste Durchbruch der Hochschuldidaktik.

Diese Veränderungen können dazu beigetragen haben, daß sich die Identifizierung mit der Hochschullehrerrolle gelockert hat und die Hochschullehrer ihrerseits ein mehr instrumentell-rou-

tinemäßiges Lehrverhalten praktizieren. Dadurch könnte ein Prozeß zunehmender Entfremdung zwischen Hochschullehrern und Studierenden in Gang gesetzt werden, der allerdings noch nicht so kraß ist wie man annehmen könnte. Von beiden Seiten her besteht das Bedürfnis nach mehr Kontakten bzw. der Wunsch nach dem Abbau von Kontaktdefiziten.

Hier besteht ein innerer Widerspruch: Hat sich einerseits die Rolle des Forschers und die des Lehrenden immer weiter auseinanderentwickelt und tritt an die Stelle gesellschaftskritischer Reflexion darüber der Schuldvorwurf an die staatliche Verwaltung, so wird andererseits an der begrifflichen Einheit von Forschung und Lehre und damit an dem persönlichen Bezug zum einzelnen Studierenden festgehalten.

Eben diese zum Ideologischen hin tendierende Verdeckung des Widerspruches, die in gewissem Umfang auch durch die fortbestehende Hochschulautonomie institutionell abgesichert ist, könnte die seit dem Beginn der 80er Jahre manifesten restaurativen Tendenzen im Verhältnis der Rolle des Fachvertreters auch in der Selbstverwaltung sozialpsychologisch verstehbar machen, wenn gleich sie ihre primäre Ursache im veränderten Verhältnis von wissenschaftlicher Berufsausbildung und gesellschaftlichen Bedarfslagen haben dürfte. Rollenambivalenz schläge so in Rollenverfestigung um. Sie könnte deshalb auch als ein restauratives Moment der Hochschulstruktur so lange Bestand haben, wie sie von außen durch die bildungspolitisch bestimmende Öffentlichkeit und den Staat abgestützt wird.

Für die Wahrung des Besitzstandes der Profession nehmen Kontrolle und Selektion des Nachwuchses einen zentralen Stellenwert ein. Aus der Sicht der "akademischen Profession" ist es optimal, aus einem breiten Reservoir von Nachwuchskräften zu schöpfen, wenn darüber die

Konkurrenz und so die Leistung, hier vor allem in der Forschung, stimuliert werden können. Dabei muß die materielle Situation lediglich so geregelt sein, daß die Besten nicht zu sehr durch attraktive Aussichten anderswo abgezogen werden.

Für den wissenschaftlichen Nachwuchs dagegen bedeutet dies lange Unsicherheit über die berufliche Existenz, Konkurrenz-/Anpassungsdruck, Zwang zu häufigem Stellenwechsel sowie materielle und positionelle Benachteiligungen.

Chancen und daraus resultierende Verhaltensweisen des unter der Bedrohung der ungünstigen Alterspyramide stehenden wissenschaftlichen Nachwuchses sind derzeit - speziell unter dem Aspekt der Qualitätssicherung - viel diskutiert. Der Wissenschaftsrat befürchtet, daß angesichts der geringen Chancen auf eine Hochschullaufbahn gerade qualifizierte junge Wissenschaftler in andere Bereiche abwandern. Als weitere Reaktion ist von einer "inneren Krise der Forscher" die Rede, die sich in einem deutlichen Mangelengagement, in Resignation und "no-future"-Mentalität äußert.

Personalstruktur und Nachwuchslaufbahn dürften erheblichen Einfluß auf die Sozialisation der Hochschullehrer ausüben. Huber/Portele beschreiben diese unter folgenden Aspekten:

- Der Weg des Nachwuchses bis in die Professorenstellen ist lang und stark untergliedert. Er ermöglicht es der Profession durch Selektion, die "ihnen wichtigen theoretischen Paradigmen und sozialen Normen durchzusetzen";
- maßgebliche Kriterien innerhalb der Hochschullehrerlaufbahn sind Leistungen und Fähigkeiten in der Forschung (Meisterlehre), nicht aber in der Lehre;
- die hierarchische Betriebs- und Stellenstruktur sowie die Kriterien der Prüfungsform bedingen die Einzelarbeit anstelle von Kooperation oder Kollektivleistungen;
- praktische Leistungen und Berufstätigkeiten werden nur an speziellen Institutionen berücksichtigt. Mit der Öffentlichkeit verflechtende Tätigkeiten (Expertentätigkeiten, Gutachtertätigkeiten etc.) werden von Nachwuchswis-

senschaftlern kaum ausgeübt. Diese Bedingungen sind evident ungünstig für Lehr- und Studienreformengagement, Orientierung an Interessen der Studenten, kritisches Urteil, Kooperationsbereitschaft, Offenheit und Kompetenz gegenüber praktischen Arbeiten und Problemstellungen.

Die scharfe Selektion von Nachwuchswissenschaftlern endet nach Ansicht einiger Kritiker dann letztlich im "organisierten Mittelmaß". Ursachen dafür werden einerseits in der "Massenuniversität" gesehen, andererseits aber auch in der Inflexibilität von Wissenschaftlern, wodurch die Gefahr bestünde, daß sich der Professor tendenziell dem Laufbahnbeamten annähere. Hier gelte es vor allem, die individuelle Autonomie des Wissenschaftlers zu stärken und unangemessene Hierarchien und gesetzliche Reglementierungen abzubauen.

H. Schiedermaier: Universität ohne Kultur?, Mitteilungen des Hochschulverbandes 1/1986, S. 4

N. Hochschulreform und Modellversuche

Die Hochschulreform ist auch in der 1985 novellierten Fassung des Hochschulrahmengesetzes "eine gemeinsame Aufgabe der Hochschulen und der zuständigen staatlichen Stellen". Hierzu werden neun Aufträge des Gesetzgebers an die Hochschulen genannt:

§ 4 Abs. 1 Hochschulrahmengesetz
Siehe auch § 8 HRG (Studienreform)

1. Ein Angebot von abgestuften, aufeinander bezogenen Studiengängen und Studienabschlüssen in dafür geeigneten Bereichen; soweit es der Inhalt der Studiengänge zuläßt, sollen gemeinsame Studienabschnitte oder aufeinander folgende Studiengänge geschaffen werden;
2. ein Aufbau der Studiengänge, der bei einem Übergang in Studiengänge gleicher oder verwandter Fachrichtungen eine weitgehende Anrechnung erbrachter vergleichbarer Studien- und Prüfungsleistungen ermöglicht;
3. eine dem jeweiligen Studiengang entsprechende Verbindung von Wissenschaft und Praxis;
4. die Aufstellung und Durchführung fachbereichs- und hochschulübergreifender Forschungs- und Lehrprogramme sowie die Bildung von Schwerpunkten in Forschung und Lehre auch in Abstimmung mit anderen Forschungs- und Bildungseinrichtungen und mit Einrichtungen der Forschungsförderung;
5. eine fachbezogene und fächerübergreifende Förderung der Hochschuldidaktik;
6. eine wirksame Studienberatung;
7. die bestmögliche Nutzung der Hochschuleinrichtungen;
8. die Eröffnung von Forschungsmöglichkeiten für Professoren solcher Hochschulen oder Hochschuleinrichtungen, in denen keine oder keine ausreichenden, ihren Dienstaufgaben entsprechenden Forschungsmöglichkeiten bestehen;
9. eine den Zusammenhang aller Hochschuleinrichtungen berücksichtigende Planung sowie ein regional und überregional ausgeglichenes Angebot an Hochschuleinrichtungen

Wenn auch das Beharrungsvermögen der Hochschulen groß ist und Reformvorschläge auf wenig ergiebigen Boden fallen - gemacht werden sie doch: Vor allem sind hier die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Struktur des Studiums zu nennen.

Beispiel:

Hochschuldidaktik

B. Zimmermann: Hochschuldidaktik - Ein Reizwort, das seinen Reiz verliert? Was haben die Modellversuche des Bundes und der Länder ergeben? in: DÜZ Universitäts-Zeitung 20/1982, S. 12

Dem Artikel liegt der Bericht der BLK für Bildungsplanung und Forschungsförderung "Modellversuche zu einzelnen Fragen der Hochschuldidaktik" und der Bericht der Senatskommission für Hochschuldidaktik der DFG "Forschungsförderung in der Hochschuldidaktik" zugrunde.

Auf ein weiter gefasstes Konzept von Hochschuldidaktik zielte ein Programm der DFG "Persönlichkeitsentwicklung und Berufsqualifizierung in der Hochschule", das an das auslaufende Schwerpunktprogramm "Hochschuldidaktik" anschließen sollte, aber vom Senat der DFG nicht gebilligt wurde. An die DFG wurde in acht Jahren nur ein einziger Antrag zum Gebiet "fachübergreifende Curriculumentwicklung" gestellt.

Modellversuche sind ein notwendiges und antreibendes Mittel für Reformen. Am Beispiel der differenzierten Bewertung der Modellversuche in der Hochschuldidaktik zeigt ein Artikel in der DÜZ beispielhaft Kriterien auf, die über die Hochschuldidaktik hinaus für künftige Modellversuche im allgemeinen gelten können:

- Bisher wurden nur wenige und z.T. weit auseinanderliegende hochschuldidaktische Fragestellungen aufgegriffen, die dabei auch nicht immer die für die Hochschulausbildung zentralen waren.
- Die Veränderung und die dadurch erhoffte Verbesserung eines Studienganges sind nur zu erwarten, wenn die Adressaten der Untersuchungen bekannt sind, die Entscheidungsstrukturen geregelt sind, die Verwendung der Ergebnisse geklärt ist und die Beteiligten kooperieren.
- Unterschiedliche Konzepte von "Hochschuldidaktik", und zwar bei den Hochschuldidaktikern einerseits und den Betroffenen sowie Hochschulträgern andererseits, scheinen offensichtlich der Grund für viele Schwierigkeiten: Hochschuldidaktik wird bei letzteren in einem engeren Sinn verstanden als Ausgestaltung von Lernsituationen im Rahmen bestehender Studienordnungen, bei ersteren werden im weiteren Sinn darüber hinaus auch allgemeinere ausbildungsrelevante Fragen der Struktur, Funktion und Wirkungen des Hochschul- und Wissenschaftssystems einschließlich der für sie relevanten gesellschaftlichen Funktionen einbezogen.

Für eine Hochschuldidaktik im engeren Sinn wird es für möglich gehalten, beachtliche Erfolge zu erzielen.

- Der Abschied von der Curriculum-Theorie im Sinne einer Ableitung umfassender Curricula für ganze Studienabschnitte oder -fächer aus einem vorgegebenen Anforderungsspektrum scheint endgültig zu sein.
- Zu einzelnen hochschuldidaktischen Fragestellungen wurden wichtige Beiträge geliefert, die das Studienangebot erweitert und die Ausbildungssituation entscheidend verbessert haben.

- Widerstände und Skepsis bei Hochschullehrern konnten in den referierten Modellversuchen überwunden und ihre aktive Beteiligung in beträchtlichem Ausmaß erreicht werden. Demgegenüber ist eine Integration der Studierenden nicht in dem gewünschten Ausmaß zustande gekommen.
- Die Evaluation der hochschuldidaktischen Modellversuche wird für unterentwickelt gehalten. Insbesondere wäre zu klären, ob eine Evaluation nicht grundsätzlich extern, also durch eine andere Projektgruppe erfolgen müßte. Es ist zu fragen, inwieweit die hochschuldidaktischen Arbeitsgruppen die neuere Entwicklung der Evaluationsforschung im Bereich der Sozialpsychologie, insbesondere der Umweltpsychologie, wahrnehmen.
- Die Modellversuche der Hochschuldidaktik enthalten wissenschaftliche Forschung, die sich nach landläufiger Meinung mehr und mehr zu einer Disziplin im Bereich von Erziehungs- und Sozialwissenschaften entwickelt.

Folgende Einzelbemerkungen wurden zusätzlich zu den hochschuldidaktischen Modellversuchen gemacht:

- Zu Fragen des Prüfungswesens sind kaum Modellversuche eingeleitet worden.
- Im Bereich "Beratungsdidaktik" wurde nur ein Modellversuch durchgeführt.
- Im Wissen über das tatsächliche Verhalten und die persönliche Entwicklung der Studenten besteht offensichtlich ein Defizit. Es erscheint fraglich, ob der jetzt vermehrt zu beobachtende Einsatz qualitativer Analyseverfahren alleine mehr Aufklärung bringen kann, ob nicht in stärkerem Maße neuartige Methoden der Verhaltensbeobachtung in Feldsituationen (ökologische Psychologie) übernommen werden müßten.
- Eine zu enge Verknüpfung von Berufsfeldforschung und Curriculumentwicklung hat vielleicht zur heute allseits beklagten Professionalisierung der Studiengänge im Einzelfall beigetragen. Die jüngsten Anstöße zur Deprofessionalisierung, etwa in der Lehrerbildung, kommen bekanntermaßen nicht von hochschuldidaktischer Seite, sondern von einzelnen Bildungsplanern in den Verwaltungen, vom Wissenschaftsrat oder von außeruniversitären Forschungsinstitutionen.
- Die hochschuldidaktische Forschung hat vielfach Veränderungen in der Hochschulausbildung übersehen, die in den letzten Jahren sozusagen naturwüchsig erfolgten.

