

Ausschuß für die Hochschulstatistik

Statistisches Bundesamt

**Fachgespräch zu Fragen der
Ermittlung und Aussagekraft
von hochschulstatistischen
Kennzahlen**

1983

Ausschuß für die Hochschulstatistik

31. Sitzung des Ausschusses am 9./10. Juni 1983 in Wiesbaden

**Fachgespräch zu Fragen der
Ermittlung und Aussagekraft
von hochschulstatistischen
Kennzahlen**

Referate

Statistisches Bundesamt
Bibliothek · Dokumentation · Archiv

89. 2/192 G

Vorbemerkung	5
DR. E. FREUND Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Bonn	
- Kennziffern in der Hochschulstatistik aus Bundessicht	7
DR. H. BRAUN Behörde für Wissenschaft und Forschung - Hochschulamt - Hamburg	
- Der Bedarf an hochschulstatistischen Kennzahlen und ihre Bedeutung in den Ländern	17
DR. H.-J. BLOCK Wissenschaftsrat, Köln	
- Kennzahlen für die überregionale Hochschulplanung, Anmerkungen aus der Sicht des Wissenschaftsrates	23
R. VON LÜTZAU Hochschul-Informations-System (HIS) GmbH, Hannover	
- Voraussetzung für Kennzahlen im Hochschulbereich	31
D. PESCHKE Hochschul-Informations-System (HIS) GmbH, Hannover	
- Voraussetzungen für die Bildung von Kennzahlen im Hochschul- bereich	35
PROF.DR. W. STROBEL Universität Hamburg	
- Möglichkeiten und Grenzen eines hochschulökonomischen Kenn- zahlensystems mit Hilfe der Amtlichen Statistik	47
DR. H. ESSIG Statistisches Bundesamt, Wiesbaden	
- Probleme und Vorschläge für die Berechnung von Ausgaben je Student	79
E. FRACKMANN Hochschul-Informations-System (HIS) GmbH, Hannover	
- Die Verwendung von Kennzahlen im Hochschulbereich (unter beson- derer Berücksichtigung US-amerikanischer Verhältnisse)	97
DR. A.-F. MÖNCKE Statistisches Bundesamt, Wiesbaden	
- Berechnung von Betreuungsrelationen (Studenten je Lehr- person)	111
<u>Anhang</u>	
Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, München	
- Durchschnittliche jährliche laufende Ausgaben je Student (Studen- tendäquivalent) in fachlicher Gliederung an den Hochschulen in Bayern 1976 bis 1978	123

Vorbemerkung

Der Ausschuß für die Hochschulstatistik beim Statistischen Bundesamt besteht seit 1971. Über seine Tätigkeit hat er alle zwei Jahre schriftlich berichtet; zuletzt im 5. Bericht für den Zeitraum 1980/81, der nach § 17 Abs. 2 des Gesetzes über eine Bundesstatistik für das Hochschulwesen (Hochschulstatistikgesetz - HStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. April 1980 (BGBl. I S. 453) den gesetzgebenden Körperschaften vorzulegen war. Dieser Bericht ist allen Hochschulen zugegangen, die auch die Ergebnisprotokolle der Ausschußsitzung erhalten. Er ist am 28.1.1982 als Bundestags-Drucksache Nr. 9/1296 veröffentlicht worden.

In den vergangenen Jahren hat der Ausschuß sich bemüht, auch Fragestellungen im Vorfeld der statistischen Erhebungen aufzugreifen und so das Expertenwissen der Ausschußmitglieder für die Anpassung der Statistiken an neue Fragestellungen besser zu nutzen. Eine der jährlichen Sitzungen ist der vertieften Diskussion eines solchen Themenschwerpunkts vorbehalten. Im Mai 1982 fand ein erstes Fachgespräch zu dem Thema "Studienverlaufsauswertungen der Studentenstatistik" statt. Ihm folgte im Rahmen der 31. Sitzung des Ausschusses für die Hochschulstatistik am 9. und 10. Juni 1983 ein Fachgespräch über "Ermittlung und Aussagekraft von hochschulstatistischen Kennzahlen", das die Möglichkeiten und die Grenzen derartiger Berechnungen unter besonderer Berücksichtigung der Kennzahlen "Ausgaben je Student" und "Student je Lehrperson" behandelte.

Die Ergebnisniederschrift der 31. Ausschußsitzung am 9./10. Juni 1983 liegt den Mitgliedern und den Hochschulen bereits vor. Wie schon im Vorjahr, hat das Statistische Bundesamt die zum Schwerpunktthema "Kennzahlen" vorgetragenen Referate, z.T. in einer von den Verfassern überarbeiteten Neufassung, zu der hier vorgelegten Broschüre zusammengestellt. Als Ergänzung des Ausschußprotokolls geht sie auch den Empfängern an den Hochschulen zu.

Die schriftliche Fassung des Referats von Herrn Prof. Dr. Fiebiger, Präsident der Universität Erlangen-Nürnberg, lag bei Redaktionsschluß noch nicht vor. Nach Möglichkeit wird der Text mit dem Protokoll der nächsten Ausschußsitzung nachgereicht. Zusätzlich aufgenommen wurde eine bisher unveröffentlichte Studie des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung über "Durchschnittliche jährliche laufende Ausgaben je Student (Studentenäquivalent) in fachlicher Gliederung an den Hochschulen in Bayern 1976 - 1978" (s. Anhang, S. 123).

Stellungnahmen und Anregungen zu der Broschüre bitten wir an die Autoren der einzelnen Beiträge oder an die Geschäftsstelle des Ausschusses für die Hochschulstatistik zu richten (Statistisches Bundesamt, VII C, Postfach 5528, 6200 Wiesbaden 1).

E. Freund

Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Bonn

Kennziffern in der Hochschulstatistik aus Bundessicht

Der folgende Beitrag stellt einige beispielhaft ausgewählte Gesichtspunkte heraus, die bei der Berechnung und Anwendung von hochschulstatistischen Kennzahlen aus Bundessicht von Belang sind. Dabei wird unter Kennzahlen in Anlehnung an Flaskämper die "Inbeziehungsetzung statistischer Massen" in Form von Verhältniszahlen verstanden, soweit sie zur Herausstellung sachlogischer Zusammenhänge und zur Interpretation statistischen Quellenmaterials geeignet sind.

Die Überlegungen beschränken sich überdies vorwiegend auf "Makroindikatoren", lassen also den wichtigen Bereich der hochschulinternen Kennziffernsysteme (Mikroindikatoren) weitgehend außer Betracht, obwohl gerade auch hier ein wichtiger Anwendungsbereich für die Hochschulstatistik zu sehen ist.

Die zunehmend kritischen Fragestellungen über den Aussagewert von statistischen Kennzahlen auf gesamtstaatlicher Ebene erwachsen vor allem aus der Tatsache, daß bildungspolitische und -planerische Argumente und Entscheidungen in immer stärkerem Maß mit statistischen Daten in der Öffentlichkeit begründet oder zusätzlich abgesichert werden, wobei die Tendenz in der Regel auf die Verwendung "standardisierter Kennzahlen" geht, die in ihrem Aussagewert ohne weiteres verständlich scheinen und auf eine mehr oder weniger allgemeine Akzeptanz stoßen.

Es ist in diesem Zusammenhang besonders interessant, daß dieser Trend zu einfachen und überzeugenden statistischen Argumentationshilfen in der politischen und vor allem der öffentlichen Diskussion häufig noch ausgeprägter ist als in der mehr fachlich bestimmten Planungsarbeit. Er bleibt naturgemäß auch auf die Arbeiten der statistischen Ämter und sonstigen Stellen nicht ohne Einfluß und hat in einigen Fällen sogar dazu geführt, daß eine Art statistischer Grauzone entstanden ist, in der bestimmte Kennzahlen nach alt hergebrachten Mustern berechnet und veröffentlicht werden, obwohl hier eher kritische Zurückhaltung angebracht wäre.

Mit den folgenden, ausgewählten Beispielen für vielfach verwendete, in ihrem Aussagewert jedoch fragwürdige Kennzahlen soll zu einer kritischen Sicht beigetragen werden. Dabei kann es sich nicht darum handeln, in allen genannten Fällen auf die Berechnung solcher Kennzahlen künftig ganz zu verzichten, sondern es soll dazu beigetragen werden, daß

- durch Herausstellung der Problemzusammenhänge einzelner Kennziffern deren Aussagewert auch für Außenstehende entschlüsselt wird und
- die möglichen Fehlergrenzen einer Kennziffer ins Bewußtsein gerückt werden und dementsprechend eine Überforderung des Aussagewerts vermieden wird.

Erstes Beispiel:

Studenten-Personal-Relationen

Es werden z. B. die Studentenzahlen in einzelnen Studiengängen zum wissenschaftlichen Personal der entsprechenden Fächergruppen in Relation gesetzt. Häufig entstehen auf diese Weise Kennzahlen mit unsicherem Aussagewert, weil eine nahtlose Zusammenführung

von Studienfächern und Studiengängen auf höherer Aggregationsebene nicht oder doch nur unter Berücksichtigung der schwer faßbaren inneren Verflechtungen von Studiengängen und Studienfächern möglich ist. Erschwerend kommt hinzu, daß vom Hochschulpersonal anhand statistischer Kriterien praktisch nicht festgestellt werden kann, in welchem Umfang es in der Lehre einerseits und in Forschung und Verwaltung andererseits tätig ist.

Weitere Probleme ergeben sich daraus, daß z. B. beim Lehrpersonal zu beachten ist, daß der Umfang der Lehrverpflichtungen, aber auch die zumeist eng abgegrenzte inhaltliche Festlegung der Lehraufträge eine Addition auf höheren Aggregationsstufen eigentlich verbietet. Methodisch eher vertretbar erscheint dagegen z. B. eine Darstellung auf der Grundlage der Lehrverpflichtungs- bzw. Unterrichtsstunden-Äquivalente, wie sie teilweise im Rahmen von Berechnungen nach der Kapazitätsverordnung vorgesehen sind.

Auf der Seite der Studenten ist die Bildung aggregierter Studenten-Personal-Relationen durch eine Zusammenfassung von Studenten aller Studiensemester behindert, obwohl doch das notwendige bzw. das faktische personelle Angebot zur Versorgung der Studierenden im Verlauf des Studiums stark schwankt. Daraus ergeben sich angesichts der nicht unerheblich schwankenden Zusammensetzung der Studentenzahlen nach Semestern erhebliche Schwierigkeiten im Zeitvergleich schematisch berechneter "Betreuungsrelationen".

Zweites Beispiel:

Studienquoten am Altersjahrgang

Häufig werden Anteilquoten von Studienanfängern an den entsprechenden Altersjahrgängen der Gesamtbevölkerung (z. B. der 19- bis 21Jährigen) berechnet. Dabei ist unvermeidlich, daß die tatsächliche Altersschichtung der Studienanfänger von der idealtypischen mehr oder

weniger abweicht und daher die Quotenberechnung an der Wohnbevölkerung im Zeitvergleich mehr oder weniger zufällige Ausschläge aufweist, die sich aus einer Mischung demographischer Faktoren (Jahrgangsstärken), Änderungen des Studienverhaltens (z. B. durch zunehmende Übergangsfristen bis zum Studienbeginn) oder anderen Einflüssen (wie z. B. Entlaßtermine der Bundeswehr) ergeben.

Die auf diese Weise schematisch berechneten Studienanfängerquoten zeigen z. B. für die Jahre 1980 und 1981 in der Bundesrepublik Deutschland eine steigende Tendenz, während die Studienneigung der Abiturientenjahrgänge 1980 und 1981 eher eine rückläufige Tendenz erkennen läßt. Da in der Praxis häufig bereits kleine Veränderungen der berechneten Anteilsquoten als Indikatoren für ein verändertes Studienverhalten herangezogen werden, weckt das schematisierte Verfahren mit seinen erheblichen Fehlermöglichkeiten Bedenken. Aus Bundessicht sollte deshalb angestrebt werden, Studienquoten auf der Grundlage der Studentenstatistik in einer besser fundierten Form als bisher zu berechnen. Dafür kommt sowohl eine Quotierung der Studienanfänger im Verhältnis zu einzelnen Jahrgängen von Studienberechtigten (Abiturienten) oder im Verhältnis zu einzelnen Altersjahrgängen in Betracht. Nur so sind zuverlässige Werte über Veränderungen in der Studienneigung einzelner Abschlußjahrgänge oder einzelner Altersjahrgänge möglich, aus denen dann auch entsprechende Prognosen abgeleitet werden können.

Drittes Beispiel:

Ausgaben je Student

Darstellungen der finanzstatistisch ermittelten Ausgaben je Student sind - wenn sie ohne Korrekturen vorgenommen werden -, ebenso beliebt wie methodisch bedenklich; vor allem wenn solche Relationen

als Grundlage zur Schätzung von Studienkosten einzelner Studiengänge oder zu Kostenvergleichen zwischen einzelnen Studienfächern bzw. Hochschulen herangezogen werden.

Die Mängel, die sich bei der Berechnung solcher Relationen aus dem unbearbeiteten amtlichen Quellenmaterial ergeben, sind zahlreich: die Hochschulausgaben schließen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung ein; die Ausgaben für Krankenbetreuung im klinischen Bereich lassen sich nur schwer abgrenzen; die Ausgaben für die institutionell definierten Fächergruppen lassen sich häufig methodisch nicht einwandfrei den funktional bestimmten Studiengängen zuordnen; die Zeit richtiger Verteilung der Investitionsausgaben bereitet erhebliche Probleme.

Diese und eine Reihe weiterer methodischer Kritikpunkte sollten es eigentlich verbieten, finanzstatistische und studentenstatistische Zahlen ohne weiteres miteinander zu verknüpfen. Dennoch ist der Bedarf nach stichhaltigen Ausgabegrößen so bedeutsam, daß eine methodisch besser abgesicherte Berechnung von Ausgabequoten unbedingt gesucht werden sollte. Dabei sind grundsätzlich zwei Problemkreise zu unterscheiden, die auch bei der Konstruktion von finanzwirtschaftlichen Kennzahlen entsprechend zu berücksichtigen sind:

1. Betriebswirtschaftlich orientierte Kennziffern, die die Hochschulausgaben auf einzelne Kostenträger zurechnen, wie z. B. einzelne Funktionsbereiche der Hochschulen oder die erfolgreichen Studienabsolventen eines bestimmten Studiengangs usw.
2. Gesamtwirtschaftlich orientierte Kennziffern, die ein zusammengefaßtes Bild der gesamten volkswirtschaftlichen Ausgaben für die Hochschulen, einzelner Funktionsbereiche daraus oder andere Kostenträger vermitteln. Sie schließen demnach neben dem staatlichen Aufwand für die Hochschulen auch die der Hochschule oder dem jeweiligen "Kostenträger" unmittelbar oder mittelbar zufließenden Beiträge von Unternehmen der Wirtschaft, Organisationen ohne Erwerbscharakter oder privaten Haushalten ein.

Die Bildung von Kennziffern beiderlei Art war bereits Gegenstand von Untersuchungen und Vorschlägen sowohl der OECD als auch der HIS-GmbH in Verbindung mit einer Reihe von Hochschulen. Methodisch befriedigende Lösungen mit den angedeuteten Zielsetzungen sind zwar nur näherungsweise möglich, jedoch in jedem Fall dem eingangs erwähnten Verfahren einer bloßen Gegenüberstellung der finanzstatistischen und der studentenstatistischen Daten vorzuziehen.

Viertes Beispiel:

Sozialschichtspezifische Quotenberechnungen

Der mit der Bildungsexpansion der letzten Jahrzehnte verbundene soziale Strukturwandel ist unter verschiedenen Aspekten immer wieder auf starkes politisches und planerisches Interesse gestoßen. Auch die amtliche Studentenstatistik wurde dazu neben anderen Quellen für Auswertungen häufig herangezogen, insbesondere wegen der darin nachgewiesenen Daten über die berufliche Stellung der Eltern von Studienanfängern.

Die aus sozialwissenschaftlicher Sicht wenig aussagefähige Erfassung der Stellung im Beruf mit ihrem bekannten Schema von Arbeitern, Angestellten, Beamten, Selbständigen usw. hat es sehr begünstigt, daß aus den amtlichen Zahlen immer wieder einfache und einprägsame Relationen z. B. über den Anteil der Beamtenkinder oder der Arbeiterkinder innerhalb der Hochschulen berechnet und bisweilen (im Hinblick auf den sehr beschänkten Aussagewert dieser Zahlen) auch überstrapaziert wurden. Der prozentuale Anteil der Arbeiterkinder hat sogar manchmal geradezu die Funktion einer politischen Orientierungsgröße per se gewonnen, die von der Aussagekraft dieser Kennzahl her nicht gedeckt ist.

Diese methodische Fragwürdigkeit gründet bekanntlich einerseits in der versicherungsrechtlich geprägten Begriffswelt der sog. Stellung im Beruf, deren Veränderung kaum noch soziale Prozesse abbildet oder die Verlagerung sozialer Gewichte anzeigt; hier

bedarf es einer wesentlich verfeinerten Nomenklatur, wie sie ja auch in vielerlei Spielarten in der Forschung Verwendung findet. Davon einmal abgesehen ist andererseits auch zu bemängeln, daß sozialschichtspezifische Quotenberechnungen auffallend oft methodisch falsch interpretiert werden. Z. B. sagt der Anteil der Arbeiterkinder innerhalb einer Hochschule in seinen zeitlichen Veränderungen allenfalls etwas darüber aus, ob und inwieweit Studenten aus einer bestimmten sozialen Schicht mehr oder weniger innerhalb der Hochschule repräsentiert sind; er sagt aber nichts darüber aus, ob und in welchem Umfang z. B. der Anteil der studierenden Arbeiterkinder an der Gesamtbevölkerung sich verändert. Gerade in dieser Richtung werden aber die genannten hochschulinternen Kennziffern fälschlicherweise oft interpretiert, obwohl doch festzustellen ist, daß sich der Anteil der Arbeiterkinder innerhalb der Hochschulen in den letzten zehn Jahren grob gerechnet um etwa 25 % erhöht hat, während der Anteil der studierenden Arbeiterkinder aus der Gesamtbevölkerung im selben Zeitraum eine Zunahme von schätzungsweise 65 % erfahren hat!

Fünftes Beispiel:

Internationale Kennzahlen

Als letztes Beispiel soll auf die mannigfaltigen Versuche zur Bildung internationaler Kennziffern kurz hingewiesen werden; auch hier haben wir es mit einem in der Öffentlichkeit besonders beliebten Terrain zu tun, auf dem häufig mit äußerst mangelhafter Ausrüstung operiert wird. Sind doch internationale hochschulstatistische Vergleiche mit vielen bisher weitgehend ungelösten Problemen behaftet. Kennziffern, wie z. B. Studentenquoten am Altersjahrgang sind nicht nur durch die bereits dargelegten methodischen Mängel beeinträchtigt, sondern zusätzlich auch durch strukturelle und organisatorische Besonderheiten der Hochschullandschaft in den Vergleichsländern belastet.

Der häufig gezogene Vergleich der Studierquoten zwischen verschiedenen Ländern macht die Fallstricke deutlich, in die sich Aussagen dieser Art oft verfangen. So ergibt sich z. B. im internationalen Vergleich für Großbritannien eine gegenüber der Bundesrepublik Deutschland erheblich geringere Studierquote, gemessen an der entsprechenden Altersgruppe der Bevölkerung; das Gefälle flacht sich jedoch erheblich ab, wenn man die in Großbritannien üblichen, sehr scharfen Ausleseverfahren der Hochschulen unter den Studienbewerbern vor der Zulassung zum Studium in Betracht zieht. Sie korrespondieren dementsprechend mit geringeren Abbrecherquoten und bedingen eine entsprechende Annäherung der deutsch-britischen Zahlen bei den erfolgreichen Studienabsolventen.

Anders liegen die Verhältnisse in Frankreich. Die Studierquoten liegen auf einem ähnlich hohen Niveau wie in der Bundesrepublik Deutschland. Die großzügige Zulassung zum Studium wird aber wiederum durch eine scharfe Auslese der Studenten nach dem ersten Studienzyklus kompensiert. Hohe Abbrecherquoten sind die Folge dieses Verfahrens. Dementsprechend liegt die Zahl der erfolgreichen Studienabsolventen in Frankreich deutlich unter dem Niveau der Bundesrepublik Deutschland.

Schließlich lohnt in dieser Hinsicht auch ein Blick auf die japanischen Verhältnisse. Hier zeichnet sich im internationalen Vergleich der Studierquoten eindeutig eine Vorrangstellung Japans ab. Dem bloßen Zahlenvergleich bleibt aber verborgen, daß die quantitativ außerordentlich hohe Akademikerquote verbunden ist

1. mit einer tief einschneidenden Hierarchisierung des japanischen Bildungswesens, die bereits vom frühen Schulalter an zu einer Selektion im Bildungs- und Berufsschicksal des einzelnen führt, je nachdem auf welcher Qualitätsstufe er Zugang zum Bildungssystem findet, und
2. mit einer Akademisierung auch weiter Bereiche beruflich anspruchsloser Positionen.

Hohe Studierquoten kommen in diesem Land also unter Nebenbedingungen zustande, die in der Bundesrepublik Deutschland als äußerst problematisch betrachtet würden.

Die ausgewählten Beispiele für häufig verwendete, aber in hohem Maß interpretationsbedürftige Kennzahlen aus dem hochschulstatistischen Arbeitsbereich machen deutlich, daß aus fachlicher Sicht alles vermieden werden sollte, was der weit verbreiteten Verwendung hochgradig verschlüsselter Kennzahlen Vorschub leistet. Dies erfordert vor allem, daß die amtliche Statistik ebenso wie alle übrigen mit hochschulstatistischen Dokumentationen befaßten Stellen

- auf routinemäßige Berechnung von Kennziffern mit einem hohen Implikationsgrad weitgehend verzichten,
- das analytische Instrumentarium für die Auswertung hochschulstatistischer Quelldaten verbessern,
- alternative Kennzahlen dort entwickeln, wo die in Frage stehenden sachlogischen Zusammenhänge dadurch besser dargestellt werden können und
- ihre gesamten Veröffentlichungen und analytischen Arbeiten noch stärker als bisher auf die vorgegebenen bildungspolitischen und -planerischen Schwerpunkte ausrichten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß aus Bundessicht auf globale Kennzahlen zur Studienbeteiligung, zum Studienverlauf, zur personellen oder finanziellen Ausstattung nicht verzichtet werden kann, weil das hochschulstatistische Quellenmaterial nur durch eine ausreichende analytische Verarbeitung für die Bildungspolitik und -planung erschlossen werden kann. Es bedarf aber energischer Anstrengungen, um die offenkundigen Mängel mancher traditionell akzeptierter Indikatoren zu beheben und eingefahrenen Argumentationsmustern ohne hinreichenden Aussagewert entgegenzutreten.

Der Bedarf an hochschulstatistischen Kennzahlen
und ihre Bedeutung in den Ländern

1. Bedeutung von Kennziffern

Hochschulstatistische Kennziffern spielen hochschulpolitisch und -planerisch eine außerordentliche Rolle. Um nur einige Beispiele zu nennen:

- Kennziffern ermöglichen Vergleiche zwischen einzelnen Hochschulen eines Landes,
- Kennziffern ermöglichen Vergleiche zwischen den Hochschulen der Länder im föderativen Wettbewerb,
- Kennziffern dienen der Begründung von Forderungen der Hochschulen bzw. der Kultusminister,
- Kennziffern dienen der Ablehnung der Forderungen von Hochschulen bzw. der Kultusminister.