- Auf die Lernprozesse in der Hochschule scheinen längere Zeit theoretische Ansätze, Analysemodelle und methodische Instrumente aus dem Bereich der Sozial- und insbesondere der Erziehungswissenschaften übertragen worden zu sein, ohne daß diese hierfür immer geeignet wären.

Diese positiv abgefaßte Schlußfolgerung erscheint im Widerspruch zu den obigen Ausführungen, daß die Hochschuldidaktik ein wohl zu weites Konzept hat.

(vgl. Seite N 2, 3. Spiegelstrich und Seite N 3, 1. Spiegelstrich)

Da nicht die Wissenschaft als solche, sondern ihr Begriff und ihr System in der Gesellschaft zunehmend problematisiert werden, nimmt es nicht wunder, daß nun die Hochschuldidaktik ihren bisher begrenzten Blickwinkel erweitert, sich zu einer Art allgemeiner Hochschulforschung transformiert oder sich einer "Wissenschaftsdidaktik der Disziplinen" zuwendet.

Weiterbildendes Studium

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterbildung an den Hochschulen, 1983, Vorbemerkung

ETH Zürich: Akademische Vision 2001, S. 21 "Werkplatz Schweiz"

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Struktur des Studiums, 1986, S. 71

Große Bedeutung wird in der Hochschulpolitik dem weiterbildenden Studium gegeben. Als Begründung für eine Weiterbildung wird der gesellschaftliche und vor allem der technologische Wandel genannt, der auf der Implementierung der neuartigen Techniken beruht und eine bis weit in die 90er Jahre reichende Übergangsphase darstellt. Eine an Bedeutung noch zunehmende Aufgabe des Bildungswesens wird es sein, die benötigten qualifizierten Arbeitskräfte aus- und fortzubilden bzw. umzuschulen, wenn eine einzelne Volkswirtschaft auf den Weltmärkten konkurrenzfähig bleiben will.

Einzelne Hochschulen haben in den letzten Jahren in zunehmendem Umfang Weiterbildungsangebote entwickelt; es kann aber noch nicht davon gesprochen werden, daß die Hochschulen insgesamt sich dieser neuen Aufgabe bereits zugewandt hätten.

Neben der aus der allgemeinpolitischen und wirtschaftlichen Bedeutung abgeleiteten Forderung nach Weiterbildung wird auch auf Entwicklungen im Ausland verwiesen. Bei den Hinweisen auf das Ausland müßten jedoch die Randbedingungen der Weiterbildung in den jeweiligen Ländern beachtet werden.

Von Interesse sind hier z.B. Erfahrungen, die in Großbritannien mit "mature students" gemacht wurden. Es gibt demnach Unterschiede im Erfolg, die vom Alter, vom Geschlecht, vom Fach und von der Zugangsberechtigung abhängen:

Die Wahrscheinlichkeit, das Studium mit Erfolg abzuschließen, ist z.B. bei Frauen höher als bei Männern. Sie sinkt mit zunehmendem Alter, wobei der Rückgang in den Naturwissenschaften von Anfang an bereits ab den 18jährigen da ist, während er in den Sozialwissenschaften erst nach einem Maximum bei den 26- bis 30jährigen einsetzt.

Überträgt man diese Ergebnisse mit der gebotenen Vorsicht auf die deutschen Verhältnisse, so läßt sich daraus folgendes schließen: Die deutschen Studenten sind wohl bei ihrem Abschluß gerade in dem Alter, in dem man zu einem bestmöglichen Abschluß kommt. Sie haben darüber hinaus mit einem längeren Grundstudium auch eine breitere Ausbildung als ihre ausländischen Kommilitonen. Die Notwendigkeit zur Weiterbildung dürfte damit in Deutschland erst nach über einem Jahrzehnt auftreten, also für die mindestens 40jährigen - bei diesen ist aber die Motivation nur mehr gering.

Weiterbildung stellt auch organisatorische Anforderungen an die Hochschulen. Sie soll nicht nur als Fernstudium oder im Rahmen eines Bildungsurlaubs möglich sein, sondern auch neben dem Beruf.

Aus dem Nebeneinander von Berufstätigkeit und Weiterbildung kann für ein Szenario abgeleitet werden, daß Hochschulen nahe zur Wohnung und zur Arbeitsstätte der Weiterzubildenden liegen müssen. Damit lassen sich die Hochschulen in drei Gruppen einteilen:

Exkurs

Vgl. auch: Wissenschaftliche Weiterbildung in sieben westlichen Industrieländern, Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft; Band 81, Bad Honnef 1989

Alan Woodley: Taking Account of Mature Students, in: The Future for Higher Education; Proceedings of the 19th Annual Conference of the Society for Research into Higher Education 1983, Loughborough

- Hochschulen in Verdichtungsräumen: Hier eine große Zahl von Weiterbildungsinteressierten, aber nur wenig freie Ausbildungskapazitäten der Hochschulen;
- Hochschulen in strukturschwachen Räumen: Hier freie Ausbildungskapazitäten, aber nur sehr geringe Nachfrage im engeren Einzugsgebiet;
- Hochschulen mit freien Kapazitäten und ausreichender Nachfrage.

Viele Hochschulen werden unter die erste oder die zweite Gruppe fallen, und nur ein Teil wird in die dritte Gruppe einzuordnen sein. Die Hochschulen dürften sich damit auch in den 90er Jahren nur beschränkt der Aufgabe "Weiterbildung" zuwenden. Weiterbildung auf wissenschaftlichem Niveau wird sich also vor allem in Nischen ansiedeln.

Ende des Exkurses

ETH Zürich: Akademische Vision 2001,
Abschnitt 3.2.1; Zusammenfassung
siehe Seite 0 13

Die ETH Zürich rechnet bei

Szenario "Zunahme"	mit einem allgemeinen Ausbau der Nachdiplom- und Fortbildungskurse,
Szenario "Ausgleich"	ebenfalls mit einem Ausbau, hier aber nur in Ingenieurbereichen (Elektrotechnik, Informatik und Werkstoffe) und Teilen der Naturwissenschaften,
Szenario "Abnahme"	wegen des Abbaus von Mitteln mit einem Verzicht auf Nachdiplom- und Fortbildungskurse.

Zusammenfassend folgert die ETH Zürich jedoch ein zukünftig sich noch wesentlich verstärkendes Bedürfnis nach Fortbildung und gibt die bekannten Gründe an. Die Weiterbildung wird einerseits im Rahmen des Lehrangebots im Diplomstudium erfolgen können, aber andererseits Nachdiplom- und Fortbildungskurse bedingen, die mit vermehrtem Mittelaufwand verbunden sind (Stellen, Raum).

Fortbildungskurse bedingen, die mit vermehrtem Mittelaufwand verbunden sind (Stellen, Raum). Nach einer eher konservativen Schätzung sollten an der ETH mittelfristig solche Weiterbildungskurse für rund 1000 Personen (umgerechnet in Vollzeitäquivalente) organisiert werden, wofür rund 100 Stellen (primär Lehr- und Infrastrukturpersonal) benötigt werden. Diese ließen sich wahrscheinlich teilweise über Kurseinnahmen finanzieren.

Auf die künftige Bedeutung der Weiterbildung geht die Schweizerische Hochschulkonferenz in zwölf Thesen ein:

Schweiz: Zwölf Thesen zur
Weiterbildung

1. Die Weiterbildung stellt für das schweizerische Hochschulwesen der 90er Jahre die wohl größte zusätzliche Aufgabe und Herausforderung dar; ein verstärktes Engagement der Hochschulen im Weiterbildungsbereich muß sich längerfristig auch auf die Gestaltung des Diplomstudiums auswirken.

Schweizerische Hochschulkonferenz:
Spezialstudie Weiterbildung, Bern 1987

2. Schon heute leisten die Hochschulen im Weiterbildungsbereich viel. Noch ist ihr Angebot aber teilweise unsystematisch und unkoordiniert. Eigentliche Weiterbildungskonzepte sind die Ausnahme; sie sind lokal und gesamtschweizerisch zu erarbeiten.

3. Zwei Ziele sind beim Weiterbildungsauftrag von besonderer Bedeutung: die Nachwuchsförderung für Lehre und Forschung einerseits und die Rekurrenz (Wiederaufnahme der Studien nach beruflicher Tätigkeit) andererseits. Gestützt darauf sind zwei Hauptkategorien der Weiterbildung zu unterscheiden: Nachdiplom- und Ergänzungsstudien.

4. Kernforderung für die akademische Nachwuchsförderung ist der Ausbau und die Systematisierung der Doktoranden- und Nachdiplomstudien, womit die Hochschulen im besonderen auch ihren eigenen Nachwuchs sicherzustellen haben. Im Falle der Nachdiplomstudien (im engeren Sinn) ist die Frage der Vor- und Nachteile einer Zertifizierung zu prüfen.

5. Kernforderung für die rekurrente Weiterbildung ist die Einrichtung von Ergänzungsstudien, die nicht nur auf formale Ausbildung, sondern auch auf berufliche Erfahrung aufbauen. Solche Studien sind somit ihrem Wesen nach berufsfeld- und problembezogen und deshalb meistens fächerübergreifend.

6. Rekurrente Weiterbildung richtet sich an ein breiteres Zielpublikum als das Diplomstudium, was sich auf die Zulassungspolitik auswirken hat. Methodisch und didaktisch ist sie nach der Lebens- und Berufserfahrung der Teilnehmer auszurichten, was bei der Rekrutierung und den Qualifikationen des Lehrkörpers berücksichtigt werden muß.
7. Die Doktoranden- und Nachdiplomstudien sind ihrem Wesen nach forschungsorientiert; berufliche Fortbildung und Ergänzungsstudien sind es weit weniger. Die enge Verbindung von Lehre und Forschung gilt auch im Rahmen der rekurrenten Bildung; die Stellung der Forschung ist hier zusätzlich zu definieren.
8. In der Rekurrenz sind weitere Probleme zu klären: u.a. das der Abkömmlichkeit der Berufstätigen (u.a. Bildungsurlaube, Steuererleichterungen) und das der Zertifizierung; die Verleihung eines Abschußdiploms könnte (wie auch im Falle der Nachdiplomstudien, Ziff. 4) bestimmendes Kriterium dafür sein, ob ein Studierender zu immatrikulieren sei oder nicht. Im Falle berufs begleitender Studien sind die Möglichkeiten von Fernstudien zu prüfen.
9. Für die Doktoranden- und Nachdiplomstudien gelten in der Regel die auch für die Diplomstudien gültigen Träger-schaftsvorstellungen. Demgegenüber betreten die berufliche Fortbildung und die Ergänzungsstudien diesbezüglich teilweise Neuland. Es sind neue Modelle und Formen gemeinsamer Trägerschaften öffentlicher und privater Instanzen zu erproben.
10. Bund und Kantone haben für die Weiterbildung auf Hochschulestufe zusätzliche Finanzmittel einzusetzen, wenn Lehre, Forschung und Dienstleistungen unter der Übernahme dieser zusätzlichen Aufgabe nicht leiden sollen.
11. Alle Kategorien der Weiterbildung sind "koordinationsträchtiger" als die Diplomstudien.
12. Die Spezialstudie Weiterbildung klärt die Begriffe, umreißt den Ist-Zustand und formuliert Ziele einer intensivierten Weiterbildung, gelangt aber nur vereinzelt zu Schlußfolgerungen und Empfehlungen.

In der Weiterbildung haben die Hochschulen kein Monopol und treffen auf eine Vielzahl anderer erfahrener Institutionen. Wichtig ist daher die Verständigung über die Aufgabengebiete mit den unterschiedlichen Trägern und die Ergänzung der notwendigen Angebote.

O. Informationstechnologien

Die neuen Informationstechnologien machen vor den Hochschulen nicht Halt, sondern bringen ihnen zugleich "Segen und Fallgruben". Auf den akademischen Bereich der Hochschulen wird der Personalcomputer dabei in einem Maße einwirken, wie das von früheren Computeranwendungen her nicht bekannt ist. Die Sicht darf nicht auf alleinstehende Microcomputer beschränkt sein, sondern es müssen auch elektronische Post und Suche in Datenbanken betrachtet werden. D.h. ein Professor mit Personalcomputer wird über ein Modem an andere Computer angeschlossen sein und so an den Fortschritten der Datennetze und Zentralrechner teilhaben.

Der Personalcomputer wird auch ein Hebel sein, mit dem sich die Produktivität von Professoren erhöhen läßt. Wobei Produktivität verstanden wird als Maß des Ausstoßes von Arbeit eines Professors, quantitativer wie qualitativer, im Verhältnis zum Aufwand.

Der Wechsel in der Technologie läuft in einem gewissen Umfang schneller ab, als die meisten glauben. So gab es bereits nicht wenige Fälle, in denen Studenten einen leichteren Umgang mit EDV-Geräten hatten als die Dozenten, die sie einweisen sollen.

In einigen Fällen vermag diese Art der Technologie auf Professoren, vielleicht in Abhängigkeit vom Fach und der Persönlichkeit, keinen Reiz auszuüben. Mit zunehmenden Nutzer-Zahlen wird aber auch insgesamt die allgemeine Vertrautheit mit dem Computer wachsen.

J. Eastmond: Microcomputer Technology and Faculty Productivity, in: Higher Education by the year 2000, 1983 EARDHE Congress, Preparatory Papers Vol. IV, S. 121

Es wird betont, daß Computer keinesfalls Professoren ersetzen können, denn diese seien einfach das Wesentliche in der Wissenschaft. Aber es könnten Professoren, die mit Computern arbeiten, diejenigen verdrängen, die dies nicht tun. Die Computerfertigkeit ist aber eine Qualifikation, die bei Bewerbungen durch andere Qualifikationen kompensiert werden kann, heißt es auch wieder relativierend.

Anmerkung aus AIR-Konferenz 1984: Unabhängigkeit gewinnt nicht nur der bisher Untergeordnete, sondern auch der Vorgesetzte, der bisher von Zuarbeit abhängig war. D.h. Macht kann sich durch Personalcomputer zusätzlich konzentrieren.

Die Dezentralisierung der Computer bedeutet einen Wechsel im sozialen Machtgefüge, denn sie macht den Benutzer unabhängig, verschafft ihm Kreativität und läßt ihn viele Funktionen sachverständig ausführen. Zahlreiche bürokratische Kontrollen, die früher durch zentrale Rechner möglich waren, können mit der neuen Computertechnologie unterlaufen werden.

Für Hochschulen kann dies bedeuten, daß Professoren, die unabhängig zu Hause arbeiten wollen, ihre Beziehungen zu Kollegen und zur Hochschulverwaltung neu gestalten.

Produktionszuwachs

Weiter J. Eastmond

Die Zunahme der Produktivität wird in der öffentlichen Presse mit 15 % bis 100 % angegeben, wobei die untere Grenze der Einschätzung die überzeugendere sein dürfte und offen bleiben muß, inwieweit qualitative Messungen hier möglich sind. Ein qualitativer Zuwachs kann unterstellt werden, wenn der frische Wind, den diese Technologie wehen läßt, für den einen oder anderen ein Stimulans bildet, wie dies kein anderes Mittel bisher schaffte. Der Zuwachs wird aber insgesamt nicht von überbordenden Proportionen sein, wobei auch die Investitionen im Verhältnis zu den Arbeitsplatzkosten nicht hoch sind.

Insbesondere kann ein Produktionszuwachs erwartet werden, wenn Personalcomputer für Studenten zugänglich sind und in der Lehre eingesetzt werden. Z.B. können in Grundkursen die Professoren teilweise von Korrekturen schriftlicher Arbeiten (Grammatik, Orthographie) entlastet werden. Die Bereitstellung von Computern für Studenten ist aber mit größeren Kosten verbunden.

Wenn ein tatsächlicher Zuwachs der Produktivität angestrebt wird, muß dies auch zugunsten der Professorenschaft gehen, wenn nicht die erwartete Extraproduktion die besten Grundsätze ins Gegenteil verkehren soll. So darf nicht übersehen werden, daß auch Argumente für die Abnahme der Produktivität angeführt werden können: "Wann immer ich intensiv mit dem Wordprozessor arbeite, um einen Artikel herauszugeben, habe ich das Gefühl, die Arbeit meiner Sekretärin zu erledigen". Vor allem aber besteht die Gefahr bei Papieren für Kommissionen, daß die Änderungsvorschläge wegen der einfacheren Einarbeitungsmöglichkeiten stark ansteigen.

Vorreiter zur Einführung einer neuen Technologie spielen bestimmte innovativ eingestellte und meinungsbildende Persönlichkeiten, die die Begriffe der Neuerung so umsetzen, daß sie von den übrigen übernommen wird.

Beachtet werden müssen bei diesem Prozeß auch die gegensätzlichen Rollen von Massenkommunikation und Einzelkommunikation. Während Medien das Bewußtsein eines potentiellen Anwenders wecken, wird der einzelne, der das persönliche Risiko tatsächlich auf sich nehmen will, das in der Innovation steckt, erst durch die persönliche Information ermuntert. Das Element des Vertrauens und die Möglichkeit der individuellen Fragen sind nämlich stark personenbezogen.

Die Computerisierung kann an den Hochschulen mit verschiedenen Strategien gefördert werden: durch Ausbildungszentren, durch mindestens einen Spezialisten unter dem wissenschaftlichen Personal oder durch eine Stelle für akademisches Computing, manchmal in Verbindung mit einem Ausbildungszentrum oder mit dem Rechenzentrum der Hochschule.

Jede der Strategien hat jedoch Nachteile: Bei der Verbindung mit dem Hochschulrechenzentrum werden Personalcomputer von Terminals verdrängt, die auf den Zentralrechner geschaltet sind. Es wird dann ein Gebrauch erwartet, der für den Laien unverständlich ist und kaum als benutzerfreundlich bezeichnet werden kann. Bei einem Ausbildungszentrum hingegen wird der Schwerpunkt auf den Ausbildungsbeispielen liegen, und ein Interesse an der Steigerung wissenschaftlicher Produktivität wird nur am Rande bestehen. Eine neuere Untersuchung der Ausbildungszentren an den Universitäten der USA zeigt, daß in praktisch allen Zentren das ursprüngliche Konzept fast unverändert weiter gültig ist und kaum eine Anpassung stattfand.

Um das wissenschaftliche Personal speziell mit dem Personalcomputer vertraut zu machen, gibt es verschiedene Formen: Bei mangelnder Information oder direkter Erfahrung sind workshops und Konferenzen die bevorzugten Mittel. Bei mangelnder Ausstattung bewirkt eine Vorschrift für Studienanfänger, einen Personalcomputer kaufen zu müssen, daß diese auch in die Hände des wissenschaftlichen Personals kommen.

Weiter gibt es Leasing-Kauf-Vereinbarungen, bei denen das Personal billig über die Hochschule zum Großhandelspreis und mit günstigen Abzahlungsraten in den Besitz eines PC kommt, der für Büro und Heim gleichermaßen genutzt werden kann.

Ein anderes Vorgehen ist, Technologie zu benutzen, um über Technologie zu lehren: Die Benutzung soll direkt am Computer über ein Dialog-Programm gelernt werden.

Zur Einführung und Weiterentwicklung der Informationstechnologie in den Hochschulen gibt es strategische Konzepte, die sich jedoch nach Verwaltung und Lehre unterscheiden.

Das Maricopa County Community College hat, jedoch unabhängig von diesem Unterschied, ein Konzept mit fünf Phasen aufgestellt:

1. Informationsnutzung durch die klassischen Datenverwaltungssysteme und Textverarbeitung
2. Elektronische Kommunikation
3. Kreative Nutzung von Informationstechnologien
4. Systeme zur Entscheidungsförderung
5. Techniken der künstlichen Intelligenz

Ein Stufenplan von Hirschheim zeigt eine etwas anschaulichere Strategie für eine Universitätsverwaltung:

Stufe	Haltung	technischer Aspekt
I: Einstieg	Experiment mit der Technologie	Standalone-Geräte
II: Ausbreitung	Enthusiasmus	Vernetzungen, Verbundlösungen elektron. mail
III: Kontrolle	unkoordiniertes Wachstum kontrollieren	gebremstes Wachstum der Gerätevielfalt
IV: Integration	Strategie eines geplanten Wachstums	höher entwickelte Systeme
V: Reife	Stabilisierung	Office System und der Rest wachsen zusammen

Strategische Konzepte der Einführung

L. Leute: Office Automation an Hochschulen der USA, HIS-Kurzinformationen A3/87, Abschnitt 2. Konzepte der DV-Entwicklung

Stufenplan von Hirschheim

Quelle: L. Leute

Die Universität Stanford, die in EDV-Einsatz eine Spitzenposition einnimmt, orientiert sich an diesem Stufenplan und ordnet sich selbst zwischen den Stufen III und IV ein.

Leute bezweifelt, daß in Deutschland derzeit "Enthusiasmus" ein strategisches Element sein könne, wenn neue Technologien eingeführt werden.

Leute zieht aus diesen amerikanischen Konzepten für die deutschen Hochschulen folgende Erkenntnisse:

- derzeitiger Stand in Deutschland bei Stufe I von Hirschheim;
- weiter experimentieren mit Standalone-Geräte;
- überwiegend Textverarbeitung auf den Mikros betreiben;
- Vernetzung der Geräte einleiten und Einrichtung von Mailing-Systemen.

Anders ausgedrückt heißt das auch:

Gerätevielfalt, Insellösungen erlauben, geringe Kontrollen ausüben, keine hochtrabenden Systemintegrationsüberlegungen, keine anspruchsvollen Gesamtkonzepte, Ermutigung.

Als weitere Erfahrung aus den USA gibt Leute an: Ab einer gewissen Größenordnung wird für die Wartung der Geräte ein Labor benötigt; zu dessen gleichmäßiger Auslastung kann man auch PCs aus Fertigteilen zusammenbauen.

Als Beispiel für die laufenden Ausgaben zum EDV-Betrieb und zur EDV-Ausrüstung führt Leute einen Community College District an, der ca. 4 % seines Budgets hierfür aufwendet. Bei einer Technischen Universität wurde Anfang der 80er Jahre beschlossen, 5 % des Budgets für Computerausstattungen auszugeben.

Maricopa County Community College
District: 7 Colleges mit fortgeschrittener Automation

Virginia Tech

P. Leistungsmessung

Im Hochschulwesen werden Leistungen sehr unterschiedlicher Art erbracht, und entsprechend unterschiedlich sind ihre Meßgrößen. Es besteht die Tendenz, die Leistungsmessung transparent zu machen und zu quantifizieren; dies hat ihre Ursache einmal in dem hohen und laufenden Bedarf an öffentlichen Mitteln als Input des Hochschulwesens und zum anderen in den Fragen der Unterbringung der Hochschulabsolventen am Arbeitsmarkt oder der Nutzung von Hochschulforschung für die Wirtschaft als Output.

Das Verlangen zu quantifizieren wird im wesentlichen von außen an die Hochschulen herangetragen und von ihnen weitgehend passiv hingenommen, wenn nicht abgelehnt.

Bei den Leistungsmessungen muß zunächst nach verschiedenen Methoden unterschieden werden: Festlegung einer Größe durch vorgegebene Kennzahlen-Werte; hier sind beispielhaft zu nennen: Flächenrichtwerte für den Hochschulbau, Betreuungsrelationen wissenschaftliches Personal zu Studenten oder Curricularnormwerte im Rahmen der Kapazitätsverordnung. Diese Leistungsbestimmungen kamen im Zuge des Hochschulausbaus, betreffen vor allem die Lehre und sind wegen der insgesamt positiven Ergebnisse nur wenig umstritten.

Ganz anders verhält es sich mit einer Leistungsmessung, die dem "Ranking" in den Wissenschaften dient. Hier ist zunächst und vor allem das Instrument "Gutachten" zu nennen; es dient gleichermaßen

K r i t e r i e n

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Stärkung der Forschung in den Hochschulen, 1979, Abschnitt II.2.a) (1)

N. Fiebiger: Möglichkeiten und Grenzen von Kennzahlen, in: Kennzahlenvergleich an deutschen Vororthochschulen, WRK Dokumente zur Hochschulreform, XLII/1980, S. 202

Ch. Flämig: Effizienzkontrolle der Hochschulforschung? in: Hochschulverband, Bilanz einer Reform, 1977, S. 311

Hierzu P. Weingart: Die Vermessung der Forschung, 1984, S. 220 Fn 3): "Flämigs Auseinandersetzung ist kaum als solche zu bezeichnen".

Widersprüchlich zu den Ausführungen über die Grenzen der Begutachtung, die in den selben Empfehlungen gemacht worden sind.

Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Verteilung, Verwendung und Kontrolle des Mitteleinsatzes in den Hochschulen 1979, Abschnitt II.4.b

Auch hierzu P. Weingart, "eine wissenschaftssoziologische Reflexion ... nicht erkennbar ist"

bei einer Stellenbesetzung wie bei der Vergabe von Forschungsmitteln. Gutachten sind ein Mittel der Qualitätsbestimmung und kaum einer Quantifizierung zugänglich; sie stoßen auch an Grenzen, wenn es um die Bewertung einer Vielzahl von einzelnen Forschungsvorhaben geht. Eine Begutachtung jedes individuellen Forschungsvorhabens würde zu einem dichten Netz der gegenseitigen Kontakte führen, in dem der persönliche Freiraum zu eng und jede persönliche Initiative erstickt zu werden drohte, ganz zu schweigen von der Flut der Gutachten.