Kennziffern werden immer zielgerichtet gebildet, da mit ihnen etwas bewiesen, belegt oder begründet werden soll. Die Bildung der Kennziffer erfolgt je nach dem Ziel, das angestrebt wird.

2. Statistische Grundlagen

Zur Bildung von hochschulstatistischen Kennziffern werden alle im Rahmen der Hochschulstatistik vorhandenen und weitere Statistiken herangezogen und verwertet:

- Studentenstatistik: Studenten und Studienanfänger
- Prüfungsstatistik: Absolventen insgesamt, Teilmengen z.B. Lehramtsabsolventen usw.
- Personal- und Stellenstatistik: Wissenschaftliches Personal, nichtwissenschaftliches Personal, Professoren, Dozenten
- Finanzstatistik: Personalausgaben, Sachausgaben, Investitionsausgaben
- Raumbestandstatistik: Raumbestand in Quadratmetern

- Allgemeine Daten: Bevölkerung, Geburtsjahrgänge, volkswirtschaftliche Gesamtdaten wie Bruttosozialprodukt, Nettosozialprodukt, Bruttoinlandsprodukt, Nettoinlandsprodukt.

Die im Einzelfall erforderlichen Kennziffern werden durch Verbindungen der einzelnen vorgenannten Daten erzielt.

3. Quellen

Die Hauptquellen für die erforderlichen Daten sind die amtliche Studentenstatistik, die amtliche Prüfungsstatistik, die amtliche Personalstatistik, die Hochschulfinanzstatistik, die Raumbestandsstatistik und auch Zusammenfassungen in den statistischen Jahrbüchern. Darüber hinaus sind wesentliche Quellen die Statistiken in den Empfehlungen des Wissenschaftsrats, die Haushaltspläne der Länder (Stellenpläne) und Sondererhebungen im Rahmen der Kultusministerkonferenz oder der einzelnen Kultusministerien bei ihren Hochschulen.

4. Gebräuchliche Kennziffern

Üblich ist der Vergleich der Daten über einen bestimmten Zeitraum hinweg und ferner das Ins-Verhältnis-Setzen von Daten verschiedener Statistikbereiche miteinander. Das besondere Interesse gilt dem letzteren Bereich, da die Kennziffern in erster Linie dadurch gebildet werden, daß verschiedene Datenbereiche miteinander in Verbindung gebracht werden wie z.B.:

- Student/Studienanfänger je Stelle wiss. Personal
- Student/Studienanfänger je Stelle Professor
- Stellen für wiss. Personal zu Stellen für nicht-wissenschaftliches Personal
- Stellen Professor zu Stellen für "Mittelbau" zu Stellen für Hochschulassistenten
- Ausgaben je Student/Studienanfänger
- Student/Studienanfänger zur Bevölkerung
- Student/Studienanfänger zum Geburtsjahrgang
- Student/Studienanfänger zu einzelnen volkswirtschaftlichen Rechnungsgrößen
- Student/Studienanfänger zu Hochschulabsolventen
- Ausgaben je Hochschulabsolvent
- Studenten zu Flächenbestand bzw. Studienplätzen

Je nach Zweck der Kennziffernbildung sind beliebige weitere Verbindungen möglich. Kennziffern werden mit Vorliebe auch wieder untereinander ins Verhältnis gesetzt, wenn es darum geht, Wettbewerbsvergleiche zu erstellen.

5. Problematik der Kennziffernbildung

1. Es fehlt an einer Kennziffernsystematik, die etwa zum Vergleich der Hochschulverhältnisse zwischen den Ländern oder zwischen den Hochschulen herangezogen werden könnte. Dies führt dazu, daß je nach politischer Zielvorstellung im Einzelfall Kennziffern neu entwickelt werden, wobei eine Nachvollziehbarkeit in aller Regel außerordentlich schwierig ist. Es fehlt an Kennzifferndefinitionen im Hochschulbereich.
2. Soweit Daten einbezogen werden, für die es keine amtliche Statistik gibt, können die Kennziffern irreführen. So ergeben sich z.B. besondere Probleme bei den Stellenbeständen: Abgrenzung der Gruppe der Dozenten, Einbeziehung der Lehrbeauftragten, Abgrenzung zwischen wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Personal insbesondere in den Servicebereichen.
3. Probleme wirft die Verwendung der Prüfungsstatistik auf, da bei der Heranziehung der Lehramtsstudiengänge die Lehramtsfälle in Personen umzurechnen sind.
4. Auch die Auswertung von Finanzdaten führt zu Schwierigkeiten, da die den Haushalten entnommenen Zahlen häufig nicht vergleichbar sind. Unvergleichbarkeit durch unterschiedliche Abgrenzung bei den Investitionen.

5. Die Einbeziehung bzw. Herausrechnung von medizinischen Daten aus den Hochschuldaten kann zur Unverwertbarkeit führen.
6. Die Auswirkungen von Brüchen in der amtlichen Statistik, z.B. bei der Berücksichtigung der Fachhochschulen bzw. Pädagogischen Hochschulen vor und nach 1970, Umstellung auf die neuen Lehrkörperstrukturen nach HRG sind zu bedenken.
7. Bei Kennziffern fehlt in der Regel eine Beschreibung, wie sie gewonnen wurden, welche Quellen benutzt wurden und Hinweise auf Einschränkungen ihrer Verwertbarkeit.

6. Forderungen

Da ein Vergleich der Leistungen der Länder im Hochschulwesen unverzichtbar ist, da auch Vergleiche zwischen den Hochschulen möglich sein müssen, bedarf es einiger Kennziffern, die zwischen den Ländern einvernehmlich abgesprochen und definiert sind. Diese Kennziffern müssen Antwort wenigstens auf folgende Fragen geben können:

- Was kostet der Student einer bestimmten Fächergruppe?
- Wieviel
 - a) Professoren
 - b) Stellen wissenschaftliches Personal
 - c) Stellen nichtwissenschaftliches Personalentfallen auf einen Studenten einer bestimmten Fächergruppe oder eines bestimmten Faches?
- Wieviel Fläche fällt auf einen Studenten eines bestimmten Faches bzw. einer bestimmten Fächergruppe?
- Welche Leistungen erbringt der Bürger eines Landes für das Hochschulwesen?

Es könnte eine lohnende Aufgabe des Hochschulstatistikausschusses sein, sich auf einige wenige Kennziffern zu einigen und festzulegen, welche Daten in diese Kennziffern eingehen.

7. Zusammenfassung

Die hier dargestellten Ziele und die Bedarfe an Kennziffern sollen nicht abschließend sein, sondern nur deutlich machen, wo die Hauptbedarfe und Probleme liegen. Die Abstimmung der Hochschulplanung und -politik in den Ländern, Maßnahmen zur Einsparung von Finanzmitteln, die Probleme der großen Nachfrage nach Studienplätzen bis zum Jahr 2000 verlangen zwingend eine Klärung und Einigung in diesem Bereich. Das Hochschulstatistikgesetz wurde gerade dafür geschaffen, damit diese Arbeiten geleistet werden können. Es ist an der Zeit, dies jetzt zu tun.

Hierbei kommt es, so meine ich, weniger darauf an differenziert und vorsichtig allen Problemen nachzugehen und tiefgegliederte Kennziffern aufzustellen, als vielmehr einige maßgebliche Werte klar zu definieren, so daß Aussagekraft und -beschränkung aus der jedermann nachlesbaren Definition erkennbar werden. Solche Kennziffern müssen alsbald sein. Sie müssen jährlich neu berechnet werden, so daß die jeweiligen Entwicklungen aus solchen Reihen ablesbar werden.

Kennzahlen für die überregionale Hochschulplanung

Anmerkungen aus der Sicht des Wissenschaftsrates

1. Für die Arbeit des Wissenschaftsrates stellt sich die Frage nicht, ob Kennzahlen verwendet werden sollen. Insbesondere in der Rahmenplanung für Hochschulinvestitionen wird seit Jahren mit Kennzahlen gearbeitet. Kennzahlen gehören hier zum festen Instrumentarium. Die Kennzahlen werden einerseits als Instrument zur Beschreibung der Situation eingesetzt. Gleichzeitig dienen sie aber auch als Bewertungsmaßstab. So informiert die Kennzahl "Studenten in % der flächenbezogenen Studienplätze" über die Auslastung des Raumbestands an der Hochschule. Diese Kennzahl wird gleichzeitig zur Bewertung der Situation herangezogen, indem z.B. aus einem hohen Wert für die Kennzahl abgeleitet wird, daß ein dringlicher Raumbedarf besteht, der eine Investition rechtfertigt.

Der Grund für die verbreitete Verwendung von Kennzahlen in der Rahmenplanung liegt in der Informationsdichte der Kennzahlen und in der durch Kennzahlen möglichen einfachen Handhabung von Informationen. Eine Angabe z.B. über den Flächenbestand einer Hochschule in m^2 Hauptnutzfläche sagt noch wenig aus. Die Angabe gewinnt dadurch an Aussagegehalt, wenn der Flächenbestand in Beziehung gesetzt wird zur Zahl der Studenten (alternativ oder zusätzlich auch zur Zahl des beschäftigten Personals).

Kennzahlen erlauben die Konzentration von Informationen, sie sind daher ein effizientes Mittel zur Beschreibung und zur Analyse eines Sachverhalts. Ein weiterer Grund für die Ver-

wendung von Kennzahlen liegt darin, daß zur Beurteilung eines Sachverhalts häufig Vergleiche mit Daten der Vergangenheit (Zeitreihenvergleiche) oder mit Daten anderer Hochschulen (Querschnittsvergleiche) herangezogen werden. Mit absoluten Größen sind solche Vergleiche aber häufig aussagelos. Der Informationswert ist beim Vergleich von Kennzahlen (z.B. Studenten in % der flächenbezogenen Studienplätze) höher.

2. Im Wissenschaftsrat liegen auf vier Gebieten Erfahrungen mit Kennzahlen vor:

a) Investitionsplanung für die Hochschulen

- Auslastung Raumkapazität (Studenten in % der Studienplätze)
- Flächenrichtwerte (Raumbedarf in m^2 HNF pro Student)

b) Beurteilung von Investitionsprojekten

- Kostenrichtwerte sowie Richtwerte für Dimensionierung von Mensen oder Bibliotheken

c) Personalausstattung der Hochschulen

- Relation wissenschaftliches Personal zu nichtwissenschaftlichem Personal
- Studenten je Stelle wissenschaftliches Personal
- Studienanfänger je Stelle wissenschaftliches Personal
- Personalrichtwerte des Wissenschaftsrates (Studienanfänger pro Jahr je Stelle für wissenschaftliches Personal)

d) Finanzausstattung der Hochschulen

- Drittmittel je Stelle für wissenschaftliches Personal
- Sachmittel je Stelle für wissenschaftliches Personal.

3. Zu den Erfahrungen bei der Verwendung von Kennzahlen kann gesagt werden:

- Voraussetzung für einen sinnvollen Einsatz von Kennzahlen ist, daß aktuelle statistische Grunddaten von guter Qualität zur Verfügung stehen. Wenn das Grundmaterial, z.B. die Raumbestandsstatistik, große Lücken aufweist, dann führen auch Kennzahlen zu verzerrten Aussagen.

Zur Vermeidung von Verzerrungen gehört ferner, daß im Zeitablauf sich ändernde Zuordnungen (z.B. Umbenennung einer Hochschule von Gesamthochschule in Universität) eliminiert werden. Beim Zeitreihenvergleich von monetären Größen taucht das Problem der Preissteigerung auf. Um nicht falsche Schlußfolgerungen zu provozieren, sollten bei Zeitreihenvergleichen alle monetären Größen deflationiert werden. Erst nach erfolgter Deflation ist z.B. ein Zeitreihenvergleich der Kennzahl "Sachmittel je Stelle für wissenschaftliches Personal" vernünftig.

- Eine weitere Voraussetzung für die Bildung von Kennzahlen ist, daß nur solche Daten in Relation gesetzt werden, bei denen eine kausale Beziehung unterstellt werden kann. Es macht z.B. wenig Sinn, die Investitionsausgaben in einer Periode auf die Zahl der in dieser Periode immatrikulierten Studenten zu beziehen. Ebenso ist es unvernünftig, die laufenden Ausgaben der Kliniken, die im wesentlichen durch den Personalbestand und durch die Struktur der Krankenbehandlung bestimmt werden, auf die Zahl der immatrikulierten Medizinstudenten umzulegen. Aus diesem Grunde hat sich der Wissenschaftsrat gegen die von einigen Rechnungshöfen vorgelegten Berechnungen der Kosten oder genauer der Ausgaben pro Student ausgesprochen. Derartige Berechnungen ignorieren den Tatbestand, daß die Hochschulen sowohl in der Lehre als auch in der Forschung Aufgaben

haben. Es ist nicht zulässig, die Forschungsausgaben einfach auf die Studenten umzulegen. Dies würde leicht zu der Schlußfolgerung führen, daß die Ausgaben für die Forschung dann zurückgenommen werden können, wenn die Zahl der Studenten zurückgeht.

- Nach den Erfahrungen im Wissenschaftsrat ist anzustreben, daß die Kennzahlen nachvollziehbar und möglichst einfach konstruiert sind. Dies erleichtert die Akzeptanz von Kennzahlen in politischen Gremien. Außerdem wurde bislang die Erfahrung gemacht, daß ein Tatbestand (z.B. die Raumsituation einer Hochschule) mit einigen wenigen groben Kennzahlen hinreichend genau beschrieben werden kann. Dem Aufwand für eine größere Zahl differenzierter Kennzahlen steht in vielen Fällen nur ein kleiner Informationsgewinn gegenüber. Von daher plädiere ich dafür, nur eine kleine Auswahl "grober" Kennzahlen zu bilden, dafür aber verstärkt das Augenmerk auf Aktualität und Qualität der Grunddaten zu lenken.

- Hinsichtlich der Erfahrungen mit Kennzahlen als Norm- oder Richtwert ist anzumerken, daß diese in der Regel aus dem Mittelwert der Ist-Daten einer Periode abgeleitet wurden. Dies wird im Nachhinein leicht vergessen, wenn Richtwerte bisweilen den Charakter quasi "unumstößlicher, naturgesetzlicher" Vorgaben erhalten. So kann nach den Erfahrungen mit den Flächenrichtwerten gesagt werden, daß diese großzügig bemessen sind und den Tatbestand vernachlässigen, daß der Raumbedarf nicht linear zur Zahl der Studenten wächst. Die Mängel der Flächenrichtwerte übertragen sich damit auch auf die Kennzahl "Studenten in % der flächenbezogenen Studienplätze". Der Wissenschaftsrat ist sich dieser Probleme bewußt, und er zieht daher insbesondere bei großen Hochschulen aus einem hohen Wert dieser Kennzahl nicht die Schlußfolgerung, daß ein zwingender Bedarf für Erweiterungsinvestitionen vorliegt.

- Weiter muß die Gefahr gesehen werden, daß die Richtwerte leicht zur Vereinheitlichung, Normierung der Hochschulen führen. Diese Folgen mögen für die Zeit des Ausbaus der Hochschulen tragbar gewesen sein. Damals war genug Geld vorhanden, um an möglichst allen Hochschulen wünschenswerte Ausstattungsstandards zur Verfügung stellen zu können. Für die kommende Zeit knapper Mittel wird das Prinzip der Einheitlichkeit vermutlich nicht länger durchgehalten werden können.

4. Für die Investitionsplanung ist ein Bedarf an weiteren Kennzahlen nicht ersichtlich. Im Gegenteil: die bisherigen Kennzahlen sind für die Expansion der Hochschulen bei gleichzeitig vorhandenen reichlichen öffentlichen Mitteln entwickelt worden. Die als Normwerte definierten Kennzahlen müssen daher relativiert werden.

Für einzelne Investitionsvorhaben besteht aber weiterhin und eher zunehmend ein Bedarf an Beurteilungskriterien. Dies können auch Kennzahlen sein. Solche Beurteilungskriterien werden aber meistens ad hoc entwickelt (z.B. Beurteilung des Raumbedarfs von Rechenzentren, Mensen oder Bibliotheken). Es erscheint nicht sinnvoll, wenn man daran gehen würde, flächendeckend für alle Hochschulen weitere Kennzahlen zur Beurteilung des Raumbestands zu entwickeln. Andererseits soll nicht ausgeschlossen werden, daß man sich z.B. für den Raum- und Investitionsbedarf von Rechenzentren über Richtwerte verständigt. Es sollte aber nicht verkannt werden, daß solche Verständigungen über Richtwerte immer politische Entscheidungen über den Ausstattungsstandard der Hochschulen darstellen. Die Ist-Situation, die mit möglichst zutreffenden statistischen Daten zu beschreiben ist, kann nur einen Anhaltspunkt für die mit den Richtwerten angezielte Soll-Situation sein.

Die Personalausstattung der Hochschulen ist ein an Bedeutung zunehmendes Thema. Insofern besteht hier ein Bedarf an aktuellen und verlässlichen Grunddaten und auch an Kennzahlen. Die Probleme liegen hier insbesondere in den Mängeln der Personalstatistik. Die Personalstatistik muß aktuelle Informationen liefern können, denn die politischen Schlußfolgerungen, die man anstrebt, sollen möglichst für den nächsten Haushalt sein. Da helfen Daten wenig, die sich auf die Situation von Vorgestern beziehen. Aus diesem Grunde verwendet der Wissenschaftsrat Daten aus seiner eigenen Stellenstatistik, die aus einer Befragung der Länder nach Haushaltsdaten gewonnen wird. Es ist aber bekannt, daß im Zeitablauf unterschiedliche Zuordnungen z.B. des Personals an den theoretischen und vorklinischen Instituten der Medizinischen Fakultäten vorgenommen wurden. Die Stellenstatistiken müssen daher bereinigt werden. Es wäre wünschenswert, wenn gerade im Personalbereich aktuellere und verlässlichere Daten zur Verfügung stünden.

Auf dem Gebiet der Personalausstattung werden die Folgen der normierenden Richtwerte (herausgehobene Funktion der Lehraufgaben gegenüber Aufgaben der Forschung, keine Differenzierung nach Qualität, keine Anreize für Mehrleistungen, erschwerte Flexibilität des Personaleinsatzes) zunehmend in den Hochschulen beklagt. Vielleicht ist ein Weniger an Normen (Vereinfachung der Kapazitätsverordnung in Richtung auf die Personalrichtwerte des Wissenschaftsrates) eine Alternative. Dies wäre ein Beispiel für die Verwendung einer einfachen, groben Kennzahl anstelle einer größeren Zahl differenzierter Kennzahlen.

Ein zunehmender Informationsbedarf besteht auf dem Gebiet der Finanzausstattung der Hochschulen. Dies gilt sowohl überregional für die Hochschulpolitik (was passiert wirklich in den Hochschulen), als auch hochschulintern (wie verteilt

man knappe Mittel). Für die überregionalen Informationsbedürfnisse sind Zeitreihenvergleiche und Querschnittsvergleiche auf hohem Aggregationsniveau vorrangig. Hier könnten einige wenige einfache Kennzahlen nützlich sein (Sachmittel je Stelle für wissenschaftliches Personal, Drittmittel je Stelle für wissenschaftliches Personal, Mittel für die Buchbeschaffung). Entscheidend ist wiederum, daß die Grunddaten verlässlich sind, d.h. keine gravierenden Lücken aufweisen und in der Betrachtungsperiode gleiche Zuordnungen vorgenommen werden.

Gravierendes Problem aller weitergehenden Finanzanalysen, die z.B. in Richtung auf die Kosten für Forschung und Lehre gehen, ist der Verbundcharakter von Forschung und Lehre. Solange keine befriedigenden Ansätze für die Trennung der Ausgaben in Ausgaben der Lehre und in Ausgaben der Forschung vorliegen, sollte man auf den Ausweis von Kennzahlen wie "Ausgaben je Student" verzichten. Möglicherweise könnte auch schon ein erster Schritt in der Zuordnung der Ausgaben nach Betriebseinheiten ausreichen. Entsprechende Kennzahlen könnten z.B. sein: Laufende Ausgaben für Forschung und Lehre je Fachbereich oder je Institut. Voraussetzung für solche Kennzahlen ist aber, daß an allen Hochschulen die Zuordnung der Kosten nach gleichen Gesichtspunkten vorgenommen wird.

Eine wachsende Bedeutung haben auch die statistischen Informationen, die Rückschlüsse auf den Studienerfolg zulassen. Übergangs- und Erfolgsquoten der Studenten sind als Kennzahlen anzusehen, für die ein Bedarf besteht. Wünschenswert wäre es, wenn solche Quoten für alle Hochschulen und Studiengänge zur Verfügung stünden. Es muß hier nicht auf die Notwendigkeit der Verfügbarkeit der Grunddaten eingegangen werden. Die Konstruktion von Kennzahlen ist sicher das kleinere Problem.

5. Zusammenfassung

- Kennzahlen sind ein nützliches Instrument für die Beschreibung eines Tatbestands. Sie können als sinnvolle Ergänzung von Tabellen und Graphiken verwendet werden. Die überregionale Hochschulplanung hat für ihre Aufgaben Kennzahlen entwickelt und wird dies auch künftig tun.
- Voraussetzung für die Bildung von Kennzahlen sind aktuelle und qualitativ befriedigende Grunddaten. Außerdem sollten nur solche Kennzahlen gebildet werden, die sinnvolle Informationen bieten, d.h. zwischen den in Bezug gesetzten Größen muß ein kausaler Zusammenhang bestehen.
- Es ist zu wünschen, daß ein kleiner Katalog "grober" Kennzahlen gebildet wird, die von der amtlichen Statistik für alle Hochschulen ermittelt werden.

Voraussetzung für Kennzahlen im Hochschulbereich

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen und Kennzahlensysteme werden seit mehr als 50 Jahren in Wirtschaftsunternehmen angewendet. Industrie- und Handelsunternehmen, Banken, Versicherungen und auch Kleinunternehmen gewinnen bei inner- und zwischenbetrieblichen Vergleichen Erkenntnisse aus Kennzahlen und Kennzahlensysteme (z. B. Branchenkennzahlen der Deutschen Girozentrale als Instrument bei der Kreditwürdigkeitsprüfung und Kundenberatung, Standardjahresbetriebsvergleiche nach Branchen der DATEV für Klein- und Mittelunternehmen).

Bei der Übertragung des betriebswirtschaftlichen Instrumentariums auf den Hochschulbereich sollte berücksichtigt werden, daß die wertmäßige Erfassung der Leistungen der Hochschule weitgehend nicht möglich ist, da die meisten Leistungen einer Hochschule nicht auf einem Markt gehandelt werden. Außerdem sind Struktur und Organisation einer Hochschule auf andere Ziele ausgerichtet als bei Wirtschaftsunternehmen. Weiterhin gibt es in Fragen des Haushaltes der Hochschulen, von Ausnahmen abgesehen, keine Autonomie; der Haushalt der Hochschule ist eingebunden in den staatlichen Haushalt.

Wenn dennoch der Versuch gemacht wird, in analoger Anwendung zu Wirtschaftsunternehmen, die Erfahrungen bei Anwendung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen auf den Hochschulbereich zu übertragen, kann es sich hauptsächlich um die Übertragung methodischer Erfahrungen, um Fragen der Definition, der Bildung und Aufbereitung zu Kennzahlen handeln. Die Skepsis gegenüber der Anwendung des Kennzahlen-Instrumentariums und der Beschreibung von Tatbeständen mit Hilfe von Kennzahlen ist im Hochschulbereich weit verbreitet. Dem widerspricht nicht, daß seit vielen Jahren Kennzahlen im Hochschulbereich Anwendung finden: z. B. Personalrichtwerte nach Wissenschaftsgebieten als Relation Studentenzahl zu Anzahl der Lehrpersonen.