Es besteht jedoch gerade in der Forschungsförderung das Bestreben, die Leistungsbestimmung zu verfeinern und die Hochschule über das bisherige Maß hinaus mit Kennzahlen zu erfassen. Hierzu läuft die Diskussion kontrovers, und die Hochschulen vertreten vor allem den Standpunkt, daß Kennzahlen, die Aufwand und Ertrag hinreichend beschreiben, die Hochschulen nur sehr unvollständig erfassen können, insbesondere im Bereich Forschung.

Eine Effizienzkontrolle werde notwendigerweise zu einer Korrumpierung des neugierigen Forschens in Richtung auf konventionelle, weil vorhersehbare und mit Effizienzmaßstäben bewertbare Forschungsvorhaben führen.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt in seinen beiden Veröffentlichungen von 1979, sich stärker und intensiver an der bisherigen Leistung zu orientieren, wie dies schon immer bei der Begutachtung von Forschungsanträgen eine Rolle spielt.

In Form von Modellversuchen wird an der weiteren Entwicklung von Kennzahlen gearbeitet: Für die Lehre hat eine WRK-Untersuchung vor allem deskriptive Zwecke in den Vordergrund gestellt, während eine BMW-Untersuchung auch praktische Schlußfolgerungen zieht. Eine Effizienzmessung mit Hilfe von "frontier production functions" analysiert hingegen die Forschungstätigkeit. Hier handelt es sich

um die betriebswirtschaftliche Grenzkostenrechnung (= variable Kosten).

Kennzahlenvergleiche müssen allgemein vor dem Hintergrund betriebswirtschaftlicher Theorien von Hochschulen gesehen werden: Kapazitätsplanungsmodelle können Hochschulen aus produktionswirtschaftlicher Sicht als mehrstufige Mehrprodukt-Unternehmen erklären. Das Kollegialmodell sieht die Fächer als Zusammenkünfte von Wissenschaftlern, die selbständig, gleichberechtigt, selbst regierend sind und die kollegiale Kritik als Leistungsmaßstab akzeptieren.

Mit den bürokratischen Elementen des organisierten Kollektivs "Universität" können Arbeitsteilung, administrative Hierarchie, feste Gehälter und Lebenszeitstellen gekennzeichnet werden; Prestige und Macht beruhen auf Forschungsqualität, organisatorische Macht hingegen auf der Verfügung über ökonomische Ressourcen.

Kennzahlen können nach mehreren Kriterien unterteilt werden:

- Inputfaktoren
Hierunter fallen Kosten wie Personalausgaben und Sachmittel, oder institutionelle Gegebenheiten wie Curricula.
- Outputfaktoren
Hierunter fallen insbesondere Publikationen, aber auch Patentanmeldungen, Vorträge, Zahl der Studienabsolventen, Promotionen und Habilitationen oder Dienstleistungen.
- Input-Output-Kombinationen
Hier können zur Effizienzbestimmung Input-Kennzahlen und Output-Kennzahlen einfache Relationen bilden oder durch lineares Programmieren einfache Optimierungsfunktionen ermitteln.

D. Beckerhoff u.a.: Hochschulfinanzierung auf der Grundlage leistungsorientierter Kennziffern, BHW-Schriftenreihe Hochschule 33, 1980

D. Sadowski, U. Backes: Analysen zur Forschungseffizienz, in: G. Brinkmann (Hrsg.), Probleme der Bildungsfinanzierung, Berlin 1985

D. Sadowski, Abschnitt Zur betriebswirtschaftlichen Theorie von Hochschulen

Th. Finkenstaedt, M. Fries: Zur Forschungsmessung in den Geisteswissenschaften, in: ad acta, Heft 3/1978, S. 110

"Citation Index"

Extreme Unterschiede beim "Durchraseln" - Erfolgsaussichten beim Examen differieren an den einzelnen Hochschulen sehr stark. Süddeutsche Zeitung, 23.1.1986.

D. Sadowski, S. 418

Vgl. Fiebiger

H.J. Block: Wettbewerb und Differenzierung in den Hochschulen, in: Aspekte der Hochschuldifferenzierung, Arbeitshefte des Forschungsschwerpunkts "Ökonomische Theorie der Hochschulen", FU Berlin, Zentralinstitut für sozialwissenschaftliche Forschung, Heft 2, S. 133.

P. Weingart, M. Winterhagen: Die Vermessung der Forschung, Theorie und Praxis der Wissenschaftsindikatoren, Frankfurt 1984

Bei den Kennzahlen bedarf es in der Regel genauer Normierung, und es besteht häufig die Gefahr eines bloßen Vergleichs von "Schlendrian mit Schlendrian".

Um zu mehr Transparenz über die Leistungen in der Lehre zu kommen, wird insbesondere das Prüfungssystem genannt:

Die Noten müssen Rückschlüsse auf die Leistungen zulassen; hierbei muß auch die Leistung in Relation zum Zeitaufwand bewertet werden. Notenspiegel, Prüfungszeiten, Studienzeiten, Anteil der Wiederholungen müssen publiziert werden.

Weiter sollen Übergangs- und Erfolgsquoten sowie Relationen von Personaleinsatz und Absolventen statistisch erfaßt werden.

Für die quantitative Komponente sollen Informationen über die Bewertung der Hochschulausbildung auf dem Arbeitsmarkt (Arbeitslosigkeit, Anfangsgehälter, berufliche Tätigkeiten, Präferenzen der Arbeitgeber u.ä.) gewonnen werden.

Ausführlich, aber leider redundant und unübersichtlich setzen sich Peter Weingart und Matthias Winterhagen mit der Leistungsmessung in der Forschung auseinander; sie führen dabei zahlreiche Gesichtspunkte an, die beachtenswert sind:

Inputdaten sind meist statistischer Natur. Outputindikatoren beruhen vor allem auf Publikationslisten und "peer-review". Indikatoren dienen der Konfliktlösung zwischen Politik und Wissenschaft; sie beschränken damit deren Autonomie.

Nach Morison gilt es, bei der Forschungsförderung zwei Ebenen zu unterscheiden: einmal die strategische Verteilung von Mitteln zwischen verschiedenen Gebieten oder Kategorien und zum anderen innerhalb der strategisch ausgewählten Gebiete die taktische Verteilung der Mittel auf Programme und Projekte. Die taktische Aufteilung erfolge meistens wissenschaftsintern durch "peer-review"; für die strategischen Entscheidungen reicht dieses Verfahren nicht aus, und es bedarf zusätzlicher außerwissenschaftlicher Kriterien. Sind Ziele gesetzt, läßt sich deren Erreichen mit Hilfe von Indikatoren bestimmen. Morison bezieht sich aber nur auf die angewandte Forschung und erachtet Indikatoren für die Finanzplanung der Grundlagenforschung als wirklichkeitsfern.

Ein Zitationsindex mißt nur Aktivitäten in Form von Publikationen, nicht aber sonstige Aktivitäten oder Kriterien wie "Qualität" und Fortschritt. Er kann im Einzelfall zu starken Verzerrungen führen, wenn einerseits gerade bahnbrechende Arbeiten nach einiger Zeit wegen des Selbstverständnisses nicht mehr zitiert werden und wenn andererseits gewichtige Fehler zahlreiche Gegendarstellungen heraufordern.

Mit der Weiterentwicklung der Medientechnik können Publikationen als Indikator entwertet werden. Andererseits bietet sich aber auch eine Weiterentwicklung des Indikationsverfahrens an, wie die sogenannte Co-Zitationsanalyse. Dieses EDV-aufwendige Verfahren ermöglicht, Publikationen zu "clustern". Die "Cluster" liefern Aussagen zur Forschungs-"Front", wie Größe und Alter oder disziplinäre, aber auch geographische Verteilung der zitierenden Dokumente.

Die bisherigen Untersuchungen zur Leistungsmessung zeigen, daß Indikatoren in der Wissenschaft in der Aussagekraft wegen des Fehlens theoretischer Erklärungsmuster weit hinter den Indikatoren der Wirtschaft, wie Arbeitslosenrate oder Lebenshaltungskostenindex, zurückliegen und dies auch für

Zwei Ebenen

R.S. Morison: Needs, Leads and Indicators, in: Science, Technology and Human Values, Vol. 7, No. 38, Winter 1982, S. 5

Weingart und Winterhagen widersprechen hier und reden nur von einem anderen Charakter des "peer-review".

E. Garfield: Citation Indexing - Its Theory and Application in Science, Technology and Humanities, 1979.

Weingart, S. 224

Beispiel Nobelpreis A. Einstein:
Nicht für bahnbrechende Relativitätstheorie, sondern für das nicht so bedeutsame, "klassische" photoelektrische Gesetz.

Fehlende Theorie

Vgl. auch J. Scharloth, R.v. Crizy-
cki: Voraussetzungen und Möglichkeiten von Wissenschaft und Forschung (im universitären und außeruniversitären Bereich) für die Entstehung hochentwickelter Industrietechnologien in der Bundesrepublik Deutschland und für eine Intensivierung der Kooperation mit Wirtschaft und Industrie, in: transfer-information, Heft 1/86, S. 6

die Zukunft gelten dürfte. Insbesondere sind disziplinäre Unterschiede zu beachten; so seien in der Physik Forschungsmittel ein guter Indikator für "Qualität", in den Sozialwissenschaften hingegen weniger. Ein "Ranking" amerikanischer Universitäts-Departments anhand einer Zitationsanalyse und eines "Peer-review" zeigte gute Übereinstimmung der beiden Methoden für die Spitzengruppe der Departments, unterhalb dieser Gruppe traten jedoch erhebliche Diskrepanzen auf. "Peer-review" fördert die Gefahr der Erstarrung, da unter den Juroren ja "revolutionäre" Forschung naturgemäß nicht bereits ausreichend vertreten ist.

Weingart und Winterhagen ziehen aus ihrer Untersuchung folgenden Schluß: Die Anwendung von Wissenschaftsindikatoren ist wegen des Fehlens von Theorien, die das Gesamtsystem erklären, überwiegend darauf verwiesen, mit Erfahrungswerten zu operieren, und das heißt, allererst solche Erfahrungswerte zu schaffen. Zum anderen ist die Entwicklung der Wissenschaftsindikatoren mangels einer umfassenden Theorie der Funktionsweise des Wissenschaftssystems und der Wissenschaftsentwicklung auf partielle Theorien und empirische Forschungsergebnisse zu bestimmten Aspekten des Systems angewiesen, wie z.B. Publikationsverhalten, Belohnungssystem oder Entwicklungsmuster von Spezialgebieten. Die Indikatorenentwicklung muß dabei in der Weise vorangetrieben werden, daß die Optionen für strategische Entscheidungen klar strukturiert werden:

- Für die "input"-Seite müssen Infrastrukturindikatoren entwickelt werden, die über die finanziellen Ressourcen hinaus die Leistungsmöglichkeiten des Wissenschaftssystems indizieren.
- Für die "output"-Seite müssen Struktur- und Prozeßindikatoren entwickelt bzw. weiterentwickelt werden. Strukturindikatoren wie die Co-Zitationsanalysen der Spezialgebietsentwicklung (die im übrigen auch prozessual angelegt sind) geben Auskunft über die systeminternen Differenzierungen, über die Bezugsrahmen von Leistungen, über Struktureigenschaften. Es sind Indikatoren, die etwas über die Gesamtverfassung des Systems aussagen müssen. Bislang ist nicht klar, welche Strukturmerkmale erfaßt werden müssen, aber wahrscheinlich solche wie die Struktur von

Disziplinen und ihrer Spezialgebiete, die relativen Anteile der verschiedenen Forschungstypen und die Informationsinflüsse zwischen ihnen, die Reputations- und Hierarchiestruktur, die Kommunikationsstruktur u.ä. Darüber hinaus müssen die Strukturmerkmale in geeigneten Indikatoren quantitativ erfassbar gemacht werden. - Analoges gilt für Prozeßindikatoren. Sie müssen Auskunft über die Veränderungen der Strukturen geben, d.h. über die Entwicklungen von Spezialgebieten, die Verlagerung von Forschungsschwerpunkten, die Veränderung von Reputationsrangordnungen zwischen Gebieten u.a.m.

- Das Ziel der Entwicklung dieser Indikatoren muß es sein, Wissenschaftspolitik als Strukturpolitik betreiben zu können, "strategische" Entscheidungen im Hinblick auf einen wie vorläufig auch immer konzipierten "gesunden Zustand" des Wissenschaftssystems zu ermöglichen. Das erfordert einen erheblichen theoretischen und empirischen Forschungsaufwand.