Im folgenden soll versucht werden, die Voraussetzungen der Anwendung von Kennzahlen im Hochschulbereich exemplarisch zu erläutern.

Zur Begriffsbestimmung von Kennzahlen

Kennzahlen werden als Zahlen angesehen, die Informationen über Sachverhalte (hier: im Hochschulbereich) beinhalten. Kennzahlen lassen sich nach quantitativen, qualitativen und zeitlichen Strukturmerkmalen unterscheiden. Sie kommen als absolute Zahlen und als Verhältniszahlen vor.

Kennzahlensysteme unterscheiden sich von Kennzahlen durch die rechen-technische Verknüpfung von zwei oder mehr Kennzahlen oder auch dadurch, daß zwei oder mehr Kennzahlen in einem Systematisierungszusammenhang stehen (z. B. Kennzahlen im Bereich der Lehre, der Forschung, der Dienstleistungen). Vielfach sind Begriffsbestimmungen und Definitionen von Kennzahlen das Ergebnis eines langwierigen Entwicklungsprozesses; Kennzahlen basieren auf einem Konsens der Anwender und sind nicht nur das Ergebnis unangreifbarer logischer Schlußfolgerungen. Kennzahlen verselbständigen sich, begriffliche Zusammenhänge und Abhängigkeiten verlieren sich. Als Beispiel für eine derartige Verselbständigung kann die Kennzahl flächenbezogene Studienplatzzahl genannt werden. Diese Kennzahl, ursprünglich als flächenbezogene Aufnahmekapazität an Studenten für den Ausbau des Hochschulbereiches festgelegt, wird heute vielfach ohne zusätzliche Erläuterung mit Studentenzahlen gleichgesetzt.

Zum Verwendungszweck von Kennzahlen

Kennzahlen dienen als Grundlage der Analyse, der Planung, der Entscheidung und der Kontrolle in der Hochschule (im Senat, in Gremien, in der Verwaltung), in der Legislative und in der Exekutive auf Länder- und Bundesebene sowie in allen Einrichtungen, die sich mit dem tertiären Bildungsbereich befassen.

Neben der Verwendung in Form von Soll-/Richtlinien (z. B. Curricular-Normwert) werden Kennzahlen im Hochschulbereich vorrangig zu inner- und interuniversitären Vergleichen herangezogen, z. B.

- zur Beschreibung der Ausstattung mit Ressourcen (im Rahmen der Ausstattungsplanung, der Hochschulentwicklungsplanung),
- zur Bewertung der Auslastung der Ressourcen (Kapazitätsberechnung, Überlastberechnung),
- zur Beschreibung von Leistungen und Aufwand im Klinikbereich oder entsprechenden Teilbereichen (Betriebskostenvergleiche, Vergleich der Pflegesätze, Wäschereivergleich der Fachvereinigung der Verwaltungsleiter deutscher Krankenanstalten e.V.),
- zur quantitativen Beschreibung von sonstigen Dienstleistungen (Gasthörer, Buchausleihe an Externe, Ringvorlesungen, Angebot an kulturellen Veranstaltungen wie Theaterveranstaltungen, Ausstellungen, Präsentation von Sammlungen).

Zur Bildung von Kennzahlen

Als Kriterium für die Bildung von Kennzahlen können die Zweckeignung, die Genauigkeit einer Kennzahl, die Aktualität der Kennzahl und, soweit überhaupt quantifizierbar, die Kosten-/Nutzenrelation herangezogen werden.

Kennzahlen müssen eindeutig definiert und nachvollziehbar abgegrenzt sein. Verwendung und Umgang mit ihnen erfordern

- Kenntnisse über benötigte Grunddaten, über Datenquellen, über Stich- tage,
- eine Berechnungsformel mit Dimensionsangabe,
- eine eingängige, möglichst selbsterklärende Bezeichnung.

Zur Ermittlung von Kennzahlen

Für die Ermittlung/Berechnung von Kennzahlen wird in der Regel auf vorhandene Grunddatenbestände aus Vollerhebungen zurückgegriffen, die im Verwaltungsvollzug, im Rahmen gesetzlich vorgeschriebener Maßnahmen etc. anfallen. Aus diesen Vollerhebungen werden entsprechend den Anforderungen an den Verwendungszweck Summendaten gebildet, die für die Kennzahlenberechnung zur Verfügung stehen oder bereits selbst eine Kennzahl darstellen (z. B. Zahl der Studenten pro Studienfach im ersten Fachsemester).

Inwieweit bei der Bildung von Kennzahlen auf höherer Aggregationsstufen, z. B. auf Fächergruppenebene, Stichprobenverfahren ohne merklichen Verlust an Genauigkeit und Aussagefähigkeit herangezogen werden können, sollte im Einzelfall sorgfältig geprüft werden.

Zur Aufbereitung von Kennzahlen

Analog der Aufbereitung von Kennzahlen in Wirtschaftsunternehmen ist es erforderlich, inhaltlich zusammengehörige Kennzahlen auch zusammenhängend darzustellen, um Wirkungszusammenhänge besser erkennen und um die Daten visuell auf Plausibilität prüfen zu können. Darüber hinaus ist es notwendig, Kennzahldefinitionen, Interpretationshilfen, technische Erläuterungen und inhaltliche Kommentierungen so aufbereitet vorzuhalten, daß sie jederzeit zur Beurteilung herangezogen werden können: Gleiches Wissen über Leistungserstellung und dazu erforderlichen Aufwand verhindern am ehesten voreilige Schlussfolgerungen und Fehlinterpretationen der Kennzahlenwerte.

Zur Darstellung von Kennzahlen

Einleitend wurde auf die Erfahrung in Wirtschaftsunternehmen bei der Anwendung von Kennzahlen verwiesen. Auf den Hochschulbereich übertragen lassen sich diese Aussagen folgendermaßen formulieren:

- Ein interuniversitärer Vergleich darf in der Regel nur unter fachlichen Gesichtspunkten erfolgen (z. B. Vergleich Mathematik in Hochschule A mit Mathematik in Hochschule B, Verwaltung in Hochschule A mit Verwaltung in Hochschule B),
- intertemporäre Vergleiche sollten möglichst mehrere Perioden bzw. Haushaltsjahre umfassen,
- es gibt keine "zentrale Kennzahl", die die Leistungsfähigkeit der Hochschule insgesamt mißt oder einen Sachverhalt umfassend beschreibt,
- ein Kennzahlenergebnis bedeutet oft keine abschließende Beurteilung des Sachverhaltes, sondern das Ergebnis hat die Funktion einer Warnlampe und ist u. U. Anlaß zu weiterer Untersuchung.

Voraussetzungen für die Bildung von Kennzahlen für den Hochschulbereich

In diesem Referat soll es nicht mehr um die Frage gehen, ob und wozu Kennzahlen für den Hochschulbereich gebildet werden. Es wird vorausgesetzt, daß bereits ein Konsens darüber besteht, welche Aussagen mit einer Kennzahl ermöglicht werden sollen. Daher wird hier nur die technokratische Seite der Kennzahlenbildung behandelt. Es soll hier auf die Probleme eingegangen werden, die sich aus der Abgrenzung und der Erfassung der Grunddaten für den Aussagewert einer Kennzahl ergeben.

Die bei der Kennzahlberechnung verwendeten Grunddaten müssen so eindeutig definiert werden und in dieser Definition auch erhoben werden können, daß gleiche Verhältnisse zu gleichen Kennzahlwerten führen. Die bei Definition und Erfassung auftretenden Schwierigkeiten sollen anhand der Berechnung einer konkreten Kennzahl für den Hochschulbereich hier dargelegt werden; wobei die Darstellung auf die wesentlichen, die Aussagefähigkeit beeinflussenden Faktoren beschränkt sein soll.

Definition von Ressourcendaten

Eine der am weitesten verbreiteten Kennzahl ist das Verhältnis von Studenten je Stelle wissenschaftlichen Personals. Diese Kennzahl soll eine Aussage über die Belastung des Lehrpersonals durch die Lehre ermöglichen. Es besteht ein Konsens darüber, daß ein niedriger Wert als günstig, ein hoher Wert als schlecht angesehen werden kann, kurz gesagt, daß ein Verhältnis von 10 Studenten je Stelle besser ist als 15 Studenten je Stelle, ohne daß damit schon etwas über den richtigen Wert gesagt ist. Die Kennzahl dient sowohl für intertemporäre Vergleiche als auch für Vergleiche zwischen gleichartigen Fächern unterschiedlicher Hochschulen und zum Vergleich mit Richt-, Soll- oder Planwerten. Diese Planwerte werden i.d.R. fachspezifisch vorgegeben, d.h. in den einzelnen Fächern wird eine gleich hohe Belastung des

Personals bei unterschiedlich hohen Kennzahlwerten bzw. Richtwerten angenommen.

Zunächst gilt es, die in die Kennzahl eingehenden Grunddaten zu definieren. Diese Kennzahl stellt einem Teil der Ressourcen, nämlich nur den Stellen für wissenschaftliches Personal, einen Teil der Leistungen der Hochschule, nämlich nur die Studentendaten, gegenüber.

Es ist daher erforderlich, diese Teilbereiche so zu bestimmen und von den übrigen Bereichen abzugrenzen, daß die mit der Kennzahl angestrebte Aussage möglich ist. Wenden wir uns als erstes den Ressourcen zu. Die Zahl der Stellen ist nur ein Teil der den Hochschulen zur Verfügung gestellten Ressourcen. Veränderungen in der Belastung des Personals, z.B. durch Substitution von Personal durch Sachmittel, werden mit dieser Kennzahl nicht erfaßt.

Was unter einer Stelle im Haushalt verstanden wird, dürfte nicht umstritten sein. Schwieriger ist es schon, den Begriff wissenschaftliches Personal eindeutig zu definieren. Ich möchte hier vier verschiedene Definitionen nennen:

1. Zum wissenschaftlichen Personal zählt, wer Aufgaben in Forschung und Lehre selbständig wahrnimmt. Bei dieser Definition werden nur die Stellen für C2- bis C4-Professoren erfaßt.
2. Zum wissenschaftlichen Personal zählen darüber hinaus alle die Stelleninhaber, die wissenschaftliche Dienstleistungen erbringen; neben den Professoren also auch Hochschulassistenten sowie wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiter und Lehrkräfte für besondere Aufgaben.
3. Zum wissenschaftlichen Personal zählen alle Stelleninhaber, die eine Ausbildung an einer wissenschaftlichen Hochschule abgeschlossen haben. Bei dieser Definition werden auch die Mitarbeiter mit Universitätsabschluß, die im Technischen, Verwaltungs- oder Bibliotheksdienst eingesetzt sind, mitgezählt.

4. Zum wissenschaftlichen Personal zählen alle Stelleninhaber ab einer bestimmten Besoldungs- bzw. Vergütungsgruppe, z.B. alle Mitarbeiter die nach A 13 bzw. BAT IIa und höher eingestuft sind. Diese Definition hat für die Datenerfassung den Vorteil, besonders praktikabel zu sein. Jedoch würden einerseits auch Stelleninhaber ohne wissenschaftliche Ausbildung, z.B. Aufsteiger aus dem gehobenen Dienst, erfaßt, andererseits blieben aber Stellen für Fachlehrer unberücksichtigt, die nach A 11 oder A 12 besoldet werden und vor allem in den Erziehungswissenschaften unterrichten.

Jede dieser Definitionen liefert eine andere Zahl von Stellen für wissenschaftliches Personal.

Die grundsätzliche Frage ist: Erfolgt die Unterscheidung der Stellen in wissenschaftlich und in nichtwissenschaftlich aufgrund der Ausbildung des Stelleninhabers oder aufgrund der Zugehörigkeit zu einer Besoldungs- bzw. Vergütungsgruppe oder aufgrund einer Funktion, also z.B. aufgrund einer Tätigkeit im Verwaltungsdienst, im technischen Dienst, im Bibliotheksdienst oder in Forschung und Lehre.

Jede dieser Definitionen reicht aus, um auf der Ebene der Hochschule den Wert der Kennzahl zu berechnen. In diesem Fall würde die Zahl aller Studenten durch die Zahl aller Stellen für wissenschaftliches Personal dividiert. Auf diese Art läßt sich der Kennzahlwert rechnerisch richtig ermitteln; eine andere Frage ist, ob damit die Verhältnisse an der Hochschule richtig wiedergegeben sind. Dies muß i.d.R. verneint werden.

Erfassen der Daten in Abhängigkeit der Kennzahlenebene

Nur wenn alle Fächer an der Hochschule die gleiche Personalintensität hätten, wäre die Kennzahlberechnung auf der Ebene Hochschule sinnvoll. In allen anderen Fällen ist diese Kennzahl noch nicht einmal für intertemporäre Vergleiche geeignet, wenn sich im Laufe der Zeit die Zusammensetzung der Fächer in der Hochschule geändert hat; sei es, weil Fächer hinzugekommen oder weggefallen sind oder auch nur, weil die Zahl der Stellen und der Studenten sich in den einzelnen Fächern unterschiedlich stark verändert hat.

Die Kennzahl liefert erst dann einen aussagefähigen Wert, wenn sie auf einer Ebene unterhalb der Hochschule berechnet wird. Als nächstes

ist diese Ebene festzulegen.

Organisatorisch wird die Hochschule in Fachbereiche und wissenschaftliche Einrichtungen gegliedert. Dies sind die Einheiten, denen Stellen zugerechnet werden. Die Zahl der Fachbereiche wird durch Verordnung geregelt und ist kaum oder gar nicht von der Zahl der Fächer abhängig, d.h. in einem Fachbereich können mehrere Fächer vertreten sein, die eine unterschiedliche Personalintensität erfordern. Für die Kennzahlberechnung auf Fachbereichsebene gelten daher in abgeschwächter Form die gleichen Einwände wie gegen die Ebene Hochschule.

Eine tiefere Untergliederung der Hochschule erfolgt durch die Aufteilung in fachliche Einheiten, also in Fächergruppen und Studienbereiche, wie sie von der Amtlichen Statistik vorgegeben wird. Hier ist es eher möglich, homogene Einheiten zu bilden und auf dieser Ebene Kennzahlen zu berechnen, die sich auch für einen interuniversitären Vergleich eignen. Soll die Kennzahl mit einem Richtwert verglichen werden, so versteht sich von selbst, daß diese Kennzahl auch für die Ebene berechnet werden muß, für die der Richtwert ausgewiesen wird, d.h. wird der Richtwert für einen Studienbereich vorgegeben, so kann die Kennzahl dann nicht auf der Ebene Fächergruppe berechnet werden, wenn für die zu der Fächergruppe gehörenden Studienbereiche unterschiedlich hohe Richtwerte vorgegeben wurden. Ebensowenig können Zahlen eines Studienbereichs an Durchschnittszahlen gemessen werden, die aus Summendaten über Fachbereiche oder Hochschulen gebildet werden.

Die Frage ist nun, wie die Daten auf der Ebene des Studienbereiches erfaßt werden können. Studienbereiche werden dadurch gebildet, daß die jeweils unterste organisatorische Einheit, also die wissenschaftliche Einrichtung bzw. der Fachbereich, als Ganzes einem Studienbereich zugerechnet wird. Eine Aufteilung einer wissenschaftlichen Einrichtung auf mehrere verschiedene Studienbereiche wird in der Regel nicht vorgenommen. Die Zahl der Stellen je Studienbereich kann also als Summe der Stellen je organisatorischer Einheit gebildet werden. Nun gibt es aber Stellen, die der Hochschule pauschal zugewiesen werden und von der Hochschulleitung einzelnen Instituten zugewiesen werden. Die Vergabe dieser Stellen ist in der Regel an bestimmte Aufgaben und/oder Stelleninhaber gebunden. Wird die Stelle frei, steht sie der wissenschaftlichen Einrichtung zur Neubesetzung nicht mehr zur Verfügung.

Eine weitere Besonderheit ist das Verleihen von Stellen. Eine Einrichtung A verfügt über eine Stelle, der Stelleninhaber ist jedoch bei einer Einrichtung B beschäftigt. Wird nur von der Zahl der Stellen ausgegangen, so verfügt die Einrichtung A über eine höhere Kapazität als der Realität entspricht. Bei der Betrachtung der Stellen auf der Ebene der wissenschaftlichen Einrichtung muß jedoch auch gefragt werden, ob die Trennung der Stellen in wissenschaftlichen Dienst einerseits und in Verwaltungs-, Bibliotheks- oder technischen Dienst andererseits noch aufrechterhalten werden kann. Es ist eine Frage der örtlichen Organisation, ob eine wissenschaftliche Einrichtung, z.B. für die Betreuung von Großgeräten, eigene Stellen des technischen Dienstes hat oder Stellen des wissenschaftlichen Dienstes mit diesen Aufgaben betraut. In diesen Fällen werden die Stelleninhaber vermindert für Aufgaben der Lehre herangezogen. Dies drückt sich i.d.R. in einer Reduzierung des Lehrdeputats aus. Diese Reduzierung wirkt sich aber nicht auf die Zahl der Stellen aus. Solche Deputatsreduzierungen gibt es ebenfalls für Aufgaben in der Verwaltung oder im Bibliotheksdienst. Es liegt in der Organisation der Hochschule, ob z.B. Aufgaben der Verwaltung, des Bibliotheksdienstes oder des technischen Dienstes bei einer wissenschaftlichen Einrichtung belassen werden oder von einer zentralen Einrichtung übernommen werden. Bleiben diese Aufgaben bei der wissenschaftlichen Einrichtung, so liegt es ebenfalls an der Hochschule, ob sie für diese Aufgaben eigene Stellen ausweist oder von Stellen des wissenschaftlichen Dienstes übernehmen läßt. Dies hat für die Beurteilung der Zahl der Stellen für wissenschaftliches Personal zur Folge, daß auch die Stellen für nichtwissenschaftliches Personal dieser Einrichtung erfaßt werden müssen, und daß die Zahl der Stellen in zentralen Einrichtungen in Relation zu den übrigen Stellen gesetzt werden müssen.

Eine weitere Frage ist, ob die Zahl der Stellen überhaupt geeignet ist, Aussagen über die Belastung des Lehrpersonals zu machen. Je nach Stellenart ist der Stelleninhaber zu einer zeitlich unterschiedlich hohen Leistung in der Lehre verpflichtet. Außerdem gibt es an der Hochschule Personal, das in der Lehre eingesetzt wird und nicht aus Stellen finanziert wird. Dies sind einmal die wissenschaftlichen Hilfskräfte, für die i.d.R. nur ein Pauschalbetrag im Haushalt ausgewiesen wird, und zum anderen die Lehrbeauftragten. Ob und inwieweit Lehrbeauftragte eingesetzt werden, ist allein der Hochschule überlassen. Es ist jedoch fraglich, ob die Erweiterung des Lehrangebotes

durch Lehrbeauftragte vernachlässigt werden kann, wenn es in Einzelfällen bis zu 30 % des gesamten Lehrangebotes eines Faches ausmacht. Da sich aber dieses Angebot nicht in der Zahl der Stellen niederschlägt und andererseits eine Stelle nicht einem bestimmten Angebot entspricht, ist zu fragen, ob nicht grundsätzlich auf die Zahl der Stellen als Bezugsgröße verzichtet werden sollte und statt dessen das verfügbare Lehrdeputat angesetzt werden soll.

Definition von Studentendaten

Wenden wir uns nun dem zweiten Grunddatum, der Zahl der Studenten zu.

Student ist, wer sich an einer Hochschule immatrikuliert. Nicht erörtert werden kann, ob jemand, der sich eingeschrieben hat, tatsächlich auch studiert. Hinweise auf ein Scheinstudium sind nicht aus der Zahl der Studenten, sondern aus Kennzahlen über den Studienverlauf, wie z.B. durchschnittliche Studiendauer, Fachwechsel, Anteil der Studenten, die bereits ein Studium erfolgreich abgeschlossen haben, zu erhalten. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß jeder Student, der eingeschrieben ist, auch studiert. Die Zahl der Studenten hängt wesentlich davon ab, zu welchem Stichtag sie ermittelt wurde. In den Hochschulen wird unterschieden nach Rückmeldern und Neueinschreibern, Rückmelder sind alle diejenigen, die bereits an der Hochschule immatrikuliert sind und auch im nächsten Semester an dieser Hochschule studieren wollen. Der Zeitpunkt der Rückmeldung liegt i.d.R. am Ende eines Semesters. Studenten, die neu an die Hochschule kommen, schreiben sich zu Beginn des Semesters ein. Die Zahl der Studenten zu einem Stichtag wird daher als Summe der Rückmelder und Summe der Neueinschreiber berechnet, und es ist durchaus fraglich, ob alle diejenigen, die sich in den zwei bis drei Monaten zwischen Rückmeldung und Neueinschreibung exmatrikuliert haben, auch bei der Zahl der Rückmelder abgezogen wurden.

Studenten schreiben sich für einen Studiengang, das ist die Kombination aus Fach und angestrebtem Abschluß, ein. Für einige Abschlußarten, z.B. Magisterprüfung oder Lehramtsprüfung ist es erforderlich, daß sich der Student in mehrere Studiengänge einschreibt. Dies hat zur Folge, daß die Zahl der Einschreibungen in die Studiengänge, also die Zahl der Studienfälle, größer ist als die Zahl der Studenten. Dies hat aber auch zur Folge, daß die Zahl der Studenten nur auf der Ebene

der Hochschule erfaßbar ist. Auf der Ebene des Studienganges sind nur Fälle erfaßbar. Die Studiengänge können organisatorischen Einheiten, wie z.B. dem Fachbereich und - aber nur bedingt - der wissenschaftlichen Einrichtung zugeordnet werden. Es ist aber genauso möglich, Studiengänge Studienbereichen zuzuordnen. In beiden Zuordnungen ist es nicht möglich, die Zahl der Studenten je Bereich anzugeben. Gerade bei Lehramtsstudenten ist es üblich, Studiengänge zu wählen, die zu unterschiedlichen Studienbereichen gehören, z.B. Physik und Chemie.

Der Ausweg, in jedem Studiengang nur die Studenten zu zählen, die dieses Fach als erstes nennen, führt deshalb nicht zu brauchbaren Ergebnissen, weil die Reihenfolge, mit der die Fächer genannt werden, nicht gleich verteilt ist. Die Vorgabe von Fächerkombinationen, z.B. in den Prüfungs- oder Studienordnungen oder auch nur Gewohnheiten, führen dazu, daß bestimmte Fächer überwiegend als erstes Fach genannt werden. Die mit diesem Vorgehen ermittelten Studentenzahlen sind für die Berechnung einer Kennzahl 'Studenten je Stelle' auf der Ebene des Studienbereiches nicht verwertbar. Aber auch die Zahl der Studienfälle kann ohne weitere Gewichtung nicht verwendet werden. Dazu ein vereinfachtes Beispiel:

In einem Studiengang schreiben sich jedes Semester 100 Studenten neu ein. Nach genau 9 Semestern machen diese Studenten Examen und exmatrikulieren sich, d.h. in diesem Studiengang sind stets 900 Studenten eingeschrieben. Verweilen die Studenten statt 9 Semester 12 Semester an der Hochschule, erhöht sich die Zahl der Studenten auf 1200. Im zweiten Fall erhöht sich der Wert der Kennzahl um 33 %. Die Frage ist, ob auch die Belastung des Personals um ein Drittel zugenommen hat. Allein aus der Verlängerung der Studiendauer erhöht sich die Zahl der Studenten und damit ceteris paribus die Relation Studenten je Stelle wissenschaftlichen Personals; wobei es dann naheliegend ist, die kürzere Studiendauer mit der besseren Studenten-Personal-Relation zu erklären.

Einem Studienbereich werden i.d.R. mehrere Studiengänge zugeordnet. Eine weitere Frage ist daher, ob die Fallzahlen der unterschiedlichen Studiengänge addiert werden können. Es ist einsichtig, daß ein Lehramtsstudienfall, z.B. in Physik, nicht im gleichen Ausmaße den Studienbereich belastet wie ein Studienfall, der Physik studiert und den Abschluß Diplom anstrebt. Eine Möglichkeit der Gewichtung besteht dar-

in, jeden Studenten anteilig zu zählen, entsprechend der Anzahl der Studiengänge, in die er eingeschrieben ist. Also bei einer Einschreibung in zwei Studiengänge zu je $1/2$, bei einer Einschreibung in drei Studiengänge pro Studiengang zu einem Drittel. Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß die Summe der Äquivalente pro Studiengang mit der Summe der Studenten übereinstimmt. Es ist jedoch offen, ob damit die unterschiedlich hohe Lehrnachfrage korrekt erfaßt wird. Z.B. ist das Verhältnis bei Magisterstudiengängen vom ersten zum zweiten zum dritten Fach etwa $1/2$ zu $1/4$ zu $1/4$, während bei einem Doppelstudium - z.B. Wirtschaftswissenschaften und Jura - das Verhältnis eher 1:1 sein wird.

Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die Nachfrage eines Studiengangs nur in seltenen Fällen von nur einem Studienbereich befriedigt wird. Jeder Student der Physik hat z.B. Veranstaltungen in Mathematik und Chemie zu besuchen. Inwieweit diese Veranstaltungen von einem Studienbereich Physik erbracht werden, liegt allein in der Organisation der Hochschule und dementsprechend ist auch die Nachfrage bei gleichartigen Studienbereichen von Hochschule zu Hochschule unterschiedlich groß. Die unterschiedliche Höhe der Nachfrage kommt aber in den Fallzahlen nicht zum Ausdruck; jeder Fall wird dem Studienbereich, dem er zugeordnet ist, zu jeweils 100 % zugerechnet.

Andererseits wird auch nicht die Leistung erfaßt, die ein Studienbereich für Studienfälle in nicht zugeordneten Studiengängen erbringen muß, d.h. die Leistung, die Physik z.B. für Studenten der Ingenieurwissenschaften oder für Medizinstudenten erbringt, wird bei Physik nicht erfaßt. Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, daß die Menge der empfangenen und der abgegebenen Dienstleistungen sich auf der Studienbereichsebene ausgleicht; denn die Zahl der Ingenieurstudenten und das Ausmaß ihrer Nachfrage bei Physik ist unabhängig von der Zahl der Physikstudenten und deren Nachfrage bei Chemie oder Mathematik.

Die Umrechnung der aufgrund eines Studienplanes notwendigen Nachfrage eines Studienganges in Curricularfaktoren bietet hier eine Möglichkeit, die unterschiedliche Nachfrage zu quantifizieren und daraus Äquivalenz-Zahlen für die Lehrbelastung einzelner Studienbereiche zu berechnen. Die für die Umrechnung der Studienfallzahlen in Lehrbelastungsäquivalente notwendigen Informationen liegen zur Zeit nur bei den Hochschulen vor.

Folgerungen

Nur in wenigen Fällen ist es sinnvoll, Kennzahlen auf einer Ebene Hochschule zu berechnen. Auf dieser Ebene haben Kennzahlen nur einen sehr begrenzten Aussagewert. Die in die Kennzahlen eingehenden Grunddaten sind eindeutig und überschneidungsfrei zu definieren. Diese Forderung steht häufig in Konkurrenz zur Forderung nach Minimierung des Erfassungsaufwandes. Hier ist zu prüfen, inwieweit ein erhöhter Erfassungsaufwand die erhöhte Aussagefähigkeit der Kennzahl rechtfertigt. Ohnehin wird davon auszugehen sein, daß für die Erfassung nur minimaler Aufwand betrieben wird, da die Lieferung inkorrekturer Daten für den Datenlieferanten in der Regel ohne Folgen bleibt.

Die Erfäßbarkeit der Daten ist nicht nur von der Definition abhängig, sondern auch von der Ebene, auf der die Daten erfaßt werden. Die Schwierigkeiten entstehen, weil die Kennzahlen nur für einen Teilbereich der Hochschule (z.B. für einen Studienbereich) und dann nur mit einer Teilmenge eines Datenbereichs (z.B. nur mit den Stellen für wissenschaftliches Personal) berechnet werden. Solange nicht sichergestellt ist, daß die Daten überschneidungsfrei genau für diese Teilmenge eines Teilbereichs erhoben werden können, sind sie durch Daten über die Gesamtmenge und über den Gesamtbereich zu ergänzen. Daraus folgt für unser Beispiel, daß auf der Ebene des Studienbereichs, der Zahl der Stellen für wissenschaftliches Personal die Zahl der Stellen für nicht wissenschaftliches Personal gegenüberzustellen ist. Es ist eine Kennzahl über die Struktur der dem Studienbereich insgesamt zur Verfügung stehenden Stellen zu bilden.

Die Höhe der Lehrkapazität ist nicht nur von der Zahl, sondern auch vom Deputat der Stellen für wissenschaftliches Personal abhängig. Es ist daher eine weitere Kennzahl 'Durchschnittsdeputat je Stelle wiss. Personal' zu bilden (diese Kennzahl kann ggf. differenziert werden nach besetzten Stellen und nach der Gesamtzahl der Stellen).

Das Verhältnis von zentral zu dezentral ausgewiesenen Ressourcen kann einen Hinweis darauf geben, inwieweit an einer Hochschule Aufgaben zentral wahrgenommen werden, die an anderen Hochschulen dezentral, z.B. vom Fachbereich oder der wissenschaftlichen Einrichtung, wahrgenommen werden. Als Beispiel sei hier nur die sprachpraktische Ausbildung entweder in einem zentralen Sprachenzentrum oder direkt bei

der wissenschaftlichen Einrichtung genannt. Ein geringer Anteil von Stellen in zentralen Einrichtungen muß nicht unbedingt ein Zeichen von Wirtschaftlichkeit sein. Erst eine Summe aus zentral und aus dezentral ausgewiesenen Ressourcen zeigt die Höhe der tatsächlichen Aufwendungen.

Die Umlage zentral ausgewiesener Ressourcen auf die Studienbereiche ist eine Aufgabe für sich, der man sich auf verschiedenen Wegen nähern kann. Sie kann jedoch nicht deshalb vernachlässigt werden, weil gegen jedes Umlageverfahren methodische Vorbehalte geltend gemacht werden können.

Weiter ist zu prüfen, ob die mit den in die Kennzahl eingehenden Ressourcendaten erstellten Leistungen auch durch andere Ressourcen erbracht werden können, die bei der Kennzahlbildung nicht berücksichtigt wurden; z.B. werden Lehrleistungen nicht nur von Inhabern einer Stelle für wissenschaftliches Personal, sondern auch von Lehrbeauftragten erbracht. In unserem Beispiel ist die Zahl der Stellen zu ergänzen durch eine Kennzahl, in der die Lehrauftragsstunden entweder auf die Stellenzahl oder auf das Deputat aller Stellen bezogen werden.

Eine gänzlich andere Alternative besteht darin, statt der Zahl der Stellen die Summe der angebotenen Semesterwocheneinheitenstunden als Bezugsgröße zu verwenden.

Wegen der möglichen Einschreibung eines Studenten in mehrere Studiengänge ist die Zahl der Studenten nur auf der Ebene Hochschule erfaßbar. Selbst diese Zahl ist wegen der Möglichkeit einer gleichzeitigen Immatrikulation bei mehreren Hochschulen nur bedingt aussagefähig.

Studienfallzahlen sind in der Regel ohne weitere Gewichtung für Kennzahlenberechnungen nicht geeignet:

- Unterschiedlich hohe Studiendauer
- unterschiedlich hohe Nachfrage der einzelnen Studiengänge und
- unterschiedlich hohe Verteilung der Nachfrage auf mehrere Studienbereiche

schränken die Vergleichbarkeit der Studienfallzahlen bis an die Grenze des Möglichen ein. Die Umrechnung der Studentenzahlen in die Lehrbelastungsäquivalente bietet hier einen Ausweg.

Voraussetzung für die Berechnung von Kennzahlen ist nicht nur die formale, sondern auch die inhaltliche Gleichnamigkeit der in die Kennzahlen eingehenden Grunddaten.

Wegen der Schwierigkeiten, Daten überschneidungsfrei zu definieren und zu erfassen, reicht in der Regel eine Kennzahl allein nicht aus, um einen Sachverhalt hinreichend genau zu beschreiben.

MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN EINES HOCHSCHULÖKONOMISCHEN KENNZAHLEN-SYSTEMS MIT HILFE DER AMTLICHEN STATISTIK

Professor Dr. Wilhelm Strobel, Universität Hamburg

	Seite
I. DAS PROBLEM	49
II. DIE HOCHSCHULÖKONOMISCHEN AUSGANGSBEDINGUNGEN	50
A. VORBEMERKUNGEN	50
B. DAS TRADITIONSKONZEPT HUMBOLDTSCHER PRÄGUNG	50
1. Die staatlich-administrativen Grundlagen des Traditionssystems	50
2. Das traditionelle elitär-individuelle Leistungsideal	51
C. DAS REFORMKONZEPT DES HOCHSCHULAUSSBAUS	52
1. Der Zahlenstand des Hochschulausbaus	52
2. Das zugrundeliegende Reformsystem mit seiner bildungspolitischen Fundierung	53
3. Die Reformkonsequenzen für das hochschulinterne Leistungsbild	55
4. Die Konsequenzen bezüglich der Effizienzanalyse	55
D. DIE UNVOLLKOMMENHEIT DER HOCHSCHULÖKONOMISCHEN KENNZAHLENSITUATIONEN UND DIE VERBESSERUNGSNOTWENDIGKEITEN	56
III. DAS BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLENINSTRUMENTARIUM UND SEINE HOCHSCHULÖKONOMISCHE BRAUCHBARKEIT	58
A. DARSTELLUNG DES BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN KENNZAHLENINSTRUMENTARIUMS	58
1. Die bilanzorientierte Kennzahlenanalyse	58
2. Der zwischenbetriebliche Kennzahlenvergleich (externe Betriebsvergleich) und die Istkostenrechnung	60
3. Die Plankostenrechnung und die Controlling-Erweiterung der Kennzahlenanalyse	62
4. Fallweise Rationalisierungsanalysen auf der Grundlage von Kennzahlen	63
B. DIE HOCHSCHULÖKONOMISCHE BRAUCHBARKEIT DES BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN KENNZAHLENINSTRUMENTARIUMS	65
1. Grundsätzliche Bemerkungen	65
2. Die Kennzahlengrenzen des traditionellen elitär-individuellen Leistungsideals	66
3. Die Problematik des externen Kennzahlenvergleichs und der Gemeinkostenrechnung	67
4. Die Kennzahlenherrschaft und Kennzahlenbeherrschung der Hochschulbürokratie	68
5. Zusammenfassende und ergänzende Bemerkungen	69

	Seite
IV. VORSCHLAG EINES HOCHSCHULÖKONOMISCHEN STUFENSYSTEMS AUS MAKRO-, PROFIL- UND LEISTUNGSKENNZAHLEN	70
A. DIE NOTWENDIGKEIT EINES GESTUFTEN HOCHSCHULÖKONOMISCHEN KENNZAHLENSYSTEMS	70
1. Die antinomischen Kennzahlenerfordernisse	70
2. Die Lösung des Antinomieproblems durch ein dreigestuftes Plan- Ist-System aus Makro-, Pofil- und Leistungskennzahlen	71
B. DAS SYSTEM DER MAKRO-KENNZAHLEN	72
1. Die Zwecksetzung	72
2. Der Aufbau des Makro-Kennzahlensystems	72
C. DAS SYSTEM DER PROFIL-KENNZAHLEN	74
1. Die Zwecksetzung	74
2. Der Aufbau des Profil-Kennzahlensystems	74
D. DAS SYSTEM DER LEISTUNGS-KENNZAHLEN	76
1. Die Zwecksetzung	76
2. Der Aufbau des Leistungs-Kennzahlensystems	76
E. DIE BEDEUTUNG DER AMTLICHEN STATISTIK FOR DIE KENNZAHLEN- GEWINNUNG	78

MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN EINES HOCHSCHULÖKONOMISCHEN KENNZAHLEN-
SYSTEMS MIT HILFE DER AMTLICHEN STATISTIKI. DAS PROBLEM

Kennzahlen sind alle möglichen Zahlen, denen in einem Organisationssystem eine besondere Bedeutung - eine Art "organisatorische Duftmarke" - gegeben ist. Mit ihnen soll das Organisationssystem zahlenmäßig abgebildet und rationell geführt werden. Deshalb handelt es sich überwiegend um verdichtete bzw. relationierte Zahlen oder Zahlenkomplexe, die Verschlüsselungscharakter haben und daher nur bei entsprechender Entschlüsselung voll aussagefähig sind. Die Kennzahlen bilden in umfassender Ausprägung und Zweckausrichtung ein geschlossenes, widerspruchsfreies Kennzahlensystem mit Subsystemen, dessen Kenntnis für die Aussageentschlüsselung wichtig ist.

Die größte Bedeutung haben die Kennzahlen im betriebswirtschaftlichen Bereich - in unternehmerischen Organisationssystemen - gefunden. Daneben werden unter anderem in der amtlichen Statistik Zahlen gewonnen, denen in Staat und Wirtschaft Kennzahlenbedeutung gegeben wird. Auch der Hochschulbereich ist schon von der Etatfundierung her zu einem gewissen Teil an Kennzahlen orientiert.

Seit einigen Jahren wird, unter anderem vom Wissenschaftsrat, empfohlen, den Hochschulbereich zur Effizienzsteigerung mehr als bisher auf Kennzahlen auszurichten und sich hier am betriebswirtschaftlichen Vorbild zu orientieren: Die Hochschulökonomisierung ist mit dem Hochschulausbau und der Hochschulreform zu einem brennenden Problem geworden, weil sich das Ganze immer mehr als ein "Faß ohne Boden" mit dramatisch sinkender Absolventen-Produktivität erweist. Skeptiker hingegen meinen angesichts der WIBERA-Studie und anderer Projekte, daß die Kennzahlen-Empfehlungen recht blauäugig seien und darauf hinausliefen, eine akademische Flatterwelt mit betriebswirtschaftlichen Schmetterlingsnetzen einzufangen.

Dies gibt Anlaß, im folgenden kritisch zu fragen, welche hochschulökonomische Bedeutung dem betriebswirtschaftlichen Kennzahleninstrumentarium zukommen kann und wie ein hochschulökonomisches Kennzahlensystem auszusehen hat, wenn es praktikabel sein soll und daher auch die Hilfe der amtlichen Statistik einbezieht. Diesen Überlegungen muß eine Analyse der hochschulökonomischen Bedingungen vorausgehen.

II. DIE HOCHSCHULÖKONOMISCHEN AUSGANGSBEDINGUNGEN

A. VORBEMERKUNGEN

Im folgenden geht es zunächst darum, jene hochschulökonomischen Gegebenheiten herauszuarbeiten, die für das Kennzahlenproblem bedeutsam sind. Nun ist die Hochschulwelt ein äußerst heterogener Komplex von Bedingungen, die ganz unterschiedlich sind je nach der Fachausrichtung bzw. der Hochschulart. Diese Unterschiede bestehen sowohl in personeller und führungsmäßiger Hinsicht wie auch bezüglich der Aufgabenstellung und Mittelausstattung. Hinzu kommt, daß die Wissenschaft in besonderem Maße in der Spannung von Tradition und Fortschritt, von Realität und Ideal - wenn nicht gar von Ideal und Utopie - lebt. Der eine sieht das Heil im Fortschritt, der andere in der Tradition.

Im Grunde ging es immer darum, die staatlich-administrativen Vorgaben so zu gestalten, daß daraus die erwünscht-effiziente Wissenschaftsarbeit entsteht. Und hier ist dem Traditionskonzept Humboldtscher Prägung mit dem Hochschulausbau ein Reformkonzept entgegengesetzt worden, das grundlegende Neuerungen bereithält und auch hinsichtlich der Kennzahlenfrage eine ganz neue Situation geschaffen hat.

B. DAS TRADITIONSKONZEPT HUMBOLDTSCHER PRÄGUNG

1. Die staatlich-administrativen Grundlagen des Traditionssystems

Die Hochschularbeit stand im Mittelalter und vor allem in der Absolutismuszeit unter dem Diktat des kirchlichen bzw. staatlichen Oberbaus. Die mittelalterliche Universität hat ihren Rang und ihre Universalität in dem Maße erhalten, in dem sie über die schulische Enge hinausging und Qualifikationsgrundlagen für hohe und höchste Berufe schuf. Der absolutistische Staat hat diese Berufsbezogenheit der Hochschulbildung sich dienstbar gemacht und Schlüsselberufe akademisch normiert - teils mit Beamtenstatus (Geistliche, Lehrer usw.), teils mit Freiberuflerstatus (Ärzte, Anwälte usw.). Dabei verband sich das Berufsbildungsdiktat mit administrativen Eingriffen. Die akademische Berufsnormierung schuf wichtige Qualifikationsgrundlagen für den sich anbahnenden wirtschaftlich-technischen Aufschwung.

Als das absolutistische Berufsbildungsdiktat die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Hochschulen bedrohte, wurde mit dem Humboldtschen Reformkonzept ein

fruchtbarer Ausweg gefunden. Dieses Konzept zielte darauf ab, die Staatseingriffe abzulösen durch ein System von Rahmenbedingungen der Etatversorgung usw., die im Wege der Selbstverwaltung ausgefüllt werden und den notwendigen Freiraum für innovative Muse bzw. persönliche Entfaltung bringen sollten. Dieser Gedanke erwies sich als erfolgreich, weil er ein elitäres Leistungsideal zur Entfaltung brachte, das beträchtliche wissenschaftliche Energien freisetzte. Der Humboldtsche Erfolg führte zur Nachahmung auf breiter Front.

Bemerkenswert ist, daß sich auf dieser Grundlage die Koordination und der Ausbau des nach Ländern und dgl. dezentralisierten Hochschulwesens durch die Hochschulkonkurrenz und Berufungspolitik in einem kaum bemerkbaren Zusammenspiel von Ministerialbeamten und Hochschulrepräsentanten ergab. Das so gewachsene System war stark genug, um die immer weiter ansteigenden Studentenzahlen aufzunehmen. Seine Bewährung und für die heutige Erinnerung maßgebende Ausprägung hat es in der Bildungsexplosion nach dem 1. Weltkrieg erfahren. Damals wurde immerhin fast ein Viertel unserer heutigen Absolventenproduktion erreicht.

2. Das traditionelle elitär-individuelle Leistungsideal

Im Traditionskonzept Humboldtscher Prägung baut die Hochschulleistung auf der elitären Individualität professoraler Leistungsträger auf. Festgelegt ist dabei im wesentlichen - und langfristig - nur ein Rahmen der Aufgabenstellung und Mittelbereitstellung bei autonomer Selbstverwaltung von Forschung und Lehre sowie bei ergänzender Serviceverwaltung. Dem Staatsüberbau kommt, wie bemerkt, die Rolle der Etatversorgung und der Lenkung "von langer Hand" zu. Die Aufgabenerfüllung und Mittelverwendung ist weitgehend der individuellen Leistungsfähigkeit und Verantwortung der Leistungsträger anheim gestellt.

Das Leistungsideal sind elitäre Spitzenleistungen. Die Fähigkeit dafür wird in einem Ausleseprozeß gezüchtet und trainiert. Triebkraft ist der Ehrgeiz und die Selbstkontrolle, der Erkenntnisdrang und die innovative Muse. Hinzu kommt das Streben nach Anerkennung durch die Wissenschaftswelt und nach Aufnahme ins professorale "Sozialnetz". Auf dieser Grundlage führt die individuelle Entfaltungsmöglichkeit zu Höchstleistungen ganz unterschiedlicher Art, denen allerdings Minderleistungen und "Erbhof"-Gefahren auf der anderen Seite gegenüberstehen.

Dieses Leistungsspektrum wird genutzt in einer Berufungspolitik, durch die Spitzenkräfte in einer solchen Mischung gewonnen werden sollen, daß im arbeitsteiligen

Ausgleich nur die Oberleistungen und nicht die Unterleistungen zum Tragen kommen. Auf diese Weise wird in einem Fächerkomplex insgesamt ein höheres Leistungsniveau erzielt als mit einer Menge von Durchschnittsprofessoren. Auch das Kostenbild ist günstiger. Entscheidend für diesen positiven Effekt sind die Rahmenbedingungen eines Fachkomplexes hinsichtlich der Leistungsentfaltung und des Leistungszusammenspiels. Das hohe Leistungsniveau bedarf dabei der geduldigen Pflege. Bei aller Pflege ist es jedoch nicht voll reproduzierbar.

Auf der Grundlage der elitären Leistungsindividualität ist das aufgabenbedingte Leistungsergebnis von Forschung und Lehre weitgehend qualitativ ausgerichtet. Dies trifft extrem auf die Forschungsleistung zu, die - bei großen Fachunterschieden - stark innovativ geprägt ist und Originalität voraussetzt. Auch die Lehre ist umso mehr qualitativ bestimmt, je anspruchsvoller sie ist und je näher sie dem Bildungsideal kommt, die Studenten zur Selbstbildung zu motivieren und zu befähigen. Obendrein ist der Mitteleinsatz zeitlich und intensitätsmäßig weitgehend variabel nach individuellem Ermessen, ohne daß dies wesentliche Kostenkonsequenzen und eindeutige, reproduzierbare Leistungskonsequenzen hat.

Der individuelle Leistungsprozess von Forschung und Lehre ist also nicht durch eine detaillierte Input-Output-Beziehung ("Produktionsfunktion") darstellbar bzw. normierbar. Ein entsprechendes Kennzahlenreglement ist ihm fremd. Nur für viele Leistungsträger ist eine globale Kennzahlenfixierung mit Rahmenzahlen möglich. Etwas besser ist es um die Ex-post-Beschreibung bestellt, die sich zu einem einigermaßen aussagefähigen Bereichsbild summieren läßt, wenn darin kennzahlenmäßig die Hörsaalfrequenz, Beratungsfrequenz, Examensfrequenz usw. eingebaut ist.

C. DAS REFORMKONZEPT DES HOCHSCHULBAUS

1. Der Zahlenstand des Hochschulbaus

Der Hochschulbau hat vor etwa zwei Jahrzehnten begonnen und ist nach wenigen Jahren mit einer grundlegenden Reform verbunden worden. Diese Entwicklung hat zu einer Zahlenvervielfachung geführt mit etwa 300 Regionaleinrichtungen und über 300.000 Beschäftigten, darunter etwa 10 Prozent Professoren - fast das Zehnfache des Ausgangsstandes. Entsprechend vervielfacht hat sich die Studentenzahl auf einen Bestand von über 1,2 Millionen und eine Anfängerzahl von 225.000 im Jahr 1982 (Sommersemester 1982 und darauf folgendes Wintersemester). In gleicher Weise sind die Jahresausgaben - auf derzeit etwa 20 Mrd. DM - angestiegen.