Ein solches Plädoyer sollte nicht als Ruf nach mehr Wissenschaftssteuerung verstanden werden. Die (stellvertretend für andere) von Flämig geäußerte Befürchtung, daß die mit den bisher entwickelten Indikatoren "gewonnenen Daten als absolut verläßlich eingeschätzt und über eine Beweislastumkehr für eine administrative Steuerung der Forschung ... eingesetzt werden" können, ist zwar im Prinzip bedenkenswert. Nur verkennt die gefolgerte Ablehnung jeder Art von Leistungsbeurteilung, daß die Rationalisierung auch vor der Wissenschaftspolitik nicht Halt machen wird und die Gefahr gerade in der nicht an den Funktionsbedingungen des Wissenschaftssystems orientierten, a-theoretischen Verwendung partieller Indikatoren und Kennzahlen liegt.

Die Antwort auf die Frage nach der Zukunft der Wissenschaftsindikatoren fällt also notgedrungen programmatisch aus.

Vgl. auch Kolloquien der Universität Konstanz "Messung und Förderung der universitären Forschungsleistung", 30.1.-1.2.1985 und "Beiträge zur Evaluation von Forschung II.", Mai 1987
M. Fries: Forschungsmessung in der Bundesrepublik Deutschland. - Entwicklung und Stand der Diskussion, Beiträge zur Hochschulforschung, 3-1987, S. 251

Q. Anhang: Zur Szenario-Methode

"The scenario method provides an approach for thinking about elements of strategies for coping with within a dynamic systems perspective." Mit diesen Worten wird die Eignung der Szenario-Methode für eine Untersuchung von Naturkatastrophen begründet. Auch wenn man die Zukunft des Hochschulwesens im Blick hat und es sich dabei um einen ganz anders gearteten Untersuchungsgegenstand handeln mag, bietet sich die Szenario-Methode an.

Bei der Szenario-Methode müssen, wie bei allen Methoden der Zukunftsforschung, die Grenzen der Aussagefähigkeit beachtet werden. So hatte die Zukunftsforschung ihre Blütesträume aus den 60er Jahren nicht reifen lassen können, da der uneingeweihte Nutzer von den Grenzen kaum wissen konnte, schon gar die Zukunftsforscher selbst sich aus ihnen nichts machten. Die Krise, in die die Zukunftsforschung geraten ist, bedeutet jedoch nicht ihre Unbrauchbarkeit, sondern muß der Anlaß zu einem zugleich bescheideneren und realistischeren Neubeginn sein. Die Ausführung von grandiosen Zukunftsgemälden kann dem utopischen Roman und der Science-fiction überlassen werden. Auch ist die Entwicklung von Zukunftsperspektiven (im politischen Bereich) letztlich keine wissenschaftliche, sondern eine politische Aufgabe.

Für die Methoden der Zukunftsforschung gibt es drei wesentliche Punkte, die für alle Methoden charakteristisch sind, die einander aber auch bis zu einem gewissen Grade gegenseitig bedingen:

"Die Szenario-Methode bietet einen Ansatz, um über Strategie-Elemente nachzudenken, mit deren Hilfe man sich in einem dynamischen System mit den Problemen von ... auseinandersetzen kann."

in: N.J. Erickson: Szenario - Methodology in Natural Hazards Research, Boulder 1975, S. 8

W. Bühl: Eine Zukunft für Deutschland, München 1985: Abschnitt VI: Die veränderte Aufgabe der Zukunftsforschung und -planung

Anmerkung:
Die Wissenschaft kann aber Elemente für Szenarios erarbeiten

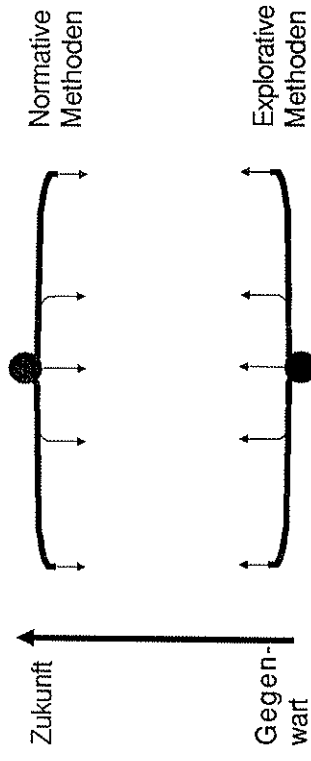
Methoden der Zukunftsforschung

Die Methoden

- sind für einen "Mensch-Methode-Dialog" entwickelt und stark abhängig vom menschlichen Wissen, von der Fähigkeit zu schöpferischem Denken sowie von der fachlichen und ökonomischen Urteilsfähigkeit. Grundsätzlich wird menschliche Vorausschau nämlich nicht ersetzt, sondern umgeordnet und verbessert; insbesondere wird die menschliche Vorhersagefähigkeit bei großen Datenmengen und komplexen Verhältnissen verbessert;
- sind unvollständig und decken nur einen Teil eines gesamten Vorhersage-Prozesses ab; ihre Verknüpfung kann zu Methoden führen, die höher, aber immer noch nicht voll deckend sind;
- sind Hilfsmittel für eine Entscheidungsfindung, die üblicherweise auf mehr Einzelheiten abgestützt werden müßte, als man durch die Methoden beschaffen kann.

Ungefähr 100 Methoden oder Methodenelemente wurden bereits in den 60er Jahren sinnvollerweise unterschieden; wobei nicht alle als "Methoden der Zukunftsforschung" bezeichnet werden können, aber doch irgendwie zu einem Komplex der Zukunftsforschung gehören. Die große Zahl zeigt auch den experimentellen Charakter, den die Zukunftsforschung bis heute besitzt.

Die Methoden können auf mehrfache Weise unterschieden werden. Eine grundsätzliche Unterscheidung kann zunächst zwischen explorativen und normativen Methoden getroffen werden. Explorative Zukunftsforschung soll dazu dienen, mögliche Entwicklungen, mit der Gegenwart als Ausgangspunkt, in Richtung Zukunft darzulegen. Der normativen Zukunftsforschung liegen hingegen zukünftige wünschenswerte Ziele zugrunde, und von dort aus werden die Pfade der möglichen Realisation in Richtung Gegenwart, also entgegen dem zeitlichen Ablauf, verfolgt.



Ein integrierter Prozeß der Zukunftsforschung ist dann ein Feedback-Verfahren, das beide, die explorative und die normative Seite, einbezieht.

Eine Gruppe von Methoden entzieht sich jedoch dieser Bestimmung: das direkt angewandte, intuitive Denken, das in gewisser Weise eine "Sicht von außen" ermöglicht.

Einen grundsätzlichen Unterschied zwischen qualitativen und quantitativen Methoden gibt es nicht. Insbesondere fehlen oft die Abgrenzungsmöglichkeiten zwischen ihnen, und qualitative Bewertungen hatten bereits in den 60er Jahren in vieler Hinsicht die gleiche Bedeutung wie quantitative.

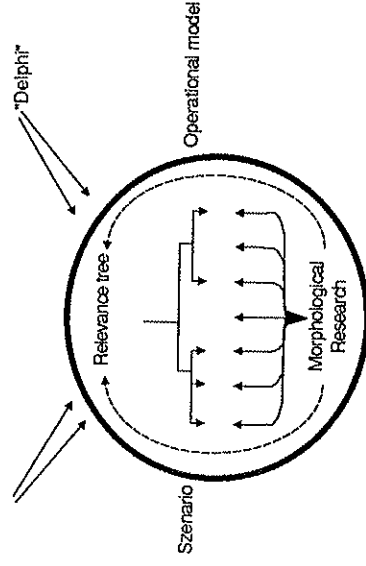
Die wichtigsten und bekanntesten Methoden sind im folgenden aufgelistet und eingeordnet:

Methode	Einordnung
Brainstorming "Delphi"-Methode Utopie und Science-Fiction	Intuitives Denken
Extrapolation von Zeitreihen analytische Modelle phänomenologische Modelle Lernkurven Diagramme von Zusammenhängen Morphologische Untersuchungen Scenario-Methode und Annäherung durch Synopse Historische Analogien Probabilistische Vorhersagen, z.B. Monte Carlo-Verfahren Ökonomische Analyse, z.B. Risiko-Abschätzung Funktionsmodelle, z.B. Simulationsspiele Globalrechnungen	Explorative Vorhersagen
Horizontale Entscheidungsmatrizen Vertikale Entscheidungsmatrizen Operations-Research Entscheidungstheorie Integrierte Relevanzbaum-Schemata Netzplantechnik Spiele (strategische) Systemanalysen	Normative Vorhersagen
Feedback-Methoden Integrierte Datenbanksysteme	Feedback

Die Einordnung soll nicht den Eindruck erwecken, umfassend und eindeutig zu sein. Dies kann am Beispiel der Szenario-Methode selbst gezeigt werden.

Der Begriff "Szenario" beschreibt eine Methode, die eine logische Reihe von Ereignissen aufzustellen versucht, um zu zeigen, wie sich von der gegenwärtigen Situation ausgehend eine künftige Situation Schritt für Schritt entwickeln könnte. Der Zweck ist aber nicht, die Zukunft vorherzusagen. Mittels der Szenario-Methode soll vielmehr ein Bild gemalt werden, das einen Überblick über die faßbaren Entwicklungen liefert und dabei diejenigen kennzeichnet, die für die Simulation einer möglichen Realität relevant erscheinen. Szenarios sind meist in einen expliziten Zeitrahmen gebettet; dies gilt insbesondere für politische Probleme, jedoch weniger für technologische Vorhersagen.

Demnach sind Szenarios zwar wie in der obigen Tabelle als explorative Methode einzuordnen, sie können aber auch für eine normative Planung dienen. Weiter sind sie eine eigenständige Methode, bieten sich aber an, mit anderen Methoden verknüpft zu werden, um die Aussagekraft zu erhöhen (Feedback).



E. Jantsch, S. 123
Vorschlag für Kombination von Methoden

OECD: Facing the Future, Paris 1979, S. 77

W.-D. Eberwein: Die Zukunft als Problem der Gegenwart; Weltmodelle -Rückblick und Ausblick, Aus Politik und Zeitgeschichte, 25.8.1984

H. Kahn (zitiert nach Ericksen, S. 15) und E. Jantsch, S. 180

Für kurz- oder auch noch mittelfristige Szenarios bleiben die konzeptionellen Annahmen nahezu unverändert, während für langfristige Szenarios dies weniger gilt und dafür eine ursachenorientierte Logik in den Vordergrund tritt.

Der Nutzen eines Szenarios kann in folgenden Punkten liegen:

Ein Szenario

- vermindert die Gefahr, in traditionellen Bahnen zu bleiben, indem es dazu zwingt, über einen weiten Bereich von Möglichkeiten nachzudenken, die die unvertrauten und schnell wechselnden Bedingungen der Gegenwart und der Zukunft begleiten;
- zwingt zur Beschäftigung mit Einzelheiten und Veränderungen in einem System, die letztlich von Bedeutung sind, aber bei abstrakten Betrachtungen leicht übergangen werden können, weil sie einzeln nicht besonders auffallen;
- hilft die vorhandenen Informationen zu gliedern und schafft damit vor allem die Möglichkeit, neue Informationen zu erzeugen;
- hat die Eigenschaft, Problemgebiete zu identifizieren, für die Untersuchungen zur Gewinnung weiterer Informationen geraten erscheinen. Insbesondere können Probleme nach ihrer Bedeutung für weitere tiefgreifende Untersuchungen geordnet werden;
- hat zuletzt auch einen erzieherischen und kommunikativen Wert für die Nutzer.

Herman Kahn, einer der führenden Szenarienschreiber, warnte aber auch vor den Gefahren, wenn Szenarien weitere Überlegungen und Untersuchungen bestimmen. Insbesondere wenn die anfänglichen Annahmen irrtümlicherweise als ausreichend richtig angesehen werden und damit zu Szenarios mit Anspruch auf "Realität" führen. Trotzdem sei ein Szenario mit größeren Fehlern immer noch besser als eine bewußte Lücke, die Überlegungen und Untersuchungen verhindere.

Die Szenario-Methode nahm ihren Anfang bei der Erforschung potentieller militärischer und außenpolitischer Krisen, dient aber inzwischen auch der Untersuchung kultureller, sozialer, politischer, ökonomischer und technologischer Modelle von möglichen Zukünften.

In solchen breiten Untersuchungen trägt die Methode selbst nicht mehr substantiell zur Zukunftsfor- schung bei, sondern ist nur noch ein "Schmelztiegel" für vorgefertigte Vorhersagen: So wurden in einer breit angelegten Studie beispielsweise Szenarios für sechs Bereiche (Demographie, Psycho- logie, Soziologie, Technologie, Wirtschaft und Politik) geschrieben und anschließend iterativ in eine Synopse gefaßt. Die Durchführung gelang jedoch nur teilweise. Die psychologischen und soziologischen Faktoren mußten getrennt behandelt werden, weil sie sich nicht mit exakt zu beschreibenden Teilen, wie beim Bereich Wirtschaft, verknüpfen ließen.