Allerdings stagniert seit 1975 die Absolventenzahl, netto ohne Doppellexamen, bei jährlich etwa 100.000 Deutschen (mit etwa 5.000 Ausländern). Dies ist nur etwa das Dreifache des Altstandes, wenn die Fachhochschulabsolventen mit ihren Vorläufern entsprechend berücksichtigt werden. Die Absolventenproduktivität ist also auf ein Drittel des Ausgangsstands abgesunken. Im Hinblick darauf erweist sich das ausgebaute Hochschulsystem als "Faß ohne Boden".

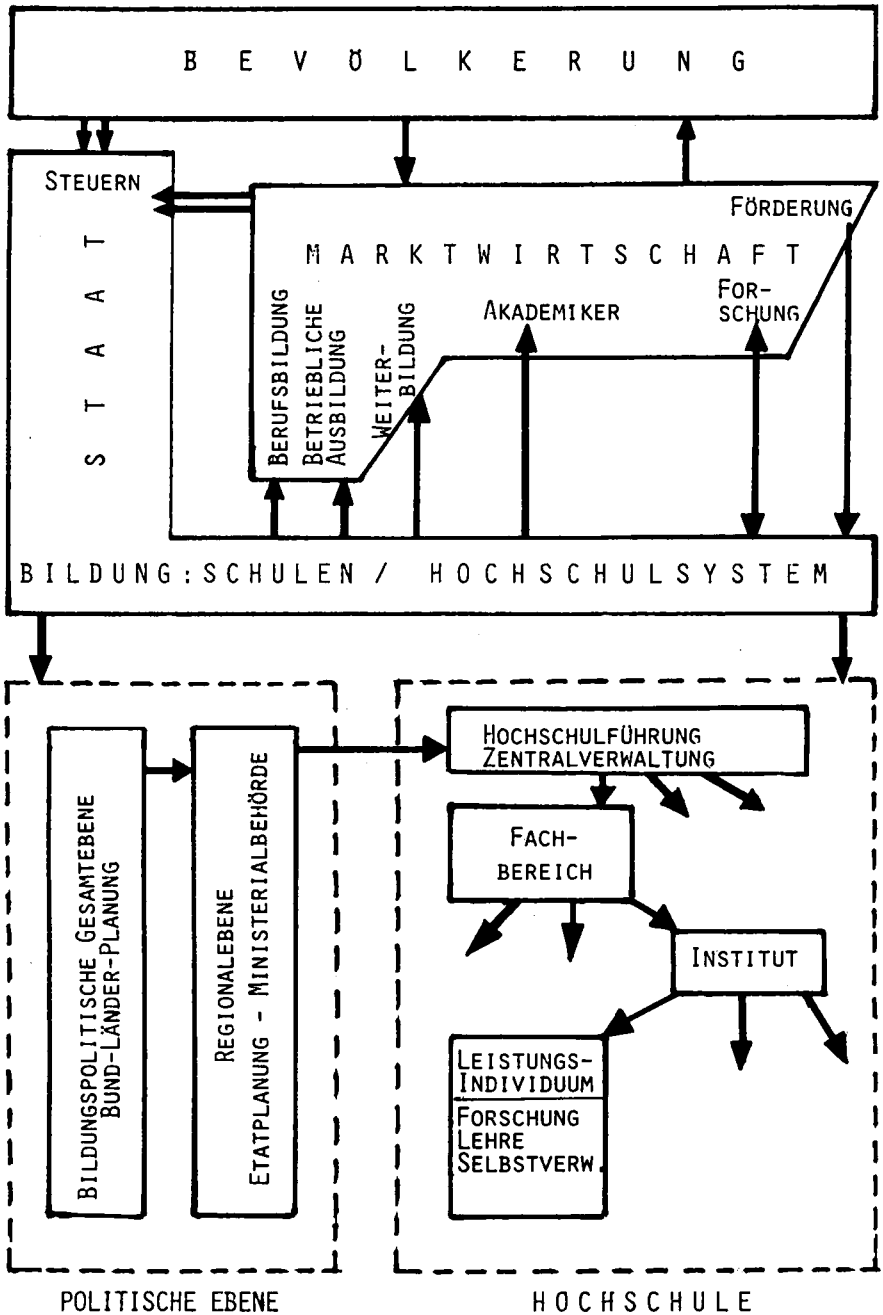
2. Das zugrundeliegende Reformsystem mit seiner bildungspolitischen Fundierung

Der skizzierte Ausbaustand resultiert aus dem Bestreben, die Hochschulwelt bildungspolitisch zu öffnen und systematisch auf ein Gesamtkonzept auszurichten. Das grundlegend Neue ist dabei weniger die Hochschulöffnung, die schon lange vorher begonnen hat. Ganz neu ist auch nicht die Härte, mit der - u.a. utopische - politische Vorgaben durchgesetzt werden; dafür gibt es absolutistische Vorläufer. Neu ist jedoch der Versuch, ein quantitatives Gesamtsystem - als System und Reglement von Kennzahlen - von der bildungspolitischen Zielsetzung über die Etatfinanzierung bis hin zum Leistungsalltag der Hochschulen zu konstruieren.

Auf der Grundlage einer gewissen Länderkoordination werden die bildungspolitischen Gesamtvorstellungen in den Hochschuletats konkretisiert. Sie bauen auf einer 5-Jahresvorausschau auf und bedürfen normierender Kennzahlengrundlagen. Dabei sind sie orientiert an Studentenprognosen (mit Übergangsquoten) sowie an globalen Kapazitätsrichtwerten (Raumausstattung, Personalausstattung usw.), die geliefert werden vom Wissenschaftsrat, von der Kultusministerkonferenz usw. Im übrigen ergeben sich die Hochschuletats im Fortschreibungswege und stellen einen zahlenmäßigen Ausstattungsrahmen des Personals, der Sachmittel usw. dar, der Vorgabebedeutung für die Hochschulgestaltung hat und mehr oder weniger große Umsetzungsspielräume läßt. Insofern gibt es Anknüpfungen an das alte Humboldt-Konzept. So werden die verbleibenden Spielräume von der Hochschulführung und von der Hochschulbasis unterschiedlich erweitert je nach Vorgabestrenge und Kontrollintensität sowie Planrealistik und Planakzeptanz.

Wie man sich die Zusammenfassung zu einem geschlossenen bildungspolitischen System im Gesamtzusammenhang des Staats, der Wirtschaft und der Bevölkerung vorzustellen hat, zeigt das Schaubild 1, das zugleich verdeutlicht, wie das daraus hervorgehende Hochschulsystem aufgebaut ist.

SCHAUBILD 1: BILDUNGSPOLITISCH-HOCHSCHULBEZOGENES GESAMTSYSTEM



3. Die Reformkonsequenzen für das hochschulinterne Leistungsbild

Der Personalausbau ging nicht nur in die quantitative sondern auch in die qualitative Dimension und hat vom alten elitär-individuellen Leistungsideal weggeführt. Im Hintergrund stand nämlich das Bestreben, das Personal und die Leistungen im Interesse des Ausbaus auf einer Normierungsgrundlage von Durchschnittskennzahlen reproduzierbar zu machen. Die Folge dieser Normierung ist eine Effizienzminderung, die verstärkt wird - z.B. an Gesamthochschulen - durch Konflikte mit dem elitären Individualitätskonzept.

Eine entsprechende Entwicklung weist auch die Hochschulbürokratie auf. An die Stelle der alten Selbst- und Serviceverwaltung ist eine hochschulinterne Zentralverwaltung getreten, die bürokratisch-kennzahlenmäßig arbeitet und am Gängelband eines Bürokratieüberbaus liegt, der sich der Kennzahlen-Steuerung bedient. Hinzu kommt, daß die reformbegründete Mitbestimmungsverwaltung der Gruppenhochschule, nämlich die Betreuung und Information der Gruppen sowie die Regelung der Gruppenzusammenarbeit, als Aufgabe sui generis begriffen wird, die gleichrangig neben Forschung und Lehre tritt. Für diese autonome Bürokratie wird das Kennzahlenreglement zum Rückgrat, zum wichtigsten Instrument. Sie strebt aus Unverständnis oder Bequemlichkeit danach, ihr Reglement der Forschung und Lehre aufzuzwingen und hemmt dort die Leistungsentfaltung, die zusätzlich durch Serviceunfreundlichkeiten und Mitbestimmungsextreme beeinträchtigt ist: Das Kennzahlenreglement wird zur wirkungsvollen Waffe der Bürokratie gegen die Wissenschaftsarbeit.

Es bedarf großer Energie, um ein gewisses Leistungsniveau in Forschung und Lehre zu halten und sich zugleich gegen die übergeordnete Ministerialbürokratie und gegen die interne Verwaltungsbürokratie zu behaupten. Dies zeigt sich auch in den Kliniken und den Großlabors bzw. Experimentierbetrieben, wo das traditionell gute Verhältnis zwischen Selbstverwaltung und Serviceverwaltung in Gefahr gerät.

4. Die Konsequenzen bezüglich der Effizienzanalyse

Vom bildungspolitischen Gesamtkonzept her muß der Hochschulbereich sowohl bildungsmäßig als auch politisch effizient sein. Daraus ergibt sich eine grundlegende Änderung gegenüber der Effizienzlage etwa der 50er Jahre, wie das Beispiel der Absolventenproduktivität zeigt. Hier würde die alte Effizienz einen dreifachen Absolventenoutput bedeuten, was den Arbeitsmarkt zusammenbrechen ließe. Oder sie hätte letzten Endes eine Drittelung der Beschäftigten zur Folge, was ebenso katastrophal wäre. Also bedarf die heutige Effizienz der Schonung und Schöpfung.

Da nun das Reformsystem wesentlich von Kennzahlen getragen ist, ist die schonende und schönende Effizienzanalyse vorrangig ein Problem der Kennzahlendarstellung. Der Lösung dieses Problems kommt dabei der Verschlüsselungscharakter der Kennzahlen zustatten.

Zu unterscheiden ist ein langfristiges und ein kurzfristiges Effizienzproblem. Nur in der Langfristanalyse können grundlegende Änderungen zur Diskussion stehen, zumal die Rahmenbedingungen der Personalausstattung usw. nur auf lange Sicht wesentlich verändert werden können. Die Langfriständerungen sind aber Reformen, also bildungspolitische Grundsatzangelegenheiten, die im richtigen Licht erscheinen müssen.

Die kurzfristige Effizienzanalyse kann von vornherein nicht auf die echte Rationalisierung, d.h. auf Einsparungen oder dgl., gerichtet sein. Für sie ist nicht das Effizienzvorbild maßgebend, sondern der temporäre Durchschnitt. Es geht um Stellenverlagerungen und Umetikettierungen zur Herstellung eines günstigeren Effizienzbildes. Ein Beispiel hierfür ist die Beförderung absolventenunproduktiver Ausstattungsoasen zu Stätten der "Spitzenforschung". Damit wächst die Neigung zum Darstellungsausgleich zwischen effizienten und ineffizienten Leistungsfeldern. Diese Verschleierung nagt allerdings an der Leistungsmotivation.

D. DIE UNVOLLKOMMENHEIT DER HOCHSCHULÖKONOMISCHEN KENNZAHLENSITUATIONEN UND DIE VERBESSERUNGSNOTWENDIGKEITEN

So erweisen sich Kennzahlendarstellung und Kennzahlenreglement als tragendes Element und wichtige Erfolgsbedingung des reformierten Ausbausystems - ganz im Gegensatz zum Humboldtschen Traditionssystem. Damit erhält die zahlenmäßige Darstellung, d.h. das "Hochschulrechnungswesen", einen hohen Stellenwert.

Dieser Apparat gründet, wie bemerkt, in der Etatplanung und baut hier auf globalen bzw. durchschnittlichen Kennzahlen (Richtwerten) auf. Hinzu kommen Zahlenerfassungen in der kameralistischen Haushaltsrechnung, in der Studentenregistration (und Absolventenregistration) sowie in weiteren Registrationen der Räume, des Personals usw. Die Registrationen sind zum gewissen Teil durch das Hochschulstatistikgesetz bedingt, werden also amtlich gesammelt und zusammengefaßt publiziert.

Allerdings ist dieses Zahlenfundament bemerkenswert schwach, weil es nicht ausgebaut ist zu einem umfassenden, schlüssigen und tatsächentreuen System. Die Ist-

registrieren sind nicht täuschungsfrei definitionsgebunden und kontrollgesichert. Der Zusammenhang zwischen den Planziffern (mit ihren globalen Richtwerten) und den Istzahlen wird nicht systematisch hergestellt. Ebenso wenig werden Plan-Ist-Differenzen ermittelt und daraus Korrekturkonsequenzen gezogen. Darüber hinaus bieten die Zahlen kein übersichtliches Hochschulbild; die Hochschülerweiterung hat die Undurchsichtigkeit vergrößert.

In dieser Situation sind sowohl Neuerer als auch Traditionalisten an Verbesserungen des Zahlenapparats interessiert. Die einen erhoffen sich einen Reformfortschritt, die anderen eine Reformwiderlegung. Auf diesem Hintergrund sind die Wissenschaftsrats-Empfehlungen zum 6.7.1979 (zur Forschung und zum Mitteleinsatz der Hochschulen) zu sehen, in denen eine größere Kennzahlenverwendung wie folgt ange-regt worden ist:

- (1) Kennzahlen sind geeignet zur Darstellung von Ausstattung, Mittelverbrauch und quantitativen Leistungen der Hochschulen.
- (2) Sie sind daher tauglich als Richtwerte bzw. Orientierungshilfen für die Hochschulplanung (Etatfestlegung, Mittelbereitstellung usw.) sowie für die hochschulinterne Verteilung bzw. den Einsatz des Personals, der Sachmittel usw.
- (3) Der interuniversitäre Kennzahlenvergleich kann zur Erkenntnis über die Wirtschaftlichkeit des Mitteleinsatzes führen.

Diese Empfehlungen verbinden sich mit Pilotprojekten des externen Kennzahlenvergleiche, mit Kostenrechnungsprojekten usw., denen die WIBERA-Projektstudie über die Hochschulökonomie vorausgegangen war. Charakteristisch dafür ist das Bestreben, das Hochschulmanagement betriebswirtschaftlich zu befruchten. Die Vorschläge gehen sogar so weit, das bestehende Kennzahlenfundament der Hochschulen zu einem Leistungsreglement auszubauen auf der Grundlage detaillierter Input-Output-Beziehungen (Produktionsfunktionen), wie sie für den normierbaren Fertigungsprozeß typisch sind.

Diese betriebswirtschaftlich orientierten Projektanalysen stellen sich jedoch als einseitig und antiquiert dar. Es ist notwendig, die ganze betriebswirtschaftliche Kennzahlenerfahrung (und das ganze Instrumentarium) einzubringen, um der umfassenden Fragestellung gerecht zu werden, die in den Wissenschaftsrat-Empfehlungen und in der Logik der Hochschulökonomisierung begründet ist. Diese Fragestellung führt über das Kennzahlenproblem hinaus und zum Grundproblem der Hochschuleffizienz hin, das mit dem Streit zwischen Reformkonzept und Traditions-konzept angesprochen ist.

III. DAS BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLENINSTRUMENTARIUM UND SEINE HOCHSCHULÖKONOMISCHE BRAUCHBARKEIT

A. DARSTELLUNG DES BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN KENNZAHLENINSTRUMENTARIUMS

1. Die bilanzorientierte Kennzahlenanalyse

Im betriebswirtschaftlichen Bereich ergeben sich Kennzahlen als Zahlen der Unternehmungsrechnung, die eine besondere informatorische bzw. organisatorische Bedeutung haben. Die Unternehmungsrechnung hat in der Buchhaltung und dem daraufbauenden Jahresabschluß ihren Anfang genommen: Der Jahresabschluß (die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung) enthält eine Art Kennzahlen. So ist das betriebswirtschaftliche Kennzahleninstrumentarium aus buchhalterisch-bilanziellen Anfängen heraus - in den 20er Jahren und früher - entwickelt worden.

Grundgedanke war, die buchhalterische Jahresabschlußzusammenfassung zu ergänzen und zu einem Zahlensystem auszubauen, das die Wirtschaftlichkeit der Unternehmung im ganzen und in ihren wichtigsten Teilen zum Ausdruck bringt. So erhielt das Kennzahlensystem eine Ausrichtung auf die unternehmerische Einkommenszielsetzung (Aus-schüttung, Gewinn, Rendite) und verdeutlichte den Unternehmungsprozeß vom Mitteleinsatz bis zur Zielerreichung. In jener Zeit kam hinzu, daß die Unternehmungsrechnung erweitert wurde um Kostenrechnungen usw. und daß umfassende Kontenklassensysteme für die Unternehmungsbranchen entwickelt wurden.

Im einzelnen sind drei Aspekte hervorzuheben:

- (1) Alle für die Unternehmungsspitze (Gesellschafter, Aufsichtsrat, Geschäftsführung) wichtigen unternehmungsinternen Informationen sollten übersichtlich gebündelt und in systematischer Ordnung präsentiert werden. Dieses Kennzahlensystem von Informationen sollte die Jahresabschlußinformationen in einen beurteilungsfähigen Zusammenhang bringen und ergänzen.
- (2) Die Zusammenhangslogik des Kennzahlensystems sollte Mängel - auch Falschdarstellungen - leichter erkennbar machen und die Aussagefähigkeit der einzelnen Kennzahlen - in Verbindung mit Zusatzinformationen - erhöhen. Maßgebend dafür war die Erkenntnis, daß die Kennzahl eine verschlüsselte Schlüsselgröße ist, deren Implikationen nur über das Kennzahlensystem und mit Zusatzinformationen explizierbar sind und die daher leicht zur Tarnung oder Täuschung bzw. zur Informationsdosierung genutzt werden kann.
- (3) Darüberhinaus sollte die Systemlogik der Kennzahlen Wirtschaftlichkeitsschwä-

chen besser offenbaren und durch weitere Kennzahlendetailierung (Kennzahlenanalyse) aufspüren helfen. Allerdings setzte der Vergangenheitscharakter der Buchhaltungszahlen enge Aussagegrenzen. Daher mußten zusätzlich interne Zeitvergleiche und externe Betriebsvergleiche angestellt werden, die jedoch nicht voll befriedigen konnten.

Noch heute kommt dieser bilanzorientierten Kennzahlenanalyse eine - vor allem in Mittelstandsunternehmungen und durch Verbandsaktivitäten - verbreitete Bedeutung zu. Das Schaubild 2 zeigt das Kennzahlensystem des ZVEI (Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie). Heute sind zusätzlich EDV-Programme wirksam. Darüber hinaus sind wirtschaftsprüferliche Prüfungsberichte (über Jahresabschlußprüfungen und dgl.) zu erwähnen, in denen die Gesamtlage der Unternehmung durch ein Kennzahlensystem charakterisiert und nicht selten in einen zeitlichen bzw. externen Vergleichszusammenhang gestellt wird. Dabei wird der Umstand genutzt, daß sich manche Wahrheit leichter durch die "Blume der Kennzahl" sagen oder sogar für einen bestimmten Adressatenkreis dosieren läßt. Dieser Verschlüsselungsvorteil der Kennzahlen wird überdies genutzt bei der Information der Unternehmungsspitze, wenn ein Teil der Gesellschafter oder Aufsichtsräte als Außenseiter behandelt wird, ohne daß Informationspflichten des § 90 AktG oder dgl. verletzt werden.

Darüber hinaus wird das bilanzorientierte Kennzahlensystem genutzt von externen Analysten, die publizierte Jahresabschlüsse auswerten und dabei zusätzliche Informationen systematisch einbeziehen wollen. In diesem Zusammenhang werden auch Kennzahlenvergleiche mit anderen Unternehmungen angestellt.

2. Der zwischenbetriebliche Kennzahlenvergleich (externe Betriebsvergleich) und die Istkostenrechnung

Auf der Kontenklassengrundlage wurde im Dritten Reich ein buchhalterisches Einheitsystem mit umfassenden zwischenbetrieblichen Kennzahlenvergleichen geschaffen, um die Rationalisierung der Wirtschaft voranzutreiben: Mit Hilfe von Kennzahlen und Betriebsvergleichen sollten die Unternehmen ihren Rationalisierungsstandort erkennen und als "Organe" der Gesamtwirtschaft verbessern. Zur Gewinnung vergleichsfähiger Rationalisierungsvorbilder mußten gleichartige Unternehmungsgruppen gebildet werden, die sich nur hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit zu unterscheiden hatten: Es sollte vermieden werden, daß "Äpfel mit Birnen" und "Schlendrian mit Schlendrian" verglichen wurde.

Im Mittelpunkt stand die Kostenwirtschaftlichkeit, weil die Preise kostenrechnerisch vorgeschrieben waren. Deshalb wurde ein Istkostenrechnungs-System entwickelt und in den Kennzahlenvergleich eingebaut, das sehr detailliert werden mußte.

Viele Unternehmungen zeigten Gegenreaktionen zum Schutz vor Eingriffen und zur Existenzerhaltung. Die Verschlüsselungscharakteristik der Kennzahlen ermöglichte Tarnrechnungen, die den Kontrolleinblick von außen erschwerten. Zu einem wichtigen Tarnwerkzeug wurde die Istkostenrechnung, die im Interesse der Ermittlung existenzsichernder Preise zu einem umfassenden Kennzahlensystem der Gemeinkostenverrechnung auf Kostenstellen und Kostenträger (mit Betriebsabrechnungsbogen und interner Leistungsverrechnung) entwickelt wurde. Für manchen, der die Hintergründe nicht kennt, ist diese Gemeinkostenverrechnung heute noch ein Perfektionsvorbild.

Darüber hinaus zeigten die Betriebsvergleiche grundlegende Schwierigkeiten auch in der Hinsicht, daß die Vergleichsunterschiede nicht allein durch Unwirtschaftlichkeiten, sondern durch eine Reihe anderer Bedingungen (Standort, Unternehmungsgröße, Sortiment usw.) geprägt waren. Es mußten also Einflußgrößenanalysen hinzukommen, um die Schwachstellen aufzufinden.

Die offiziellen Anstrengungen zur Effektivisierung der externen Kennzahlenvergleiche bestanden unter anderem - verstärkt durch den Rationalisierungsdruck des 2. Weltkriegs - in einer größeren Vereinheitlichung bzw. Normierung der Sachverhalte und des Instrumentariums ("Einheitsbilanz" von Erich Kosiol, "Einheitliche Kostenrechnung" von Kurt Rummel). Am Ende lief es darauf hinaus, die Einflußgrößenanalyse zu ermöglichen durch ein kostenrechnerisches Normierungsinstrumentarium, mit dem sich die betriebsindividuelle Idealwirtschaftlichkeit als Normvorgabe bestimmen ließ. Dabei griff Kurt Rummel auf die alte Schmalenbachsche Grenzkostenbetrachtung (proportionaler Satz) und auf das Einflußgrößensystem der Produktions- und Kostentheorie zurück. Die Entwicklung führte also weg vom externen Betriebsvergleich und hin zur internen Planungsnormierung auf konditionalanalytischer Grundlage.

Heute haben externe Kennzahlenvergleiche nur noch eine untergeordnete Bedeutung der Informationsergänzung. Das Ganze ist für den Experten immer noch mit dem alten staatlichen Kontrollodium behaftet. Dabei mag auch von Bedeutung sein, daß sich der zwischenbetriebliche Kennzahlenvergleich im steuerlichen Bereich der Betriebsprüfung erhalten hat. Erwähnenswert ist zudem, daß manche wirtschaftsstatistischen Pflichten, die heute vor allem dem Mittelstand lästig sind, die Fortsetzung der im Dritten Reich begonnenen Tradition externer Betriebsvergleiche sind.

3. Die Plankostenrechnung und die Controlling-Erweiterung der Kennzahlenanalyse

Der Übergang von der Planwirtschaft zur Marktwirtschaft brachte die unternehmerische Entscheidungsfreiheit zurück und machte es notwendig, die Unternehmungsführung planerisch zu fundieren und kontrollierend zu steuern. Im Grunde wurden nun Überlegungen Kurt Rummels weiterentwickelt und alte deutsche Ansätze aus den USA zurückimportiert. Die Gemeinkostenverrechnung verlor an Bedeutung zugunsten der Grenzkostenbetrachtung und der Planungsanalyse. Die Plankostenrechnung mit ihren Abteilungsvorgaben und Soll-Ist-Vergleichen wurde weiterentwickelt und zur Grenzplankostenrechnung (Wolfgang Kilger) ausgebaut. Die Grenzkostenbetrachtung setzte sich als Direct Costing bzw. Deckungsbeitragsrechnung durch.

Darüber hinaus wurde das plankostenrechnerische Prinzip der Stellenrechnung mit entsprechender Globalisierung auf die Gesamtunternehmung übertragen als Budgetierung und Budgetkontrolle (Plan-Ist-Vergleich), teils auf der Grundlage des Planjahresabschlusses. Diese Planrechnungen wiederum wurden längerfristig erweitert (und globalisiert) zu Eventualplanungen und zeitlich rollierenden Plan-Kontrollrechnungen. Am Ende ergab sich ein praktikables System von hierarchisch gespaltenen (bzw. integrierten) Planungen, Sollvorgaben und Kontrollanalysen, für das sich die Bezeichnung Controlling einbürgerte. Es wurde in Großunternehmen, Konzernen und dgl., auf die es vorzugsweise beschränkt blieb, je nach der Dezentralisation organisatorisch aufgefächert. So entstanden große Kennzahlensysteme, die hierarchisch tief gegliedert bzw. sogar in Subsysteme aufgespalten sind.

Die planungsanalytische Vertiefung führte überdies dazu, daß die Beziehungsgrundlage des Kennzahlensystems verselbständigt wurde zum Modell mathematisierter Planungsrechnungen. Hier stellt das Modellsystem eine ganz neue Art von Kennzahlensystem dar, das konditionalanalytisch geprägt und zukunftsbezogen ist. In der Betriebswirtschaftslehre wurden Planungssysteme mathematisiert, die mit Produktionsfunktionen und dgl. weit ins Detail gehen und eine hohe Langfristkomplexität erreichen. Diese Planungsansätze haben sich jedoch weitgehend als unpraktikabel erwiesen: Die Planungskomplexität scheitert schon an der EDV; die Details sind nicht genug variabel und nur in der Fertigung normierbar; das mitbestimmungsverwöhnte Personal empfindet das Ganze schnell als bürokratisch und sabotagewürdig.

Der Kennzahlenenthusiasmus der Planungs- und Kontrollanalytiker wuchs sich so in der Praxis leicht zu einer Firmenpleite oder zu einem Frustrationswasserkopf aus: Das zentralistische "Kennzahlen-Controlling" erweist sich als Sackgasse. Es bedarf

eines "mentalalen" Steuerungs-Controlling, bei dem die Kennzahleninformationen - gesprächsweise oder seminarweise - eingebettet sind in motivierende Erläuterungen. Beispiele sind AEG einerseits und SIEMENS oder IBM andererseits.

So erweitert sich im planungsanalytisch und organisationsmäßig ausgebauten Controlling-System die Anwendung und Bedeutung der Kennzahlen in verschiedener Hinsicht:

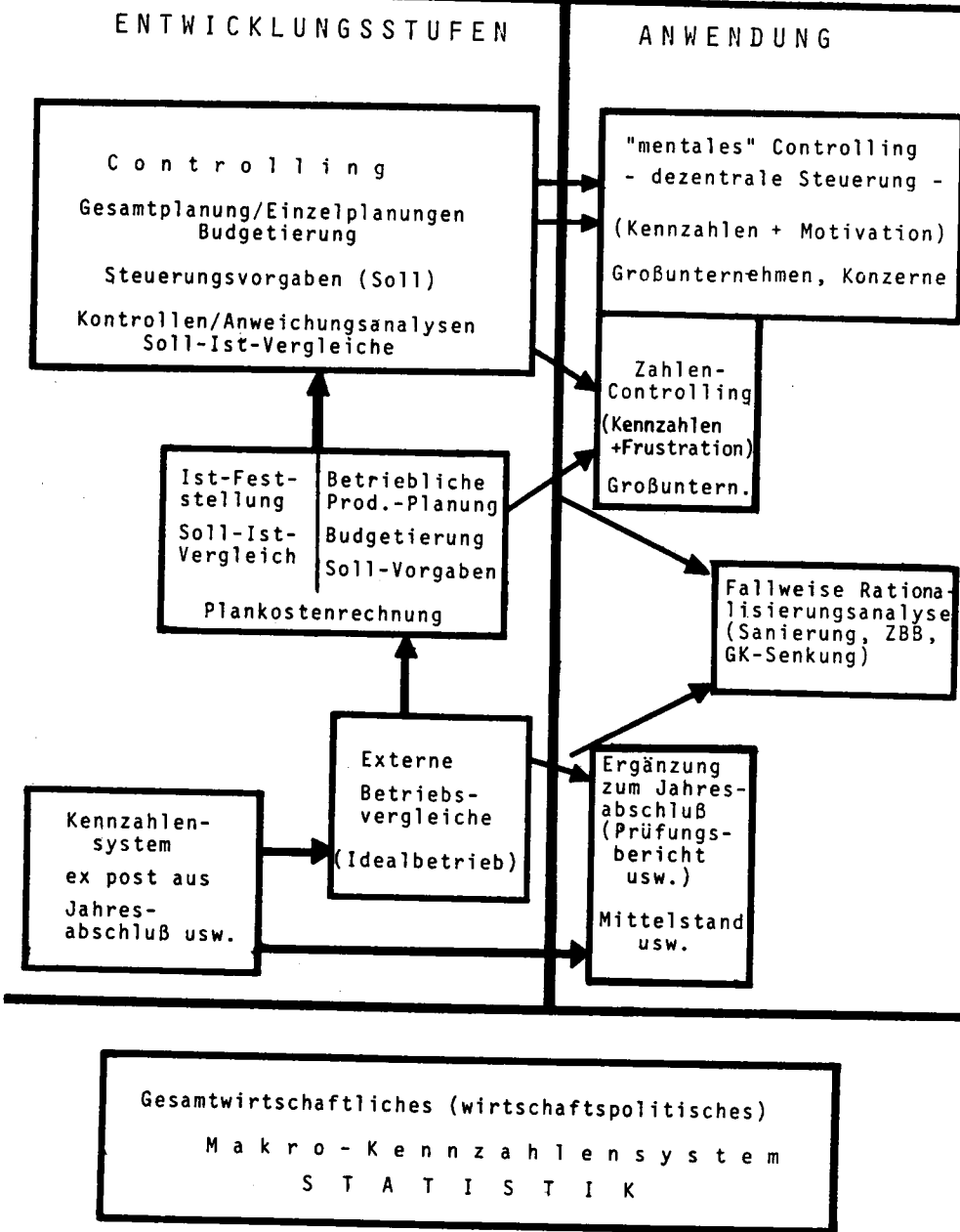
- (1) Das Kennzahlensystem wird zum Modellsystem für mathematisierte Planungsrechnungen verfeinert.
- (2) Die Kennzahlen gewinnen mit zunehmender Organisationsgröße an Bedeutung als Informationsmittel, das je nach den Insiderkenntnissen des Adressaten oder den Zusatzinformationen dosierbar ist bis hin zur Tarnung bzw. Täuschung von oben nach unten wie auch von unten nach oben.
- (3) Haben die Kennzahlen Vorgabebedeutung, so erhalten sie durch die Informationsdosierbarkeit doppelte Steuerungswirkung.
- (4) Der Verschlüsselungscharakter der Kennzahlen macht besondere Kontrollen notwendig. Er kommt zum Tragen beim Vergleich von Plankennzahlen mit Istkennzahlen, die unterschiedliche Implikationen enthalten.

4. Fallweise Rationalisierungsanalysen auf der Grundlage von Kennzahlen

Das betriebswirtschaftliche Kennzahleninstrumentarium hat schließlich eine wichtige Bedeutung erhalten bei fallweise durchgeführten Rationalisierungsanalysen, die vom Gemeinkostenabbau bis hin zu grundlegenden Sanierungen reichen. Sie werden von spezialisierten Beratungsfirmen vorgenommen, z.B. von McKinsey oder von A. T. Kearney. Letztere handhabt auch das Zero-Base-Budgeting, das sich in den USA beim Abbau von Verwaltungswasserköpfen des Staates und der Unternehmungen bewährt hat. Gerade die Arbeit dieser Firma zeigt, daß die Kostenvariabilität in den letzten Jahren wesentlich abgenommen hat und daß demzufolge nicht nur funktional-analytische Planungsmodelle versagen, sondern daß auch die langbewährte Plankostenrechnung ihre alte Wirtschaftlichkeitsbedeutung verloren hat. Es werden Kennzahlen notwendig, mit denen die Fixkostensituation darstellbar und rationalisierbar wird.

Im übrigen zeigt sich auch hier die Verschlüsselungsbedeutung der Kennzahlen: Sie erübrigen nicht nur lange Erklärungen, sondern lassen aus Zeit- oder Betriebsvergleichen heraus einseitig Belastendes oder Entlastendes so hervorheben, daß der Anschein der Objektivität gewahrt bleibt. Dies ist wichtig, wenn Intuitionen ein Zahlenfundament gegeben werden soll und Verantwortungsträger zu schonen oder zu Sündenböcken zu stempeln sind.

SCHAUBILD 3
BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLENSYSTEME



B. DIE HOCHSCHULÖKONOMISCHE BRAUCHBARKEIT DES BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHEN KENNZAHLENINSTRUMENTARIUMS

1. Grundsätzliche Bemerkungen

Wie das Schaubild 3 verdeutlicht, hat die Entwicklung zu einem breit gefächerten und gestaltungsreichen betriebswirtschaftlichen Kennzahleninstrumentarium geführt, dessen Teile je nach Bedingungs- und historischer Situation ganz unterschiedlich bedeutsam sind. Deshalb ist die Frage nach der hochschulökonomischen Brauchbarkeit dieses Kennzahleninstrumentariums keine einfache Angelegenheit der Bedingungsanalogie: Die Unternehmungswelt und der Hochschulbereich sind so vielgestaltig, daß sich ganz sicher irgendwelche Gemeinsamkeiten ergeben und irgendetwas aus dem reichhaltigen unternehmungswirtschaftlichen "Instrumentenkasten" immer paßt. Es bedarf prinzipieller Überlegungen, um generelle Brauchbarkeitsaussagen zu gewinnen.

Im unternehmungswirtschaftlichen Bereich ist die Kennzahl in ein Beziehungssystem - das Kennzahlensystem - gestellt, das hierarchisch auf die Unternehmungszielsetzung (das Organisationsziel) hinweist, also einen Zweck-Mittel-Zusammenhang darstellt. Diese Systemdarstellung zielt letztlich darauf ab, die Zweckrationalität zu verdeutlichen und zu erhöhen. Dabei hat die Kennzahl den Charakter einer Schlüsselgröße mit verschlüsselten Informationen (Implikationen), die nur bei Entschlüsselung mit Zusatzinformationen - aus dem Kennzahlensystem heraus - verständlich wird. Dieser Verschlüsselungscharakter macht die Kennzahl zugleich zum Instrument der Informationsdosierung bzw. -verschleierung und zwingt dazu, die Kennzahlenverwendung auf - bis zur Normierung reichende - begriffliche und sachverhältnismäßige Klarstellungen zu gründen. Auf dieser Grundlage können die Kennzahlen der reinen Information, der indirekten Steuerung oder der strengen Vorgabe dienen.

Bei der Übertragung dieses Kennzahlenkonzepts auf den Hochschulbereich muß selbstverständlich von der unternehmungstypischen Zielsetzung abstrahiert werden: Es wäre unsinnig, die Hochschulen auf ein Erlös-Kosten-System usw. umzustellen. Auch ist zu beachten, daß die Zweckrationalität im Unternehmungsbereich aus Gründen der Existenzhaltung besonders streng gehandhabt werden muß, daß sich also das Rationalisierungsproblem im staatsgesicherten Hochschulbereich in einem viel schwächeren Maße stellt.

Die Überlegungen dürfen auch nicht einseitig bezogen bleiben auf die Pilotprojekte

des externen Kennzahlenvergleichs, der Hochschulkostenrechnung usw. sowie auf technokratische Ideen, die in einem Reglement normierter Input-Output-Beziehungen (Produktionsfunktionen) gipfeln. Denn damit ist nur ein Teil des betriebswirtschaftlichen Kennzahleninstrumentariums zur Diskussion gestellt, dem überdies das Odium einer antiquierten betriebswirtschaftlichen Zahlenakrobatik anhaftet.

Die prinzipiellen Überlegungen müssen sich am Ende auf jene Aspekte konzentrieren, die mit dem Verschlüsselungscharakter der Kennzahlen und mit der Systemzusammenfassung zu einem Zweck-Mittel-Zusammenhang angesprochen sind: Um die zu diesen Kernpunkten gewonnenen unternehmungswirtschaftlichen Erfahrungen und Lösungen muß es letztlich gehen.

2. Die Kennzahlengrenzen des traditionellen elitär-individuellen Leistungsideals

Der dem traditionellen Leistungsideal entspringende individuelle Leistungsprozeß von Forschung und Lehre ist, wie oben schon bemerkt, nicht durch eine Input-Output-Beziehung (Produktionsfunktion) normierbar bzw. darstellbar. Eine Kennzahlen-detaillierung auf der Grundlage von Produktionsfunktionen, wie sie für den Fertigungsprozeß typisch ist, geht also an den wissenschaftlichen Leistungstatsachen vorbei. Hier dem individuellen Leistungsprozeß ein Kennzahlenreglement aufzuzwingen, wäre unsinnig bei einem System, in dem eine elitäre, arbeitsteilig ausgleichbare Leistungseinseitigkeit angestrebt wird. Die Leistungsträger würden das Kennzahlenreglement nicht beachten, als störend empfinden oder gar durchkreuzen. Sie sind aus langer Tradition allzu sehr an Selbstdarstellung und Selbstkontrolle gewöhnt, als daß sie sich gängeln und kontrollmäßig in die "Karten schauen" lieben, zumal hohe Leistungen vielfach erst nach Fehlversuchen gelingen und daher nach kontrollgeschützter Autonomie verlangen.

Auch im Unternehmungsbereich hat man erkannt, daß sich innovativ-individuelle Leistungsprozesse nicht kennzahlenmäßig dirigieren lassen. Ein Kennzahlenreglement hat sich dort nur dann als erfolgreich erwiesen, wenn es um Leistungen - vorwiegend des Fertigungsbereichs - geht, die fortgesetzt reproduziert werden und daher normierbar sind. Allerdings ist die Reproduzierbarkeit normierter Leistungen eine sehr wichtige Voraussetzung der marktwirtschaftlichen Erlöserzielung und hat daher im Unternehmungsbereich große Bedeutung. Im Gegensatz dazu ist der Wissenschaftsprozeß nur sehr, sehr begrenzt auf identische Leistungsergebnisse gerichtet.

So kann sich im Wissenschaftsbereich das Problem der kennzahlenmäßigen Vorgabe und Steuerung ernsthaft nicht im Hinblick auf den einzelnen sondern nur bezüglich einer Vielzahl von Leistungsträgern und nur auf der Grundlage globaler Rahmenzahlen stellen. Dies gilt nicht nur für das Traditionssystem, sondern auch für das Reformsystem, wenn es effizient sein und auf der innovativen Individualität aufbauen will. Allerdings ergeben sich Unterschiede hinsichtlich des Zusammenfassungsumfangs und der Globalisierung der Rahmenzahlen, die in der Reformideologie der Individualitätsbegrenzung begründet sind.

Alles in allem ist festzustellen, daß sich die wissenschaftliche Leistungswelt mit ihrer Mittelausstattung nicht vollständig in einem von ganz oben bis ganz unten reichenden und streng hierarchisierten Kennzahlensystem einfangen läßt. Dem Hochschulbereich adäquat ist vielmehr ein geteiltes System mit angekoppelten Subsystemen eigener Prägung.

3. Die Problematik des externen Kennzahlenvergleichs und der Gemeinkostenrechnung

Aus der wissenschaftlichen Leistungsindividualität ergeben sich in Verbindung mit der Inflexibilität der Rahmenbedingungen ernste Probleme für einen externen Kennzahlenvergleich. Von Leistungsträger zu Leistungsträger bestehen nämlich große Unterschiede. Diese sind überlagert von Fachspezifika und Hochschulbesonderheiten der Rahmenausstattung, die vielfach nach "Erbhofprinzipien" entstanden sind. Hier offenbart ein Kennzahlenvergleich riesige Output-Unterschiede und noch größere Unterschiede der Input-Output-Relationen. Bei fehlendem Insiderwissen und fehlendem Verständnis ergeben sich daraus Irritationen und Fehlschlüsse. Es ist ganz unsinnig, aus dem "Zahlensalat" ein Durchschnittsbild zu gewinnen und als Vorbild vorzugeben. Eine Bestätigung hierfür bilden die Ergebnisse des bekannten Kennzahlenprojekts.

Mindestens ebenso groß ist die Problematik einer hochschulspezifischen Gemeinkostenrechnung. Denn im Hochschulbereich besteht die Kostenseite im wesentlichen nur aus Fixkostenblöcken, die aus den inflexiblen Rahmenbedingungen resultieren. Sie weisen von Leistungsträger zu Leistungsträger, von Fach zu Fach und von Hochschule zu Hochschule große Unterschiede auf, zu denen die leistungsindividuellen Unterschiede hinzukommen. Werden hier die Kosten auf die Leistungen detailliert verrechnet, dann entsteht ein Wirrwarr sondergleichen: Die Kennzahlenverschlüsselung ist so groß, daß es einer mühseligen Entschlüsselung bedarf, in der es am Ende um die Rekonstruktion der Ausgangsbedingungen geht.

Auch im Unternehmungsbereich sind die Erfahrungen mit dem externen Betriebsvergleich und der Gemeinkostenverrechnung nicht ermutigend, obwohl hier die Heterogenität und Leistungsindividualität viel geringer ist als im Hochschulbereich. Diese zurückhaltende Beurteilung rührt auch davon her, daß der externe Betriebsvergleich und die Gemeinkostenverrechnung allzu leicht zu Kennzahlendarstellungen verwandt werden können, die alles beweisen oder widerlegen lassen. Dabei wird auch die Erinnerung an die Tarnbedeutung wach, die die Gemeinkostenrechnung (mit Betriebsabrechnungsbogen und interner Leistungsverrechnung) vor über vier Jahrzehnten erhielt.

Dieser auf den Verschlüsselungscharakter der Kennzahl hinweisende Aspekt hat im Hochschulbereich wegen der größeren Heterogenität und der Effizienzbesonderheiten noch größere Bedeutung als im Unternehmungsbereich. So lassen sich z.B. durch geschickt gewählte Gemeinkostenverrechnungsschlüssel überteuerte Studiengänge sehr leicht zu Lasten anderer herunterrechnen, um Ausbaufehler zu verbergen und Korrekturen zu vermeiden. Und beim externen Betriebsvergleich können durch geeignete Gruppenbildung und Relationierung den Ausstattungsoasen "Armutszeugnisse" gegeben und die Überlastungsbereiche als Ruhestätten dargestellt werden.

Die betriebswirtschaftlich recht fragwürdigen Kennzahleninstrumente des externen Betriebsvergleichs und der Gemeinkostenverrechnung bieten sich also nur dann an, wenn es um Schonung und Schöpfung der Hochschuleffizienz geht. Damit werden sie aber letztlich zu Mitteln der politischen Argumentation und Auseinandersetzung, bei der die eine Seite der anderen etwas vorzumachen versucht.

4. Die Kennzahlenherrschaft und Kennzahlenbeherrschung der Hochschulbürokratie

Für die mit dem Reformausbau gewachsene Hochschulbürokratie hat das Kennzahlenreglement, wie schon bemerkt, in zweierlei Hinsicht tragende Bedeutung erhalten. Einmal ist es zur wichtigen Autonomiegrundlage geworden. Und zum andern hat es die Rolle eines Beherrschungsinstruments - wenn nicht gar einer Waffe - gegenüber dem Wissenschaftsbetrieb erhalten, was dort die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Die Erfahrungen mit einer so gearteten Kennzahlen-Bürokratie sind also negativ zu beurteilen, selbst wenn noch so gut gemeinte betriebswirtschaftliche Vorsätze dahinter stehen: Die Kennzahlen dürften nicht über ihre instrumentelle Rolle hinauswachsen und bürokratisch verabsolutiert werden.

Dies bedeutet jedoch nicht, daß die Hochschulbürokratie zum Nutzen des Wissenschaftsbetriebs ohne Kennzahlenreglement bleiben sollte. Denn die Verwaltung besteht zu einem großen Teil aus normierbaren, reproduzierbaren Leistungen und bietet so ideale Voraussetzungen für die Kennzahlenanwendung. Somit erweist sich am Ende das Kennzahleninstrument als ein ideales Hilfsmittel, um die Hochschulbürokratie von Seiten der Wissenschaft in den Griff zu bekommen und ihr jene Servicerolle zu geben, die die Effizienz der Wissenschaft zu steigern vermag. Und dafür sind die betriebswirtschaftlichen Kennzahlenvorbilder - auch des externen Vergleichs und der Kostenrechnung - weitgehend nützlich. Dies gilt entsprechend auch für den Betrieb der Kliniken, Großlabors usw.

5. Zusammenfassende und ergänzende Bemerkungen

Im Hochschulbereich kann die Effizienz von Forschung und Lehre durch die individuell-elitäre Leistungsentfaltung bei arbeitsteiligem Ausgleich viel mehr gesteigert werden als durch ein normierendes Kennzahlenreglement, wie es bestimmten Unternehmungsbereichen adäquat ist. Die mit dem Reformausbau gewachsene Kennzahlenvorliebe und Kennzahlenherrschaft der Hochschulbürokratie bedarf einer solchen Korrektur, daß eine wissenschaftseitige Kennzahlenbeherrschung der Hochschulbürokratie entsteht.

Das auf der Empfehlungslinie des Wissenschaftsrats liegende Projekt des externen Kennzahlenvergleichs erweist sich als wenig hilfreich, da es allzu sehr zu Täuschungsdarstellungen reizt und nicht der Gewinnung eines Effizienzvorbilds für Rationalisierungszwecke dienen kann. Entsprechendes gilt auch für das Projekt der Gemeinkostenverrechnung. Gänzlich abwegig ist die Vorstellung, die Arbeit von Forschung und Lehre technokratisch durch detaillierte Input-Output-Beziehungen normieren und steuern zu können. Insgesamt gesehen erweist sich somit jener Teil des betriebswirtschaftlichen Kennzahleninstrumentariums, der bisher im Vordergrund der Hochschuldiskussion gestanden hat, als recht problematisch.

Das hochschulspezifische Kennzahlenproblem bedarf also anderer Lösungen. Und hierbei ist zu beachten, daß die Kennzahlenentwicklung auch im Unternehmungsbereich weitergelaufen ist und zu hochschulrelevanten Einsichten geführt hat. Es handelt sich vor allem um die in großen Unternehmungskomplexen gewonnenen Erfahrungen, die dort zur Ausprägung eines "mental" Controlling geführt haben. Dieses baut auf einem gegliederten Kennzahlensystem mit Subsystemen auf, mit dem die Umsetzung vom Plan zum Ist dargestellt und gesteuert wird.