Die Entwicklung der Szenario-Technik scheint noch nicht abgeschlossen zu sein: Die Ansätze der Bildungsplanung wurden in den 60er Jahren weitgehend von den Vertretern der Bildungsökonomie bestimmt; diese benutzen mikroökonomische Entscheidungsmodelle mit meist einem einzigen Entscheidungssubjekt und vernachlässigten makroökonomische Entscheidungsprobleme. Erst die Ausbau- und Reformbemühungen für bestimmte Teile der Infrastruktur, hierbei nicht zuletzt das Bildungswesen, und die militärische Planung gaben in den wesentlichen Industrienationen den Anstoß für Auseinandersetzungen mit Fragen der Planungsmethodologie. Diente die Szenario- Technik außerhalb der Militärplanung zunächst mehr für dramatische "Kolossal"-Gemälde der menschlichen Zukunft - gleichgültig ob mit optimistischen Ausgängen wie bei Kahn oder pessimisti- schen wie bei Flechtheim oder Jungk, so wird sie heute prosaisch auch von Firmen für die Unternehmensplanung eingesetzt. Hierbei werden die Möglichkeiten der EDV meist erschöpfend genutzt. In der öffentlichen Verwaltung und insbesondere im Bildungs- und Hochschulwesen

Ronald Buch: Britain 1984, Unilever's Forecast - An Experiment in the Econo- mic History of the Future, London 1963

J. Naumann: Regelungs- und Entschei- dungsprozesse in der Bildungsplanung - Einige Überlegungen zum Beitrag der Systemtheorie, in: K. Hüfner, J. Nau- mann: Bildungsplanung: Ansätze, Mo- delle, Probleme, herausgegeben vom Max-Planck-Institut für Bildungsfor- schung, Stuttgart 1971

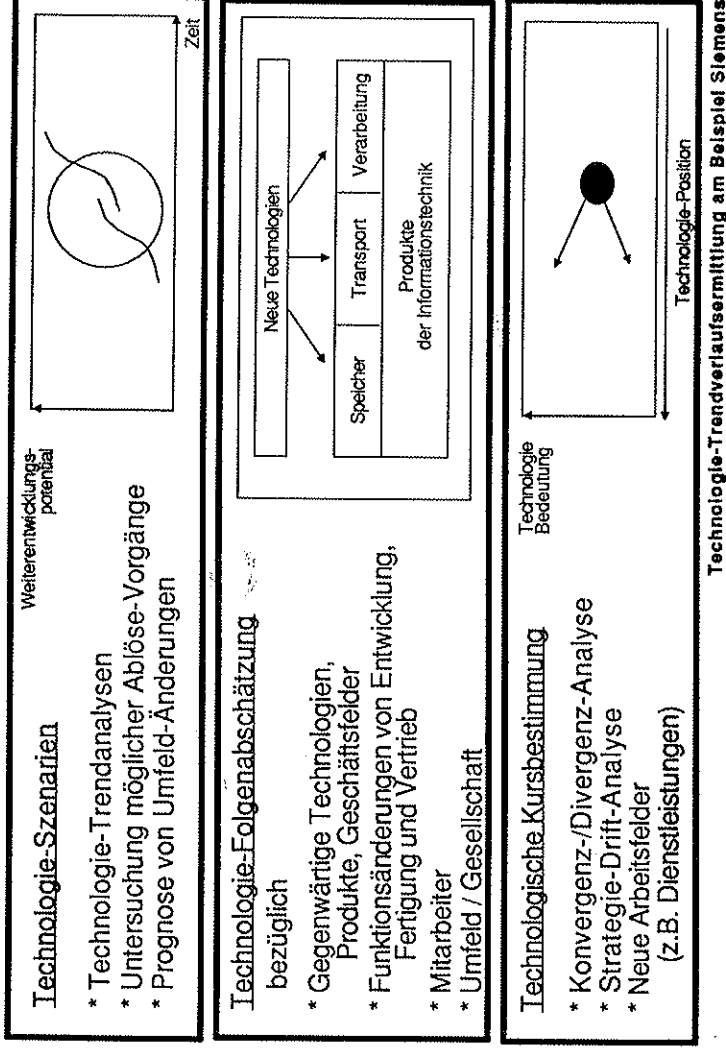
Elektronische Entscheidungshilfen: Neue Verhaltensformen, Wirtschaftswo- che, 24.10.1986

C. Böhret: Instrumente für das Ver- waltungsmanagement - Anforderungen aus der Zukunft, Speyerer Arbeitshef- te 71, 1986

G. Eberlein: Zentralaspekte eines Szenarios nordeuropäischer Gesellschaften zum Jahr 2000, in: W. Fthenakis, R. Geipel, E. Happ (Hrsg.): Das Bildungswesen in der dritten industriellen Revolution, Zentrum für Bildungsforschung, München 1986

G.H. Altenaüller: Industrieforschung – Neues Vorbild?,
DUZ Universitäts-Zeitung 22/1984,
S. 20

beginnt sich ein Interesse für moderne Managementmethoden neuerdings wohl konkreter als bisher zu regen, wobei vor allem die Forschungsk Kooperation zwischen der Industrie und der Wissenschaft wegbereitend sein mag, wie dies ein Seminar bei der Siemens AG 1984 zeigte:



Auch bei der "Technologie-Trendverlaufsmittlung am Beispiel Siemens" zeigt sich die bereits oben angesprochene Arbeitsweise, Methoden miteinander zu verknüpfen, um die Aussagekraft der Zukunftstechniken zu verbessern.

Eine direkte Anwendung der Szenario-Methode für die Hochschulplanung wird neuerdings in den USA empfohlen:

Zum Zeithorizont wird ein Rahmen bis zu fünfzehn Jahren wegen der Studentendemographie, der College-Quoten und der Hochschullehrer-Struktur für möglich gehalten, da diese bis dahin übersehbar sind; andererseits sollte der Zeitraum von fünf Jahren nicht unterschritten werden, da sich die sozialen, politischen und wirtschaftlichen Bedingungen nur langsam ändern - so daß sich ein Jahrzehnt als Zeithorizont anbietet.

Die Definition der Elemente für Hochschulszenarien verlangt eine geschickte Balance zwischen der begrenzten Auswahl der entscheidenden Aspekte des Umfeldes und der Gewähr, daß die ausgewählten Variablen auch die Dynamik der Veränderungen voll wiedergeben, die auf die Universitäten wirken. Wegen der Breite der Zielsetzungen, die das Hochschulwesen hat, und der sehr unterschiedlichen gesellschaftlichen Gesichtspunkte, durch die es beeinflußt wird, besteht die Gefahr, die Auswahl der Szenario-Elemente zu umfassend zu treffen.

Eine Liste von (I.) möglichen Elementen und eine weitere für (II.) Prämissen werden angegeben:

Szenario-Methode in der Hochschulplanung

R. Heydinger, R. Zentner: Multiple Scenario Analysis: Introducing Uncertainty into the Planning Process, in: Applying Methods and Techniques of Futures Research (Reihe New Directions for Institutional Research No 33, Sponsored by the Association for Institutional Research), San Francisco 1983

Vgl. aber auch Response to Adversity, Leverhulme Programme of Study into the Future of Higher Education 10, Society for Research into Higher Education 1983, S. 131. Ein Szenario für die 1990s.

Hier handelt es sich aber nicht um ein Szenario, sondern um eine Zusammenfassung des Leverhulme-Programms.

I. Inventory of Possible Key Factors for Scenarios

Direct Inputs to Higher Education

- A. Funds**
- Research**
1. Boom
 2. New Partnership
 3. Continual Decline
- State and Local Financial Support**
1. Enrollment-based Funding
 2. Maintain the Industry
 3. Guided Shrinkage
- Private Sources**
1. Continued Support
 2. Drastic Decline
- Student Aid**
1. Restructuring of Sources
 2. Crisis in Aid
- B. Facilities**
1. Replacement Schedule
 2. Gradual Erosion
 3. Selective Building
- C. Enrollment**
1. Youth Reject Schooling
 2. Tooling and Retooling
 3. Avocational Focus
- D. Faculty**
1. Brain Drain
 2. Stumbling Through
 3. Renewed Vigor

Process Factors

- A. Public Policy Regarding High Education**
1. Market Mechanism
 2. Guided Shrinkage
 3. Diversity Maintained
- B. Internal Academic Governance**
1. Traditional Academic Values Reasserted
 2. Collective Bargaining Takes Hold
 3. Management Values Emerge
- C. Values of Enrolled Students**
1. Student Consumerism
 2. Concern for the Whole Person
 3. Higher Education as Low Priority

External Factors

- | | |
|--|---|
| A. Economy <ol style="list-style-type: none">1. Conventional2. Volatile3. Decline4. Bust | D. Societal Reaction to Higher Education <ol style="list-style-type: none">1. Greatest Asset2. Out-of-touch3. Selective Appreciation |
| B. Computation & Communication <ol style="list-style-type: none">1. Steady Growth2. Explosion3. Two-Tiered Access | E. Competition From Other Segments of Postsecondary Education <ol style="list-style-type: none">1. Little Chance2. In-House Industrial Programs3. Proprietary Boom |
| C. Program Demand <ol style="list-style-type: none">1. All High Tech2. Selective Vocational Field3. Natural Resource Crisis4. The Bastion of Culture | F. Regulatory Climate <ol style="list-style-type: none">1. Still Greater Regulation2. Reaganism Takes Hold |

Die in Tabelle I aufgeführten Punkte sind mögliche Elemente, die in der folgenden Tabelle II beispielhaft mit einigen Varianten illustriert werden.

II. Selected Key Factors with Possible Premises for Each

Economy

- Conventional - single digit inflation, slow to moderate growth
- Volatile - sharp inflationary trends, growth followed by sharp reversals
- Decline - stagnant with slow contraction
- Bust - mini-boom accompanied by double digit inflation followed by collapse

Computation, Communication, and Information Processing

- Steady Growth - continual growth for both personal and professional use
- Explosion - optimistic projections are low; significant influence on many aspects of life
- Two Tier Access - only used by select segments of society; groups of "have's" and "have-not's" develop

Demand for Research and Instructional Programs

- High Tech - support for all forms of high tech remains strong but non high tech fields are not seen as essential
- Focused - emphasis is on a few select fields in the "high tech family" (e.g., biogenetics)
- Natural Resource Crisis - due to unforeseen crises in natural resources, demand shifts quickly to these fields
- Bastion of Culture - increasingly higher education is seen as outmoded; the academy is seen as the "archivist of culture"

Allgemein wird betont, daß die Hochschulplaner in der derzeitigen Periode des schnellen sozialen Wandels gezwungen sind, die Veränderungen im externen Umfeld und ihre Auswirkungen auf das Hochschulwesen stärker zu beachten. Denn mit der bisherigen Konzentration der Bemühungen auf interne Hochschulfragen könne man nicht bessere Ziele, Strategien und Pläne entwickeln, um die kommenden Möglichkeiten zu nutzen und den möglichen Gefahren entgegenzutreten.

Ein konkretes Beispiel für ein Szenario zur Hochschulplanung lieferte die ETH Zürich 1984 für ihre eigene Entwicklung. Das Inhaltsverzeichnis gibt bereits einen ersten Eindruck vom Aufbau des Berichts:

1. Einführung: Ausgangslage, Auftrag und Vorgehen
2. Trends, Szenarien und Simulationsmethode
 - 2.0 Begriffe und Abgrenzung der drei Methoden
 - 2.1 Grundlegende Trends (und deren Antithesen)
 1. Entwicklung der Werthaltung
 2. Entwicklung von Wissenschaften und Technik
 3. Demographische Entwicklung
 4. Entwicklung der Wirtschaft
 5. Naturerhaltung (Umweltentwicklung)
 6. Entwicklung der staatlichen Aktivitäten
 7. Entwicklung der internationalen Beziehungen
 - 2.2 Wahl von drei Szenarien
 - 2.2.1 Szenario A: "Zunahme"
 - 2.2.2 Szenario B: "Ausgleich"
 - 2.2.3 Szenario C: "Abnahme"
 - (2.3 Simulationsmethode)
3. Auswirkungen der drei methodischen Ansätze auf die ETHZ und deren Fachbereiche
 - 3.1 Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Trends
 - 3.1.1 Einleitung
 - 3.1.2 Trendentwicklung für die ETHZ
 - a) Lehre, b) Forschung, c) Dienstleistungen, d) Verwaltung und Infrastruktur

- 3.1.3 Grobstrategien der ETHZ
- 3.1.4 Abschätzung des Mittelbedarfs aufgrund der Trendmethode
- 3.2 Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Szenarien
 - 3.2.1 Auf die ETHZ insgesamt
 - a) aufgrund Szenario A (a-d)
 - b) aufgrund Szenario B (a-d)
 - c) aufgrund Szenario C (a-d)
 - 3.2.2 Identifizierung von Engpaßbereichen bei den drei Szenarien
 - 1. Engpaßbereich "human capital"
 - 2. Engpaßbereich "Umwelt"
 - 3. Engpaßbereich "Informationen"
 - 3.2.3 Auswirkungen und Strategien der Fachbereiche auf die drei Szenarien und die obigen Engpässe
 - (3.3 Zu erwartende Auswirkungen bei der Simulationsmethode)
- 4. Zusammenfassende Folgerungen für die ETHZ
- 5. Dokumentarischer Anhang

Der Bericht wurde von der Planungskommission der ETH für die "Schulleitung" erstellt.

Noch stärker, als aus dem Inhaltsverzeichnis hervorgeht, ist der Bericht in verschiedene Ebenen gegliedert:

- Allgemeine gesellschaftliche, wirtschaftliche und technische Engpässe mit Identifikation von "limitierenden Engpässen";
- Auswirkungen der allgemeinen Entwicklung auf Forschung, Lehre und Dienstleistungen in den Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften;

- Konkrete Auswirkungen auf die einzelnen Fakultäten der ETH Zürich mit Angaben zu
 - Zahl der Studenten und Doktoranden
 - Lehr- und Prüfungsformen
 - Forschung und Dienstleistungen
 - Raumkonzept, gegliedert nach Sofortmaßnahmen, kurz-, mittel- oder langfristige Maßnahmen.
- Die "Akademische Vision 2001" erfüllt die Anforderungen, die an die Systematik einer Planung zu stellen sind. Dadurch kommt aber andererseits manchmal die Lesbarkeit und Verknüpfung der einzelnen Gesichtspunkte zu kurz.
- Auch die eigentlichen Szenarien "Zunahme", "Ausgleich" und "Abnahme" sind z.T. zu schematisch und damit in sich widersprüchlich:
- So steigen beim Szenario "Zunahme" nicht nur Konsumnachfrage und Verstärker, sondern auch die Geburtenraten; hier wäre aber gerade eine Gegenläufigkeit von diesen zu den ersten beiden Elementen zu erwarten.
- Weiter können die drei Szenarien jeweils als zu optimistisch ("Zunahme"), als weitgehend realistisch ("Ausgleich") und als zu pessimistisch ("Abnahme") charakterisiert werden. Mit dieser Einengung wird aber der Sinn von Szenarios, Alternativen aufzuzeigen, stark eingeschränkt.

Ein Szenario für die deutsche Hochschulplanung hat wohl erstmals die Kommission Forschung Baden-Württemberg geliefert:

Kommission Forschung
 Baden-Württemberg 2000:
 Abschlußbericht, hrsg. vom
 Ministerium für Wissenschaft und Kunst,
 Stuttgart 1989

Als Ausgangslage für dieses Szenario werden Gründe angeführt, warum die Universitäten ihre Aufgaben trotz hohen Engagements Einzelner nicht immer mit der zu erwartenden Qualität erfüllen: Zumutung langfristiger Überlastquoten; restriktive Haushaltspolitik; zunehmende Verrechtlichung; Mitbestimmungsregelungen.

Als Zielwerte für die langfristige Entwicklung der Universitäten werden ihre originären Aufgaben genannt: Zentrale Einrichtung für Forschung; Ort der akademischen Lehre und Ausbildung; Forum für die geistige Auseinandersetzung über die Grundfragen der gesellschaftlichen Entwicklung; in beschränktem Umfang auch Bereitstellung von Serviceleistungen.

Aus diesen Randbedingungen entwickelte die Kommission drei Szenarios:

"die Universität als Gelehrtenrepublik", "die multifunktionale Großuniversität", "die differenzierte und effizienzorientierte Universität".

Wegen der weiterhin großen Studentenzahlen hat die Kommission das erste Szenario als leider nur schwer vorstellbar und das zweite hingegen als realistisch, aber nicht wünschenswert angesehen und verworfen.

Das Leitbild des verbleibenden "differenzierten Effizienzszenarios" wird von folgenden Einzelheiten bestimmt:

- Die Autonomie und damit die Eigenverantwortung der Universitäten werden erhöht, um diese flexibler auf die Anforderungen der Umwelt reagieren lassen zu können.

- Die Orientierung auf Leistung in Forschung und Lehre wird stärker institutionalisiert, da die individuelle Motivation als Antriebskraft unter den heutigen Bedingungen der Verflechtung von Universität und Gesellschaft nicht ausreichend ist.
- Die Steuerung durch staatliche Gremien wird auf die Schaffung genereller Anreiz- und Feedbacksysteme sowie die Evaluation der Aufgabenerfüllung beschränkt und konzentriert.

Das Szenario soll den begabten jungen Wissenschaftler, dessen Interesse die Umsetzung seiner Erkenntnisse in die Praxis ist, ebenso Platz finden lassen wie den Gelehrten alten Stils, dessen Ideen aus der Sicht der Gegenwart zunächst ohne erkennbaren Praxisbezug sind, jedoch unversehens (und nicht vorhersehbar) auch zu großer praktischer Bedeutung gelangen können.

Konsequenzen gegenüber dem Status quo ergeben sich hieraus vor allem in vier Bereichen: nämlich in den Aufgaben-, Organisations-, Personal- und Finanzierungsstrukturen.

Angesichts des weiter steigenden Aufwandes für die Entwicklung neuer wissenschaftlicher Felder wird jede Universität klare Vorstellungen über ihr spezifisches Profil entwickeln müssen. Diese Differenzierung soll aber nicht als absolute Maßgabe verstanden werden, sondern als eine relative Akzentuierung. Hier kann es sich einmal um die Konzentration auf bestimmte Forschungsfelder handeln oder um das Leitbild eines breiten Spektrums von Disziplinen. Folgerungen aus Schwerpunkten in der Graduiertenausbildung oder in einer mehr breit angelegten Ausbildung.

Die Differenzierung bedingt jedoch eine verstärkte Kooperation der Universitäten und insbesondere auf regionaler Basis einer Abgleichung der unterschiedlichen Profile.

Über die generelle Forderung hinaus, daß die Organisationsstruktur der Aufgabendefinition entsprechen soll, müssen die Forschungs- und Lehreinheiten umso kleiner gehalten werden, je mehr das Leitbild von Gleichheit, Kollegialität und Kooperation herausgestellt wird, denn nur dann kann effizient entschieden und gehandelt werden. Will man die Autonomie vor allem gegenüber der staatlichen Wissenschaftsverwaltung vergrößern, so bedingt dies zunächst eine Stärkung der zentralen Organe einer Universität. Intern bedeutet dies weiter eine große Freiheit jeder Universität in der Wahl ihrer Struktur.

Mit der Differenzierung im Leitbild geht auch eine Differenzierung im Bild des Hochschulpersonals und der Studierenden einher. In einer auf Breitenausbildung festgelegten Universität müssen Lehrqualität und Didaktik mehr im Vordergrund stehen als in einer auf Forschung und Graduiertenausbildung orientierten. Im Interesse der Leistungsorientierung ist eine weitgehende Modifizierung des öffentlichen Dienstrechts anzustreben, so sollten Berufszusagen grundsätzlich nur noch befristet werden. Für die Studierenden sollten fach- und universitätsspezifische Aufnahmeverfahren sowie Probezeiten eingeführt werden, um eine Adäquanz mit dem festgelegten Angebotsprofil der jeweiligen Universität herzustellen.

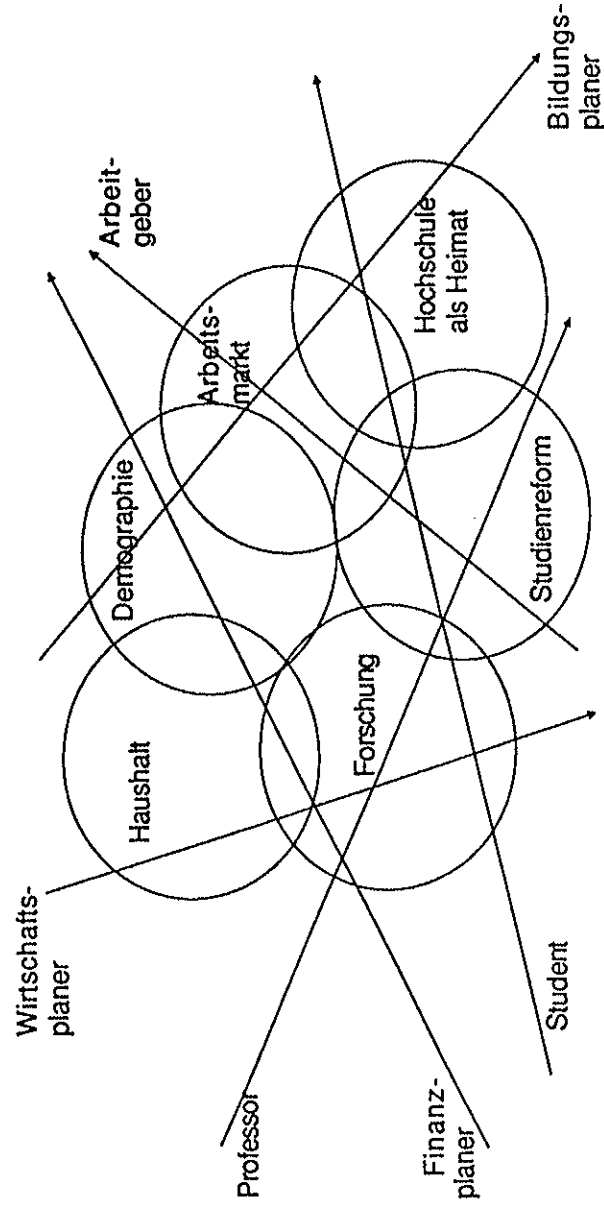
Der Tatsache, daß die Produktion von Wissen grundsätzlich anderen Regeln folgt als die Verwaltung von Sachen, muß auch das künftige Haushaltsrecht wohl in der Form eines Globalhaushalts Rechnung tragen. In Zukunft soll die Projektförderung einerseits auf einen längeren Zeitraum ausgerichtet, andererseits aber auf zeitlich befristete Projekte bezogen werden, um Flexibilität zu gewährleisten. Die Förderungsentscheidungen sollten im wesentlichen in der Hand der Wissenschaft liegen. Die

staatlichen Mittel für die Grundlagenforschung sollen z.T. ergänzend und zusätzlich zu den einge-
worfenen Mitteln für Auftragsforschung gewährt werden, um so die Leistungsorientierung zu fördern
und gleichzeitig die oft zu beobachtende Kurzatmigkeit der Projektforschung zu verhindern. Es sollten
hierzu auf Landesebene und auf Universitätsebene Fonds eingerichtet werden. Studiengebühren
sollten in der Lehre den Leistungsgedanken fördern, aber mit einem generösen und leistungsbezo-
genen Stipendienprogramm verbunden werden; sie sollten nach einer Übergangsfrist im Durchschnitt
ca. 20 % der Universitätsetats decken.

Das Szenario der "differenzierten und effizienzorientierten Universität" löst nach Meinung seiner
Urheber nicht alle Probleme, zeigt aber gewichtige Elemente auf, die sich als unverzichtbare Vor-
aussetzungen zur erfolgreichen Verwirklichung des universitären Lehr- und Forschungsauftrages
erweisen.

R. Resümee

Die Untersuchung breitet ein Material aus, das von sehr unterschiedlichen Quellen stammt und das damit Widersprüche enthält. Diese Aussagen zusammenzuführen, zu bewerten oder gar in eine "Hierarchie" zu ordnen, wird sich mancher Leser zwar erhoffen - vom Bearbeiter dies ernstlich fordern darf er aber nicht. Denn zu verschiedenen sind nicht nur Themen und Quellen, sondern auch die Interessen der potentiellen Leser, wie die folgende Skizze andeuten will:



Skizze über Zusammenhänge von Problemkreisen und Blickrichtungen verschiedener Interessenten

Neben der Komplexität des dargelegten Materials ist aber auch noch auf seine Unvollständigkeit hinzuweisen. Folgende Fragen, die nicht oder unzureichend angesprochen werden, drängen sich beispielsweise auf:

- Wie wird sich das Verhältnis zwischen wissenschaftlichen Hochschulen und Fachhochschulen entwickeln?
- Wie wird sich die "Europäisierung" auswirken auf
 - * den akademischen Arbeitsmarkt,
 - * die Forschungsförderung,
 - * die Ausbildungsförderung oder
 - * die Zusammenarbeit bei integrierten Studiengängen?

Der Präsident der Westdeutschen Rektorenkonferenz plädiert für eine neue Grundsatzdebatte über unsere Hochschulen, Süddeutsche Zeitung, 26. Mai 1988
vgl. Bühl: Eine Zukunft für Deutschland, Abschnitt VI: Die veränderte Aufgabe der Zukunftsforschung und -planung, siehe Seite 91

Ein nächster Schritt nach dieser Materialsammlung wäre, Perspektiven zu entwickeln. Dieser Schritt tut not, ist aber ein Schritt in das politische Feld. Und da zögert der deutsche Hochschulplaner, beruft sich auf Bühl und blickt neidvoll auf die kleinere Schweiz, in der den Planern das Szenario-Schreiben leichter von der Hand geht. Es fehlt in unserem Land wohl die Erkenntnis, daß Szenarios etwas anderes sind als "kolossale Zukunftsgemälde" oder gar die Vorwegnahme politischer Entscheidungen, sondern daß sie lediglich erhellende Beiträge zu letzteren liefern sollten.