IV. VORSCHLAG EINES HOCHSCHULÖKONOMISCHEN STUFENSYSTEMS AUS MARKO-, PROFIL- UND LEISTUNGSKENNZAHLEN

A. DIE NOTWENDIGKEIT EINES GESTUFTEN HOCHSCHULÖKONOMISCHEN KENNZAHLENSYSTEMS

1. Die antinomischen Kennzahlenerfordernisse

Der Hochschulbereich bedarf schon von der Etatfundierung her eines gewissen Zahlengerüsts, das im Interesse der Rationalität von Mitteleinsatz und Leistungserzielung zu einem Kennzahlensystem ausgebaut sein muß. Dieses hochschulökonomische Kennzahlensystem hat einer Reihe von Erfordernissen zu genügen, die sich so sehr von den Unternehmungsbedingungen unterscheiden, daß sich auch das betriebswirtschaftliche Kennzahlensystem des Controlling nicht einfach übertragen läßt.

Die hochschulökonomischen Kennzahlenerfordernisse bestehen in folgendem:

- (1) An den Gegebenheiten des reformierten Hochschulausbaus kann nicht vorbeigegangen werden, selbst wenn die Effizienzüberlegenheit des Humboldtischen Traditionssystems feststeht.
- (2) Demgemäß ist von einer bildungspolitischen Gesamtplanung auszugehen, die in der Etatplanung für die einzelnen Hochschulen so konkretisiert wird, daß mehr oder weniger detaillierte Planvorgaben (Rahmenbedingungen) entstehen.
- (3) Dabei sind jedoch die Grenzen zu beachten, die der Zahlenvorgabe und -detaillierung einmal durch das föderative Ländersystem, zum andern durch die Hochschulautonomie und schließlich durch die (im Innovationsinteresse erwünschte) Individualität der Leistungsträger gesetzt sind.
- (4) Das Ganze muß letztlich der Effizienzverbesserung (Erhöhung der Rationalität) eines großen Umsetzungsprozesses dienen, der bei den bildungspolitischen Langfristvorstellungen beginnt und über die Etatplanung in die Ist-Situation des Leistungsalltags hineinführt.
- (5) Wegen des weitgespannten Darstellungsbogens und der Unterschiedlichkeit der Zahlenbedingungen müssen die Zahlen nach Möglichkeit unverschlüsselt (unrelativiert usw.) bleiben.

Diese Kennzahlenerfordernisse sind zum Teil antinomisch. Die Antinomie verbietet die Entwicklung eines Kennzahlensystems durch einfache Auffächerung.

2. Die Lösung des Antinomieproblems durch ein dreigestuftes Plan-Ist-System aus Makro-, Profil- und Leistungskennzahlen

Alle Kennzahlenerfordernisse können nur in einem gestuften Kennzahlensystem unter einen Hut gebracht werden, dessen Teile sich in einem zusammenfassenden Vergleich von Planzahlen und Istzahlen verbinden lassen. Dabei empfiehlt sich eine Dreistufung in Makrokennzahlen, Profilkennzahlen und Leistungskennzahlen, die ihrerseits so unterteilt sind, daß sich eine sinnvolle Verzahnung zu einem Gesamtsystem bei möglichst geringer Verschlüsselung ergibt.

Auf der einen Seite steht das System der Makrokennzahlen, das von "oben herunter" aus der bildungspolitischen Gesamtplanung heraus entwickelt wird. Es reicht über die Etatfestlegung bis zu den Rahmenbedingungen der Hochschulgestaltung. Die Zahlen haben primär Plan- und Vorgabecharakter. Ergänzend kommt die Gegenüberstellung mit realisierten Istzahlen hinzu.

Am anderen Ende des gesamten Kennzahlengebäudes steht das System der Leistungskennzahlen, das "von unten herauf" aus der Ist-Situation der Leistungsindividuen heraus entwickelt wird. Bei der Zahlenerfassung ist die Mitwirkung der Leistungsträger von großer Bedeutung. Es geht vornehmlich um individuelle Leistungsergebnisse und zugehörige Rahmenbedingungen. Aus der Zusammenfassung der einzelnen Leistungsfelder ergeben sich Fachbereichszahlen und Hochschulgesamtzahlen. Diesen zusammengefaßten Ist-Zahlen lassen sich jene Plan- bzw. Vorgabezahlen gegenüberstellen, die aus den Etatziffern des Makrosystems resultieren.

Zwischen dem individualisierten Leistungs-Kennzahlensystem und dem globalisierten Makro-Kennzahlensystem steht das System der Profilkennzahlen, das die Besonderheit der einzelnen Hochschule deutlich machen soll. Hier geht es auf der einen Seite darum, die aus dem Makrosystem resultierenden Plan- bzw. Vorgabezahlen aufzufächern und aus den Freiräumen ein sinnvolles Gesamtbild zu "modellieren". Diesem "Wunschbild" ist auf der anderen Seite das "Realbild" gegenüberzustellen, das sich aus dem Leistungs-Kennzahlensystem heraus ergibt.

Dieses große Kennzahlengebäude gibt vielfältige Möglichkeiten, die Verbindung von der globalen Langfristplanung bis zur individuellen Leistungsrealität herzustellen und daraus im Rückkopplungswege Konsequenzen für die Planverbesserung und für den Leistungsalltag zu gewinnen. So lassen sich zugleich die Vorteile des Traditionssystem mit den Reformnotwendigkeiten in Obereinstimmung bringen.

B. DAS SYSTEM DER MAKRO-KENNZAHLEN

1. Die Zwecksetzung

Die Makro-Kennzahlen dienen dem Zweck, die Arbeit aller Hochschulen aus einem Gesamtsystem heraus planerisch zu entwickeln und vorgabemäßig festzulegen. Die Planung ist zeitlich gespalten und reicht von der Jahres-Etatfestlegung bis zu sehr langfristigen Projektionen. Der Festlegungsprozeß erstreckt sich von der bildungspolitischen Koordination über die regionale Ministerialebene bis zur mitwirkenden Hochschulführung. Das Makro-Kennzahlensystem soll ermöglichen, alle maßgeblich Beteiligten in umfassender Weise über die Zusammenhänge so zu informieren, daß Entscheidungsnotwendigkeiten und -konsequenzen deutlich werden.

2. Der Aufbau des Makro-Kennzahlensystems

Das Makro-Kennzahlensystem besteht einmal aus einem Globalteil mit langfristigen Projektionszahlen. Und zwar sind den Bundes-Gesamtzahlen die entsprechenden Regionalzahlen (in Prozentanteilen) gegenüberzustellen. Ergänzend sind im Zeitablauf die erreichten Istzahlen anzufügen. Im einzelnen sind zu unterscheiden: Bevölkerungszahlen (Jahrgänge, Abiturientenquoten, Studierquoten), Arbeitsmarktzahlen (Akademikerbedarf, Weiterbildungsbedarf usw.) sowie Finanzaufgaben der Staatsausgaben (Bildungsanteil, Hochschulanteil usw.) und des Drittmittel-aufkommens (Spenden, Auftragsforschung usw.).

Ein zweiter Systemteil bezieht sich auf die konkreten Hochschul-Etatzahlen und schafft die Verbindung mit dem einzelnen Profil-Kennzahlensystem. Hier geht es um die Details, die aus der mittelfristigen Finanzplanung heraus im Jahresetat festgelegt sind. Es handelt sich um die Ausgabenpläne (Personal, Sachmittel, Investition und dgl.) sowie um die Stellenpläne (Professoren, sonstige Wissenschaftler, Verwaltungspersonal). Hinzu kommen Ausstattungszahlen (Räume, Apparaturen usw.) sowie Studentenzahlen (Bestand, Anfänger, Absolventen), die der Etatfestlegung zugrunde liegen. All diesen Planangaben sind schließlich die realisierten Istzahlen gegenüberzustellen.

Das Schaubild 4 verdeutlicht dieses Makro-Kennzahlensystem.

SCHAUBILD 4: SYSTEM VON MAKRO-KENNZAHLEN

LANGFRISTIGE PROJEKTIONSEBENE				
	PLANZAHLEN		ISTZAHLEN	
	GESAMT	REGIONAL	GESAMT	REGIONAL
A. Bevölkerung				
1. Jahrgänge				
2. Abi-Quote				
3. Studierquote				
B. Arbeitsmarkt				
1. Akad.-Bedarf				
2. Weiterbil- dungsbedarf				
C. Finanzen				
1. Quote der Bil- dungsausgaben				
2. Quote der Hoch- schulausgaben				
3. Fördermittel				
ETA T E B E N E (JAHRESPLANUNG UND MITTELFRISTPLANUNG)				
	Ø MITTELFRISTPL.	JAHRESPLANZ.	ISTZAHLEN	
A. Finanzen				
1. Personalausg.				
2. Betriebsausg.				
3. Investitionen				
4. Fördermittel				
B. Personal				
1. Professoren				
2. Sonst. Wiss.				
3. Verwaltung				
C. Sachausstattung				
1. Räume				
2. Apparaturen				
D. Studenten				
1. Bestand				
2. Anfänger				
3. Absolventen				

C. DAS SYSTEM DER PROFIL-KENNZAHLEN

1. Die Zwecksetzung

Das System der Profil-Kennzahlen dient vorwiegend Informationszwecken in dreierlei Hinsicht. Erstens braucht die übergeordnete Ministerialbürokratie Profilinformationen für die Kontrolle der Hochschulleitung, für steuernde Eingriffe und für die Etatfundierung. Zweitens hat die Hochschulleitung einen recht detaillierten Informationsbedarf, um die Gestaltung der Freiräume zu einem sinnvollen Ganzen verbinden und die Wirkung ihrer Maßnahmen kontrollieren zu können. Und drittens hat die Öffentlichkeit ein Informationsinteresse daran, ob die Steuergelder sinnvoll verwandt werden, in welcher Weise die Hochschule dem Bedarf an Bildung und Forschung gerecht wird und ob es andere (konkurrierende) Hochschulen besser machen. Dieser Informationsbedarf der Öffentlichkeit ist recht global.

2. Der Aufbau des Profil-Kennzahlensystems


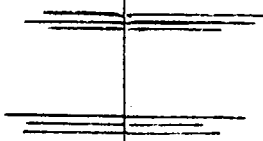
Der Aufbau des Profil-Kennzahlensystems muß der unterschiedlichen Detailliertheit des Informationsbedarfs Rechnung tragen. Darüberhinaus muß er so beschaffen sein, daß sich ein sinnvoller Anschluß zum Makro-Kennzahlensystem und zum Leistungs-Kennzahlensystem hin ergibt. Daraus folgt eine Zweiteilung.

Der erste Kennzahlenteil umfaßt Hochschul-Gesamtzahlen in einer Untergliederung, die am Etatteil des Makrosystems orientiert ist. Demgemäß geht es um Angaben über die Studenten (Bestand, Anfänger, Absolventen), um das Personal (Professoren, sonstige Wissenschaftler, Verwaltung), um die Sachmittelausstattung (Räume und dgl.) sowie um die Finanzen (Personalausgaben, laufende Sachausgaben, Investitionsausgaben sowie Drittmiteleinahmen). Und zwar ist der Anteil an den Makrozahlen so darzustellen, daß sich aus den Abweichungen ein übersichtliches Hochschulprofil ergibt. In der Darstellung sind überdies den vorgegebenen Planzahlen die realisierten Istzahlen gegenüberzustellen.

Der zweite Systemteil ist hinsichtlich der einzelnen Hochschulfächer detailliert. Die den Planziffern gegenüberzustellenden Istzahlen ergeben sich (zusammengefaßt) aus dem Leistungs-Kennzahlensystem. Die Profildarstellung ist erweitert um die Fächeranteile an den jeweiligen Hochschulgesamtzahlen.

Das Schaubild 5 verdeutlicht das so gegebene System der Profil-Kennzahlen.

SCHAUBILD 5: SYSTEM VON PROFIL-KENNZAHLEN

ANTEIL AN MAKROZAHLEN	ANTEIL AN INDIV.-ZAHLEN		LANGFRIST- ENTWICKLUNG	AKTUELL
		<p>HOCHSCHULSPEZIF. GESAMTZAHLEN</p> <p>I. Studenten 1. Bestand 2. Anfänger 3. Absolventen</p> <p>II. Personal 1. Professoren 2. Sonst. Wiss. 3. Verwaltung</p> <p>III. Finanzen 1. Personalausg. 2. Betriebsausg. 3. Investition 4. Fördermittel</p> <p>IV. Räume/App. usw.</p>		
		<p>FÄCHER</p> <p>A I II III IV</p> <p>B I II III IV</p> <p>C I II III IV</p> <p>D I II III IV</p> <p>E I II III IV</p> <p>USW.</p>		

D. DAS SYSTEM DER LEISTUNGS-KENNZAHLEN

1. Die Zwecksetzung

Auch das System der Leistungs-Kennzahlen dient vorwiegend Informationszwecken. Im Vordergrund steht die Information der einzelnen Leistungsträger über ihren Leistungsstandort. Damit soll deren Selbstkontrolle und - daraus folgend - deren Leistungsmotivation verbessert werden. Die Informationen appellieren an den mit dem elitär-individuellen Leistungsideal verbundenen Ehrgeiz und das Autonomieverständnis: Der Leistungsträger soll "im stillen Kämmerlein" mit sich zu Rate gehen, wenn er hinter seinen Kollegen zurückliegt. Darüber hinaus geht es um die Information der Hochschulleitung bzw. Fachbereichsleitung über die Wirksamkeit der den einzelnen Leistungsträgern vorgegebenen Rahmenbedingungen (Ausstattungen usw.). Und schließlich sind die Leistungskennzahlen eine wichtige Grundlage für die Gewinnung der Profilkennzahlen.

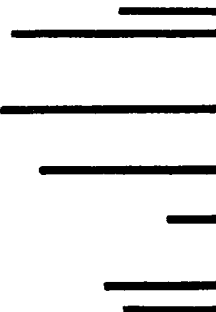
2. Der Aufbau des Leistungs-Kennzahlensystems

Das Leistungs-Kennzahlensystem besteht einmal aus einem Zusammenfassungsteil, in dem die Individualzahlen summiert sind. Es handelt sich um Leistungszahlen aus Lehre (Lehrstunden, Frequenz), Examen (Absolventenzahl, Fächeranteile) Selbstverwaltung (Stunden) sowie Ausstattung (Personal, Kosten und dgl.). Die Zahlen sind dabei so darzustellen, wie sie sich einmal aus den Planvorgaben, zum anderen aus der offiziellen Erfassung und schließlich aus den Individualangaben ergeben.

Hinzu kommt ein spezieller Systemteil mit den individuellen Leistungszahlen der einzelnen Leistungsträger. Die Untergliederung ist gegenüber dem Zusammenfassungsteil erweitert um die Forschungsleistung (Stunden, Seitenzahl oder dgl.). Die Erhebung kann gedoppelt sein in der Hinsicht, daß den Berichtsangaben der einzelnen Leistungsträger externe Erfassungsangaben (des Verwaltungsüberbaus) gegenübergestellt werden. Hinzu kommt eine individuelle Profildarstellung, bei der die Individualzahlen in Prozent vom Gesamtdurchschnitt (des zusammenfassenden Systemteils) ausgedrückt sind.

Das Schaubild 6 verdeutlicht dieses Leistungs-Kennzahlensystem.

SCHAUBILD 6: SYSTEM VON LEISTUNGS-KENNZAHLEN

ANTEILSZAHLEN		OFFIZIELLE ERFASSUNG	INDIVIDUAL- ANGABEN
<p>Ø LEISTUNGSTRÄGER PLAN IST</p>	<p>FACHSPEZIFISCHE GESAMTZAHLN</p> <p>I. Lehre 1. Lehrstunden 2. Mannstunden (Stud.XStd.)</p> <p>II. Examen 1. Absolventen 2. Belastung (Abs.XFächer)</p> <p>III. Selbstverwaltg. (Std.)</p> <p>IV. Ausstattung 1. Personal 2. Kosten usw.</p>		
<p>% VOM DURCHSCHNITT</p> 	<p>INDIVIDUELLE LEISTUNGSZAHLN</p> <p>A Leistungsträger</p> <p>I. Lehrbelastg. 1. Lehrstunden 2. Frequenz (Mannstd.)</p> <p>II. Examensbel. (Abs.XFächer)</p> <p>III. Forschung (Std., Seiten)</p> <p>IV. Selbstverwaltg. (Std.)</p> <p>V. Ausstattung 1. Personal 2. Kosten</p> <p>B Leistungsträger C Leistungsträger usw.</p>		

E. DIE BEDEUTUNG DER AMTLICHEN STATISTIK FÜR DIE KENNZAHLEN- GEWINNUNG

Das skizzierte Stufensystem aus Makro-, Profil- und Leistungs-Kennzahlen will den weitgespannten Umsetzungsprozess des Hochschulbereichs von der bildungspolitisch-globalen Langfristplanung bis hin zum Leistungsalltag - der Ist-Situation - verdeutlichen und der rationalen Gestaltung öffnen. Ein Teil der Planzahlen ergibt sich aus der reichhaltigen Arbeit der verschiedenen bildungspolitischen Instanzen und Ebenen, die Prognosezahlen, Richtzahlen usw. liefern. Allerdings bedürfen diese Zahlen der Überprüfung und auch der Entschlüsselung. Weiteres Zahlenmaterial liefert die amtliche Etatstatistik und andere damit verbundene Statistiken.

Die den Planzahlen gegenüberzustellenden Istzahlen lassen sich zum Teil ebenfalls aus den Registrationen der amtlichen Statistik gewinnen. Da sie jedoch stark zusammengefaßt sind, muß zusätzlich auf die hochschulspezifischen Originärzahlen und auf weitere Hochschulerhebungen zurückgegriffen werden. Im individuellen Leistungsbereich ist die Kennzahlengewinnung voll auf solche Erfassungen angewiesen. Hier könnten sich Ansatzpunkte für eine Erweiterung der amtlichen Statistik bieten.

Ein - auch für die amtliche Statistik - noch unerschlossenes Feld ist die Zusammenfassung und der darauf aufbauende Vergleich der verschiedenen Kennzahlenfelder und -ebenen. Damit kann die Schlüssigkeit der Zahlen überprüft werden. Aufschlußreich gestaltet sich dabei der zusammenfassende Plan-Ist-Vergleich mit nachfolgender Abweichungsanalyse. Abstimmungsanalysen einfachster Art bieten sich für die amtliche Statistik z.B. hinsichtlich der Studenten- und Absolventenregistrationen an, deren Zahlen derzeit noch unerklärlich weit auseinander liegen.

Für die Zahlengewinnung und die zusammenfassenden Vergleichs- und Abstimmungsanalysen ist ein integriertes Computersystem eine unerläßliche Hilfe. Als zentrale Ebene eignet sich hierfür am besten die amtliche Statistik. Dies weist für sie die Ausbaurichtung. Allerdings fällt ihr dadurch eine besondere Verantwortung zu, den Computer vom Diener nicht zum Herrn der Kennzahlenverschlüsselung aufzurücken zu lassen.

H. Essig

Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Probleme und Vorschläge für die Berechnung von Ausgaben je Student

Vorbemerkung

Die derzeitige Situation für die Berechnung von Ausgaben-Studenten-Relationen läßt sich in aller Kürze mit dem Hinweis auf drei wohl-bekannte Sachverhalte umschreiben:

- Einiges spricht dafür, daß ein dringlicher Bedarf an differenzierten Kostendaten für den Hochschulbereich besteht. Nicht nur Hochschulpolitiker und Hochschulplaner, auch Vertreter unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppierungen, auch Rechnungshöfe und Gerichte haben zur Problematik der Studienkosten Stellung genommen und sind teilweise mit eigenen Berechnungen hervorgetreten.
- Die theoretischen Grundlagen für ausgebaute und leistungsfähige Formen des Hochschulrechnungswesens sind weitgehend vorhanden. Erwähnt seien nur die Studien und Modelle der HIS-GmbH oder das von der Wibera erarbeitete Grundlagenwerk "Ökonomie der Hochschule".
- Eine Umsetzung der Theorie des Hochschulrechnungswesens in die Praxis ist über erste Ansätze nicht hinausgekommen, so daß nur unzureichende Datengrundlagen für individuelle Kostenverursachungs- und -zurechnungsuntersuchungen an einzelnen Hochschulen vorhanden sind. Dies gilt um so mehr für breiter angelegte statistische Berechnungen.

Die vorliegende Studie setzt sich ganz bewußt über die äußerst komplexe Mikrostruktur des Hochschulbereichs hinweg - man denke an die Vielfalt der Studiengänge mit variierenden Fächerkombina-

tionen und Abschlüssen sowie an die Unterschiede der Organisationsstruktur von Hochschule zu Hochschule - und versucht, das Problem von einer makroanalytischen Ebene aus anzupacken. Da die üblichen Methoden der statistischen Aufbereitung im vorliegenden Falle und unter den derzeitigen Bedingungen nicht weiterhelfen, wird zu modelltheoretischen Mitteln gegriffen. Es versteht sich von selbst, daß die Ergebnisse solcher Berechnungen von der Qualität und der Struktur des Ausgangsdatenmaterials, ebenso sehr jedoch von der Art der Modellkonstruktion und den eingesetzten Parameterwerten abhängen. Der große Vorteil der Modellrechnung, der den Aufwand lohnend erscheinen läßt, besteht zum einen in der Möglichkeit, für empirisch nur unzureichend abgesicherte Parameterwerte Alternativen durchzurechnen - etwa in Form plausibler Ober- und Untergrenzen - und somit die Größenordnung der Zielvariablen einzugrenzen, zum anderen darin, das Gewicht einzelner Einflußgrößen zu testen. Was mikroanalytisch als wichtiger Teilaspekt erscheinen mag, kann bei globaler Betrachtung unter Umständen nur einen marginalen Einfluß ausüben. Umgekehrt wird an der Variationsbreite der Einzelergebnisse deutlich, an welchen Punkten die Bemühungen um exaktere Ausgangsdaten zuerst ansetzen müßten. Selbstverständlich stellen die mittels pauschaler Grundannahmen gewonnenen Daten lediglich Durchschnittswerte für komplexere Strukturen dar und taugen nur begrenzt für mikroanalytische Fragestellungen.

Abgrenzungen und Berechnungsmethode

Studentenbezogene Ausgaben bzw. Kostendaten - wobei Kostenbegriffe im folgenden nicht im streng betriebswirtschaftlichen Sinne, sondern eher als theoretische Modellvorstellung verstanden werden - sind in mehreren Ausformungen denkbar. An dieser Stelle soll beispielsweise nicht davon gesprochen werden, was die Errichtung bzw. der laufende Betrieb eines zusätzlichen Studienplatzes je Fach kostet. Auch die Frage nach den Kosten eines bestimmten Studienganges kann nicht am Beginn der methodischen Überlegungen stehen. Ausgangspunkt der Untersuchungen sind vielmehr die l a u f e n d e n A u s g a b e n d e r U n i v e r s i t ä t e n e i n s c h l i e ß l i c h H o c h s c h u l k l i n i k e n f ü r e i n H a u s h a l t s j a h r a u f B u n d e s -

e b e n e ; Berechnungen für weitere Hochschularten sowie für einzelne Länder können ggf. folgen. Die investiven Ausgaben bleiben wegen der damit verbundenen speziellen Zurechnungsprobleme vorerst unberücksichtigt. Da das statistisch erfaßte jährliche Ausgabenvolumen für eine Aufteilung nach Studentenzahlen nur beschränkt geeignet ist, müssen andere Methoden der Einbeziehung der Kapitalkosten - etwa auf der Basis fiktiver Abschreibungen, fiktiver Mietkosten oder anderer Ansätze - erprobt werden. Die Berechnung von auf die laufenden Ausgaben beschränkten Kennziffern könnte eine Begründung darin finden, daß die Finanzierung des Hochschulbaus als gesamtgesellschaftliche Aufgabe verstanden wird. Ein entsprechendes Verfahren, nämlich die Trennung zwischen der den laufenden Betrieb abdeckenden Selbstkostenkalkulation und dem über das Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) zu finanzierenden Investitionsaufwand, wird im Krankenhausrechnungswesen praktiziert.