BAYERISCHES STAATSIINSTITUT FÜR HOCHSCHULFORSCHUNG UND HOCHSCHULPLANUNG

Veröffentlichungen (gegen Schutzgebühr)

I. BAYERISCHE HOCHSCHULFORSCHUNG

Baumgartner, H.M., Höffe, O., Wild, Ch. (Hrsg.):
PHILOSOPHIE - GESELLSCHAFT - PLANUNG (1974)

(vergriffen)

Finkenstaedt, Th., Schindler, G., Stewart, G.:
ASPEKTE ENGLISCHER POLYTECHNICS (1976)

Schindler, G., Berning, E., Röhrich, H., Seiler, E., Stewart, G.:
PRAKTISCHE STUDIENSEMESTER AN FACHHOCHSCHULEN IN BAYERN (1981)

Berning, E.:
STUDIEREN MIT BEHINDERUNGEN. EIN HANDBUCH (1984)
(gemeinsam mit dem Deutschen Studentenwerk e.V., Bonn,
hrsg.)

(vergriffen)

Berning, E.:
BEHINDERTE STUDENTEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
(Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft 31, hrsg. v. Bundesminister für Bildung und Wissenschaft,
Bad Honnef) (1986)

(vergriffen)

II. BAYERISCHE HOCHSCHULFORSCHUNG MATERIALIEN

- 1 Schneider-Amos, I., Finkenstaedt, Th., Harnier, L.v., Sommerer, M.:
ERMITTLUNG DER KOSTEN VON STUDIENPLÄTZEN (1973)
(vergriffen)
- 2 Krahe, F.W.:
DIE KAPAZITÄT IN DER FACHRICHTUNG ARCHITEKTUR AN DEN UNIVERSITÄTEN (1973)
(vergriffen)
- 3 Stewart, G., Finkenstaedt, Th., Schindler, G.:
STUDIENBERATUNG (1973)
(vergriffen)
- 4 Schmidt, S.H.:
ZAHNÄRZTEBEDARF IN BAYERN (1975)
- 5 Stewart, G.:
PHILOSOPHIE (1974)
- 6 Schmidt, S.H.:
ARCHITEKTENBEDARF IN BAYERN (1974)
(vergriffen)
- 7 Schindler, G., Finkenstaedt, Th., Loibl, M.:
MUSTERSTUDIENORDNUNGEN (1974)
(vergriffen)
- 8 Stewart, G.:
INTERNATIONALER VERGELICH DES HOCHSCHULZUGANGS (1974)
- 9 Kern, J., Hatzak, U., Loibl, M., Finkenstaedt, Th.:
FACHHOCHSCHULSTANDORTE IN BAYERN (1975)
(vergriffen)
- 10 Harnier, L.v., Störle, J.:
DIE BAYERISCHEN HOCHSCHULEN IN IHRER NEUEN GLIEDERUNG (1975)

- 11 Krahe, F.W.:
DIE KAPAZITÄT DER ARCHITEKTENAUSBILDUNG IN BAYERN (1975)
(vergriffen)
- 12 Schmidt, S.H.:
PHARMAZEUTENBEDARF (1975)
- 13 Loibl, M., Gross, S., Finkenstaedt, Th.:
BEDARF AN ABSOLVENTEN AN FACHHOCHSCHULEN, FACHRICHTUNG SOZIALWESEN IN BAYERN
(1975)
(vergriffen)
- 14 Störle, J.:
AUFLÖSUNG UND UMGIEDERUNG DER ERZIEHUNGSWISSENSCHAFTEN FACHBEREICHE NACH ART. 4
DES EINGLIEDERUNGSGESETZES (1976)
- 15 Schindler, G., Finkenstaedt, Th.:
BERÜCKSICHTIGUNG DES PROBLEMKOMPLEXES DENKMALPFLEGE/STADTERHALTUNG IM HOCH-
SCHULSTUDIUM (1976)
(vergriffen)
- 16 Harnier, L.v., König-Disko, D.:
SYNOPSIS VON HOCHSCHULGESAMTPLÄNEN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (1976)
- 17 Stewart, G.:
DAS WEITERSTUDIUM VON FACHHOCHSCHULSTUDENTEN AN WISSENSCHAFTLICHEN HOCHSCHULEN
IN BAYERN (1977)
(vergriffen)
- 18 Schmidt, S.H.:
ZUM BEDARF AN NATUR- UND INGENIEURWISSENSCHAFTLERN SOWIE AN RECHTS-, WIRTSCHAFTS-
UND SOZIALWISSENSCHAFTLERN IN BAYERN (1977)

- 19 Schmidt, S.H., Harnier, L.v.:
FÄCHERSPEZIFISCHE ALTERSSTRUKTUR DES LEHRPERSONALS AN STAATLICHEN WISSENSCHAFT-
LICHEN HOCHSCHULEN BAYERNS, GEGLIEDERT NACH HOCHSCHULEN UND LEHRPERSONENKA-
TEGORIEN (1978)
- 20 Weggemann, S., Koch-Mörsdorf, S., Fries, M.:
UNTERSUCHUNG VON PROBLEMEN DES STUDIUMS IN DER STUDIENRICHTUNG ÖKOTROPHOLOGIE
DER TU MÜNCHEN/WEIHENSTEPHAN (1978)
(vergriffen)
- 21 Hatzak, U.:
PROBLEME EINER FÄCHERSPEZIFISCHEN GRUNDAUSSTATTUNG (1978)
(vergriffen)
- 22 Störle, W., Störle, J.:
RECHTSPRECHUNG ZUM PRÜFUNGSRECHT (1978)
(vergriffen)
- 23 Schmidt, S.H.:
UNTERSUCHUNG ÜBER DIE BESCHÄFTIGUNGSLAGE DER AKADEMIKER IN BAYERN NACH FÄCHER-
GRUPPEN (1978)
(vergriffen)
- 24 Gellert, C., Schindler, G.:
ANALYSE DER TÄTIGKEITSFELDER DER HOCHSCHULABSOLVENTEN MIT ABGESCHLOSSENEM LEHR-
AMTSSTUDIUM (1980)
- 25 König-Disko, D.:
WEITERBILDENDES STUDIUM, BESTANDSAUFNAHME AN BAYERISCHEN UNIVERSITÄTEN (1980)
- 26 Harnier, L.v.:
BERUFSSITUATION DER WISSENSCHAFTLICHEN ASSISTENTEN IN BAYERN (1980)
- 27 Brockard, H., Hammerstein, H.v., Stewart, G.:
ENTWICKLUNG DER STUDIEN-UND PRÜFUNGSORDNUNGEN IN AUSGEWÄHLTEN FÄCHERN (1980)

- 28 Schmidt, S.H.:
UNTERSUCHUNG DER BESCHÄFTIGUNGSSITUATION VON HOCHSCHULNEUABSOLVENTEN IN AUSGEWÄHLTEN FACHRICHTUNGEN IN BAYERN (1980)
- 29 Fries, M.:
AUSWIRKUNGEN DER OBERSTUFENREFORM AUF DIE STUDIENFACHWAHL (1981)
- 30 Schmidt, S.H.:
INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND NATURWISSENSCHAFTEN: ARBEITSMARKT UND NACHWUCHS IN DER BUNDESREPUBLIK UND IN BAYERN (1981)
- 31 Harnier, L.v., Berger, P., Gellert, C., Schindler, G.:
ANALYSE DER TÄTIGKEITSFELDER DER HOCHSCHULABSOLVENTEN MIT ABGESCHLOSSENEM LEHRAMTSSTUDIUM 1977 UND 1978 (1981)
- 32 Berning, E.:
GRÜNDE FÜR ÜBERLANGE STUDIENZEITEN (1982)

III. MONOGRAPHIEN: NEUE FOLGE

- 1 Stewart, G., Seiler-Koenig, E.:
BERUFSPFINDUNG UND TÄTIGKEITSFELDER VON HISTORIKERN (1982)
(vergriffen)
- 2 Schmidt, S.H.:
BESCHÄFTIGUNGSSCHANCEN VON HOCHSCHULNEUABSOLVENTEN IN BAYERN: WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLER UND INGENIEURE (1983)

- 3 Gellert, C.:
VERGLEICH DES STUDIUMS AN ENGLISCHEN UND DEUTSCHEN UNIVERSITÄTEN (1983) (vergriffen)
- 4 Schindler, G.:
BESETZUNG DER C-4-STELLEN AN BAYERISCHEN UNIVERSITÄTEN 1972-1982 (1983)
- 5 Klingbeil, S.:
MOTIVE FÜR EIN STUDIUM IN PASSAU BZW. FÜR EINEN WECHSEL AN EINE ANDERE UNIVERSITÄT (1983)
- 6 Harnier L.v.:
DIE SITUATION DES WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHSES DER NATURWISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FÄCHER IN BAYERN (1983)
- 7 Harnier, L.v.:
EINZUGSGEBIETE DER UNIVERSITÄTEN IN BAYERN (1984)
- 8 Schneider-Amos, I.:
STUDIENVERLAUF VON ABITURIENTEN UND FACHHOCHSCHULABSOLVENTEN AN FACHHOCHSCHULEN (1984)
- 9 Schindler, G., Ewert, P., Harnier L.v., Seiler-Koenig, E.:
VERBESSERUNG DER AUSSERSCHULISCHEN BESCHÄFTIGUNGSMÖGLICHKEITEN VON ABSOLVENTEN DES STUDIUMS FÜR DAS LEHRAMT AN GYMNASIEN (1984)
- 10 Schmidt, S.H.:
BESCHÄFTIGUNG VON HOCHSCHULABSOLVENTEN IM ÖFFENTLICHEN DIENST IN BAYERN (1985)
- 11 Harnier, L.v.:
PERSPEKTIVEN FÜR DIE BESCHÄFTIGUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHSES AN DEN BAYERISCHEN UNIVERSITÄTEN (1985)

- 12 Ewert, P., Lullies, S.:
DAS HOCHSCHULWESEN IN FRANKREICH - GESCHICHTE, STRUKTUREN UND GEGENWÄRTIGE
PROBLEME IM VERGLEICH (1985)
- 13 Berning, E.:
UNTERSCHIEDLICHE FACHSTUDIENDAUERN IN GLEICHEN STUDIENGÄNGEN AN VERSCHIEDENEN UNI-
VERSITÄTEN IN BAYERN (1986) (vergriffen)
- 14 Schuberth, Ch.:
PRÜFUNGSERFOLGSQUOTEN AUSGEWÄHLTER STUDIENGÄNGE AN BAYERISCHEN UNIVERSITÄTEN:
PROBLEME IM VERGLEICH (1986)
- 15 Röhrich, H.:
DIE FRAU: ROLLE, STUDIUM UND BERUF. Eine Literaturanalyse (1986) (vergriffen)
- 16 Schmidt, S.H.:
BESCHÄFTIGUNG VON LEHRERN AUSSERHALB DER SCHULE (1987)
- 17 Stewart, G., Seiler-Koenig, E.:
DIPLOM-PÄDAGOGEN (UNIV.) (1987)
- 18 Gensch, S., Lullies, S.:
DIE ATTRAKTIVITÄT DER UNIVERSITÄT PASSAU - GRÜNDE FÜR EIN STUDIUM IN PASSAU -
(1987) (vergriffen)
- 19 Meister, J.-J.:
ZWISCHEN STUDIUM UND VORSTANDSETAGE - BERUFSKARRIEREN VON HOCHSCHULABSOLVENTEN
IN AUSGEWÄHLTEN INDUSTRIEUNTERNEHMEN (1988) (vergriffen)

- 20 Berning, E.:
HOCHSCHULWESEN IM VERGLEICH. ITALIEN - BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. GESCHICHTE,
STRUKTUREN, AKTUELLE ENTWICKLUNGEN. (1988)
- 21 Willmann, E.v.:
WEITERBILDUNG AN HOCHSCHULEN - BEISPIELE UND PROBLEME (1988) (vergriffen)
- 22 Schmidt, S.H., Schindler, B.:
BESCHÄFTIGUNGSSCHANCEN VON MAGISTERABSOLVENTEN (1988) (vergriffen)
- 23 Schindler, G., Lullies, S., Soppa, R.:
DER LANGE WEG DES MUSIKERS - VORBILDUNG-STUDIUM-BERUF (1988)
- 24 Röhrich, H., Sandfuchs, G., Willman, E.v.:
PROFESSORINNEN IN DER MINDERHEIT (vergriffen)
- 25 Harnier, L.v.:
ELEMENTE FÜR SZENARIOS IM HOCHSCHULBEREICH

ISBN

3-927044-06-7