Ausgangsmaterialien für die Berechnung der so abgegrenzten Kennziffern sind die Hochschulfinanzstatistik und die Studentenstatistik. Die Weiterverarbeitung dieser Daten erfolgt in drei Rechen-schritten (Übersicht 1). Da die Wahl der geeigneten Berechnungsverfahren wie auch der Aufteilungsschlüssel mit zum Teil noch erheblichen Unsicherheiten behaftet ist, sollte besser von Schätz-bereichen gesprochen werden, für die mehrere plausible Varianten denkbar sind.

1. S c h ä t z b e r e i c h

Zunächst erfolgt eine U m l a g e d e r n i c h t f a c h - s p e z i f i s c h n a c h g e w i e s e n e n A u s g a b e n . Dieser Vorgang kann in Analogie zur betriebswirtschaftlich üblichen Umschlüsselung der Gemeinkosten gesehen werden. Auch das betriebliche Rechnungswesen arbeitet mit hergeleiteten, mehr oder weniger kostenverursachungsgerechten Schlüsseln. Im vorliegenden Fall erfolgt eine Umlage der "Gemeinkosten"

- nach den Anteilen der fachspezifischen laufenden Ausgaben
- in Form einer Vorab-Umlage der Hälfte der Ausgaben für Biblio-

theken und Rechenzentren auf die sprach-, kultur-, rechts-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fächer bzw. die Mathematik und Physik mit anschließender Proportionalisierung der verbleibenden nicht aufgeteilten Ausgaben, schließlich

- als Umlage nach fachspezifischen Studentenanteilen.

2. S c h ä t z b e r e i c h

Im zweiten Schätzbereich sollen die **A u s g a b e n a n t e i - l e** für die **L e h r e** aus den gesamten laufenden Ausgaben herausgerechnet werden. Der bekannte Grundsatz der Einheit von Forschung und Lehre wird hier nicht so verstanden, daß universitäre Forschung vollständig der wissenschaftlichen Lehre (quasi als Vorprodukt) zugute kommt und deshalb die Kosten beider Bereiche zusammengefaßt bleiben können. Dies würde volkswirtschaftlich betrachtet bedeuten, daß den zahlreichen direkten und indirekten Nutznießern der Grundlagenforschung an Hochschulen - von den Naturwissenschaften über die Ingenieurwissenschaften bis hin zur Agrarwissenschaft und Medizin - diese Leistungen unentgeltlich, d.h. ohne erkennbaren Ressourceneinsatz, zur Verfügung stünden.

Auch die Annahme einer im betriebswirtschaftlichen Sinn nicht trennbaren Kuppelproduktion scheint nicht stichhaltig. Eine nähere Betrachtung zeigt nämlich, daß Produktionsfaktoren spezifisch eingesetzt sein können (z.B. Lehrbeauftragte und Hörsäle für die Lehre, spezielle wissenschaftliche Mitarbeiter, Großgeräte und andere spezifische Ausrüstungsgegenstände für die Forschung), im übrigen die Outputs Forschung und Lehre zwar von denselben Ressourcen jedoch nicht in einem zeitlich identischen "Produktionsprozeß" erzeugt werden. Professoren und übriges wissenschaftliches Personal werden in der Regel zeitlich getrennt Forschung betreiben oder ihren Lehrverpflichtungen nachkommen, entsprechend zeitlich getrennt erfolgt der Sachmitteleinsatz für beide Aktivitätsbereiche. Diese zeitlich unterschiedliche Zuordnung von "Produktionsfaktoren" zu "Produktionsergebnissen" ist

prinzipiell, wenn auch mit nicht unerheblichen Definitionsproblemen verbunden, statistisch erfaßbar.

Dies geschieht durch sogenannte *Z e i t b u d g e t s t u d i e n*, die im Ausland (vor allem Niederlande, Skandinavien, England, USA) sehr viel weiter verbreitet sind als in der Bundesrepublik Deutschland. Individuell erfaßt wird der Zeitaufwand des wissenschaftlichen Personals in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen, meist als Stichprobe aus einzelnen Personalgruppen (Professoren, wissenschaftliche Assistenten, sonstige wissenschaftliche Mitarbeiter) und Zeiträumen in der Form laufender Anschreibungen oder retrospektiver Einschätzungen. Da eine getrennte Erfassung der zeitlichen Nutzung von Einrichtungen und Geräten zu aufwendig wäre, wird unterstellt, daß diese zeitliche Nutzung den Zeitfaktoren des Personals entspricht. Für die Bundesrepublik Deutschland wäre eine bessere empirische Absicherung solchermaßen errechneter Forschungskoeffizienten trotz einer Reihe von Einzelstudien an mehreren Hochschulen sowie der Allensbach-Umfrage über die Situation der Forschung an den Hochschulen weiterhin wünschenswert. Die Forschungsstatistik kommt seit nahezu zwei Jahrzehnten nicht umhin, mit den bislang vorhandenen, vorläufigen Koeffizienten zu arbeiten.

Den vorliegenden Berechnungen liegen folgende Parameterwerte zugrunde

- die sich aus den Koeffizienten der OECD-Forschungsstatistik ergebenden Lehranteile
- pauschal für alle Fächer ein "forschungsoptimistischer" Lehranteil von 50 %
- pauschal für alle Fächer ein "forschungspessimistischer" Lehranteil von 70 %

3. S c h ä t z b e r e i c h

Ebenfalls schwierige Probleme liegen im dritten Schätzbereich, in

dem die Nutzung der Kostenstellen durch die Kostenträger, weniger technisch ausgedrückt, die Zurechnung der laufenden Ausgaben der organisatorischen Einheiten der Universitäten auf die betroffenen Studenten, dargestellt werden soll. Zunächst erfolgte die Abgrenzung der Teilaggregate so, daß möglichst wenige Verflechtungen zerschnitten werden. Übersicht 2 zeigt in der Mitte die zusammengefaßten organisatorischen Einheiten der Hochschulfinanzstatistik, deren Ausgabenbeträge nach zwei Seiten hin - nämlich zu den Lehramtsabschlüssen einerseits und den Diplom- und übrigen Abschlüssen andererseits - aufgeteilt werden. Aus dieser Konzeption folgt, daß die große und eng verflochtene Gruppe der Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Kunst und Kunstwissenschaft sowie sämtliche Lehramtsabschlüsse nicht weiter differenziert sind. Die Darstellung der internen Feinstrukturen dieser Analysebereiche dürfte gegenwärtig auf einer hochaggregierten Ebene kaum möglich sein. Lediglich für die Medizinerausbildung wurde ein Serviceanteil von 10 % der Fächer Chemie, Biologie und Pharmazie einbezogen; dieses Vorgehen unterstellt, daß die vorklinische naturwissenschaftliche Ausbildung zu einem erheblichem Teil in Lehr- und Forschungseinheiten erfolgt, die statistisch im klinisch-theoretischen Bereich nachgewiesen sind.

Bei anderen Fächern - z.B. Mathematik, Physik, Ingenieurwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften - wäre die Berücksichtigung solcher Verflechtungen für detaillierte Analysen ebenfalls notwendig. Unseres Wissens steht derzeit außerhalb des Lehramtsbereichs keine Quelle auf einer gesamtstatistischen Basis zur Verfügung, die Auskunft über die Belegungen und damit über die exakte Nachfrage der Studenten nach Ausbildungsleistungen bei den einzelnen Lehr- und Forschungseinrichtungen geben könnte. Damit bliebe nur die Auswertung einer Fülle unterschiedlicher Studien- und Prüfungsordnungen übrig, die u.U. typische und universitätsübergreifende Studienverflechtungen erkennen ließe oder für numerus-clausus-Fächer der Versuch einer Durchschnittsberechnung über Curricular-Normwerte oder andere Curricular-Faktoren. Diese umfang-

reiche Arbeit konnte bislang nicht geleistet werden. Nur versuchsshalber wurde eine Modellversion durchgerechnet, die von pauschalen Dienstleistungen in Höhe von jeweils 10 % der laufenden Ausgaben seitens der Mathematik für Physik und Ingenieurwissenschaften sowie seitens der Physik für Ingenieurwissenschaften ausgeht. Dieser gegriffene Anteil kann die in Frage stehenden Serviceverflechtungen sicherlich nicht adäquat repräsentieren; es sollte lediglich aufgezeigt werden, wie stark eine solche Variante auf die Ergebnisse durchschlägt.

Präzisere Daten liegen für die Fächerkombinationen der Lehramtsstudenten vor. Übersicht 2 zeigt auf der linken Seite die Studentenzahlen entsprechend der Nennungen des ersten Faches. Nachfrageäquivalente ergeben sich aus der Fächermatrix des ersten und zweiten Faches, wobei jeweils mit einem 50 %-Anteil gewichtet wird. Da die Reihenfolge der Fächernennung im Belieben der Studenten steht, dürfte eine andere Gewichtung - etwa 60 zu 40 - sachlich kaum zu begründen sein. Die Kostenverteilung erfolgt gemäß den prozentualen Anteilen der nachfrageäquivalenten Lehramtsstudenten einerseits und der Studenten mit angestrebtem Diplomabschluss (einschl. sonstiger Abschlüsse) andererseits. Echte Doppelstudiengänge - z.B. Volkswirtschaftslehre/Rechtswissenschaften oder Mathematik/Physik mit zwei vollwertigen Abschlüssen - wie auch "angehängte" Abschlüsse (Diplom-Volkswirt/Diplom-Handelslehrer) bleiben unberücksichtigt. Die erstgenannten Fälle sind in der Studentenstatistik nicht erkennbar und dürften auch kaum ins Gewicht fallen. Im zweiten Fall zählt ein Student im "Aufbaustudium" genauso, als sei dies sein Hauptfachstudium.

Ergebnisse

Die nach der dargestellten Methode erzielten Ergebnisse, insbesondere die Variationsbreite der Pro-Kopf-Zahlen aufgrund unterschiedlicher Schätzparameter, sind in der Tabelle und in den Übersichten enthalten. Die etwas ungewöhnliche Tabellenform soll den Rechengang von den Ausgangsdaten der Hochschulfinanzstatistik bis zu den 10 Ergebnisspalten für die fachspezifischen Ausgaben

je Student sichtbar machen. Tabellenteil 2 zeigt die drei Umlagevarianten für die 2 288,6 Mill. DM nicht fachspezifisch nachgewiesenen Ausgaben aus Tabellenteil 1. Verglichen mit Variante 1, der einfachen Proportionalisierung nach Ausgabenanteilen, erhöht die oben beschriebene Vorabumlage der Ausgaben für Bibliotheken und Rechenzentren die Ausgaben für Sprachwissenschaften und Rechtswissenschaften um jeweils 4,1 %, für Mathematik und Physik um jeweils 5,6 %; sämtliche übrigen Fächer erfahren Ausgabenentlastungen. Die Verschiebungen der prozentualen Anteile der Fächer an den gesamten laufenden Ausgaben betragen weniger als einen Prozentpunkt (Sprachwissenschaft z.B. 22,9 % anstatt 22,0 %).

Deutlichere Ausgabenverlagerungen zeigt die dritte Variante, der allerdings - methodisch stark vereinfacht - nicht Studentenäquivalente, sondern die reinen Kopfzahlen der Studentenstatistik zugrunde liegen. Da die Anteile der fachspezifischen Ausgaben von den Studentenanteilen bei einigen Fächergruppen erheblich abweichen (Sprachwissenschaften 22,0 % bzw. 33,8 %, Wirtschaftswissenschaften, Rechtswissenschaft 12,2 % bzw. 23,2 %, Physik 8,6 % bzw. 2,7 %, Veterinärmedizin 2,5 % bzw. 0,7 %), entstehen Ausgaben-erhöhungen und -verminderungen von teilweise über 20 % verglichen mit Variante 1. In Tabellenteil 3 wird jede der Ergebnisspalten aus Teil 2 mit den angeführten drei Varianten für die Aufgliederung der Ausgaben für die Lehre weitergerechnet; bei der Fächergruppe Humanmedizin kommt ein Lehranteil der Hochschulkliniken hinzu. Der Tabellenteil 4 enthält die Aufteilung der laufenden Ausgaben für die Lehre aus Teil 3 gemäß den Studentenanteilen, die die Nachfrage nach Lehrleistungen aus den Lehramts- bzw. den übrigen Studiengängen beinhalten (Übersicht 2). Die weitergehende Variante der Serviceleistungen zwischen den Bereichen Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften wurde lediglich beispielhaft für die erste Spalte aus Tabellenteil 3 fortgeführt. Schließlich ergeben sich die Pro-Kopf-Ausgaben des Teils 6 durch Division der Mill-DM-Beträge aus Teil 4 durch die für sämtliche Spalten gültigen Studentenzahlen des Teils 5. Da die Studenten zweier Semester addiert sind, entstehen durchschnittliche Semesterbeträge.

Die Auswirkungen unterschiedlicher Parameterwerte in den einzelnen Schätzbereichen lassen sich für die isolierte (ceteris-paribus-) Variation ablesen, wenn für das Umlageverfahren die Spalten 1, 5 und 8, für die Berechnung des Lehranteils die Spalten 1, 3 und 4, schließlich für die nur rudimentär variierten Serviceverflechtungen die Spalten 1 und 2 verglichen werden. Allen übrigen Ergebnisspalten liegen die unterschiedlichen Kombinationen der eingesetzten Schätzparameter zugrunde. Wie zu erwarten, beeinflusst der erste Parameterbereich der alternativen Umlagearten den Durchschnittsbetrag von 3 752 DM nur wenig (Abweichung + 1,5 %); größere Verschiebungen finden zwischen den Fächergruppen statt. Schätzbereich 2 hingegen hat deutliche Auswirkungen auf das Ausgabenniveau; im Falle hoher Forschungsanteile reduzieren sich die Ausbildungskosten um 14,7 % auf 3 199 DM; im "forschungspessimistischen" Fall liegen sie um 14,0 % über dem Vergleichswert (4 278 DM). Plastischer als die Zahlenkolonnen der Tabelle zeigt Übersicht 3 die Variationsbreiten der Einzelergebnisse nach Fächergruppen. Bei alternativen Umlageverfahren für die nichtfachspezifischen Ausgaben werden die Naturwissenschaften, die Ingenieurwissenschaften und die Veterinärmedizin entlastet, Rechtswissenschaften sowie der Lehramtsbereich zusätzlich belastet. Für diesen Schätzbereich ist auch von einer Verfeinerung des Hochschulrechnungswesens methodisch kaum eine Verbesserung zu erwarten, da wie im betrieblichen Bereich organisatorisch bedingt "Gemeinkostenstellen" immer vorhanden sein werden und für ihre Umschlüsselung irgendwelche Konventionen festgelegt werden müssen; die Umlageschlüssel sind sicherlich verbesserungsfähig, eine Entscheidung zwischen mehreren denkbaren und zulässigen Verfahren wird jedoch unumgänglich bleiben.

Beim zweiten Schätzbereich, dem Anteil der Lehre, hingegen wären zuverlässigere Ausgangsdaten sehr wünschenswert. Die pauschale Festsetzung der Obergrenze mit 70 % macht sich bei relativ hohen Sockelbeträgen (vor allem beim Fach Veterinärmedizin, aber auch bei Physik, Chemie und Geowissenschaften) durch eine gravierende "Verteuerung" der Lehre und eine betragsmäßig erhebliche Spannweite zwischen den Extremwerten bemerkbar. Ein für die Lehre günstigeres Bild ergibt sich, wenn man annimmt, daß ein Minimum von 40 %

statt nur 30 % der Ausgaben bei den genannten "teuren" Fächern auf Forschung entfällt. Vielleicht sollten Versuche einer verbesserten empirischen Absicherung der Anteilswerte zunächst bei diesen Fächern ansetzen. Für das Fach Humanmedizin wurde lediglich der Lehranteil der theoretischen Medizin variiert; es darf jedoch nicht übersehen werden, daß jeder weitere Prozentpunkt des Lehranteils der Hochschulkliniken (klinisch-praktischer Teil) 1981 mit rund 390 DM pro Medizinstudent und Semester zu Buche geschlagen hätte.

Die Modellvariante des dritten Parameterbereichs, die oben geschilderten fiktiven Serviceverflechtungen zwischen Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften, reduziert die Semester-Ausgaben für Mathematik von 3 111 DM auf 2 635 DM und erhöht die entsprechenden Beträge für Physik von 8 153 DM auf 8 240 DM, für Ingenieurwissenschaften von 5 226 DM auf 5 627 DM.

Übersicht 4 schließlich zeigt die Variationsbreite für sämtliche Schätzbereiche zusammen. Eine formale Analyse der Verteilung der 10 Einzelwerte innerhalb der fachspezifischen Spannen trägt zur besseren Eingrenzung der Pro-Kopf-Ausgaben nicht wesentlich bei. Überzeugender wäre eine sachlich und methodisch zu begründende Annäherung der Extremwerte. Übersicht 4 zeigt nämlich, daß die schon nicht unerhebliche Spanne der Lehranteile des Parameterbereichs 2 durch bestimmte Umlageverfahren noch vergrößert wird. Vor allem bei Veterinärmedizin wird der untere Grenzwert bei alternativen Lehranteilen (9 915 DM) durch eine Umlage der nicht-fachspezifischen Ausgaben nach Studentenanteilen auf 7 348 DM gesenkt, so daß die untere Marke nicht 24,3 %, sondern 44,9 % vom Höchstwert abweicht. Dieser Effekt - Maximum aufgrund des höchsten Lehranteils, Minimum aufgrund der Kombination aus geringem Lehranteil und Umlage der nicht fachspezifischen Ausgaben nach Studentenanteilen (Ziffern 4 und 9 in Schaubild 4) - tritt bei allen naturwissenschaftlichen Fächern außer Physik auf; die "teuerste" Variante der Physik kommt durch eine Vorab-Belastung mit Ausgaben der Rechenzentren zustande. Bei den übrigen Fächergruppen sind unterschiedliche Arten von Extremwerten festzustellen.

Die geringste prozentuale Abweichung weist - abgesehen von der nur teilweise variierten Medizin - der Lehramtsbereich auf (31,5 %), die geringste absolute Abweichung mit 787 DM (40,4 %) die Geographie.

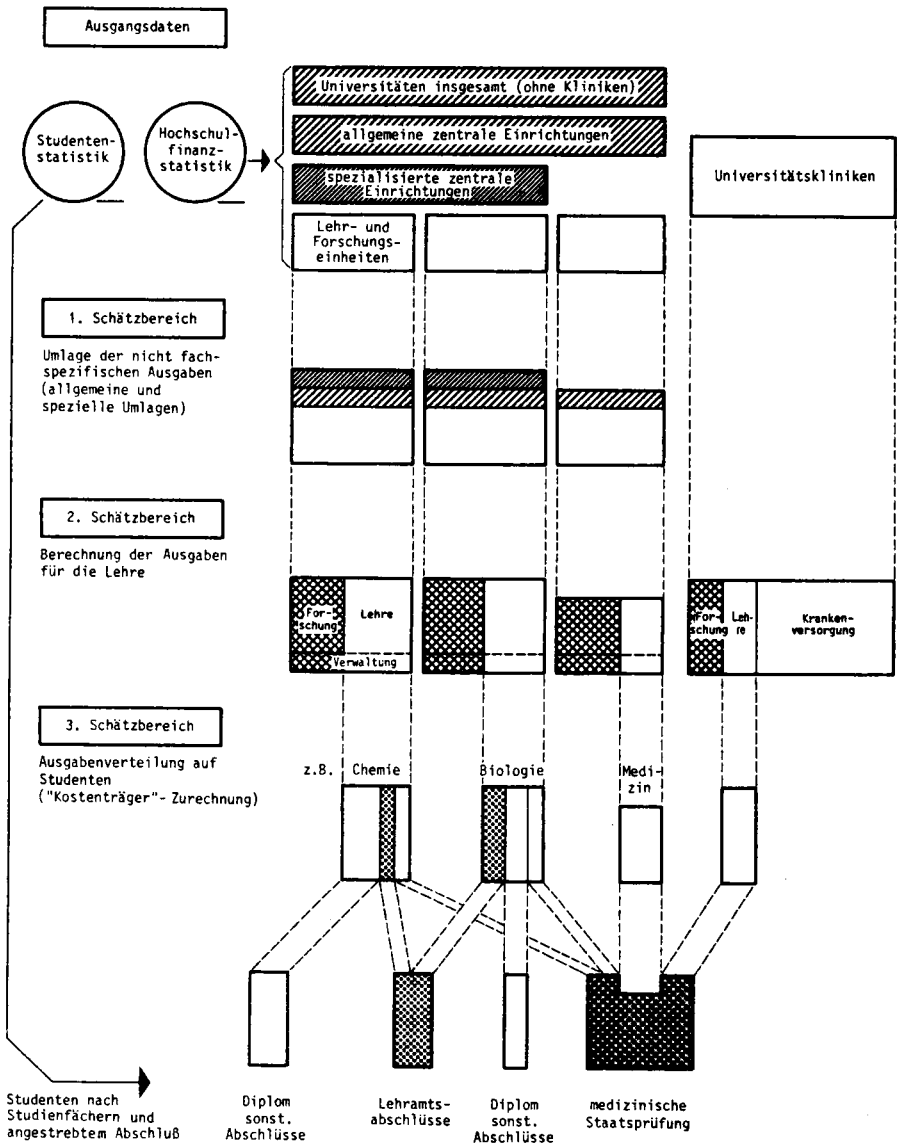
Zusammenfassend sei nochmals darauf hingewiesen, daß die vorliegenden Berechnungen nur einen ersten Versuch zur Eingrenzung von Größenordnungen darstellen können. Eine ganze Reihe von Fragen - neben den zentralen Problempunkten "Lehranteile" sowie "Studiengangsverflechtung" - wäre noch zu untersuchen, um nur einige zu nennen:

- Berücksichtigung der Kapitalkosten (für eine Vollkostenrechnung übrigens auch des Versorgungsaufwandes für Beamte analog den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und der internationalen Forschungsstatistik)
- Einbeziehung der Einnahmenseite (z.B. Problematik der Drittmittel)
- Besonderheiten der länderspezifischen Hochschulstruktur (z.B. Gesamthochschulen/Pädagogische Hochschulen/Fachhochschulen)
- Kostenverläufe innerhalb eines Studienganges
- Kostenverläufe bei Kapazitätsänderungen
- Disaggregation und Interpretation der Ergebnisse auf Länderebene.

Ein erster Schritt wird sicherlich darin bestehen, die Ausgangsdateien der Hochschulfinanzstatistik und Studentenstatistik methodisch und erhebungstechnisch weiter zu verbessern. Fragen dieser Art sind laufend Gegenstand der Beratungen des Ausschusses für die Hochschulstatistik. Es bleibt zu hoffen, daß darüber hinaus auch in den Bereichen, über die gegenwärtig nur sehr lückenhafte Informationen vorliegen, in absehbarer Zeit Fortschritte erzielt werden.

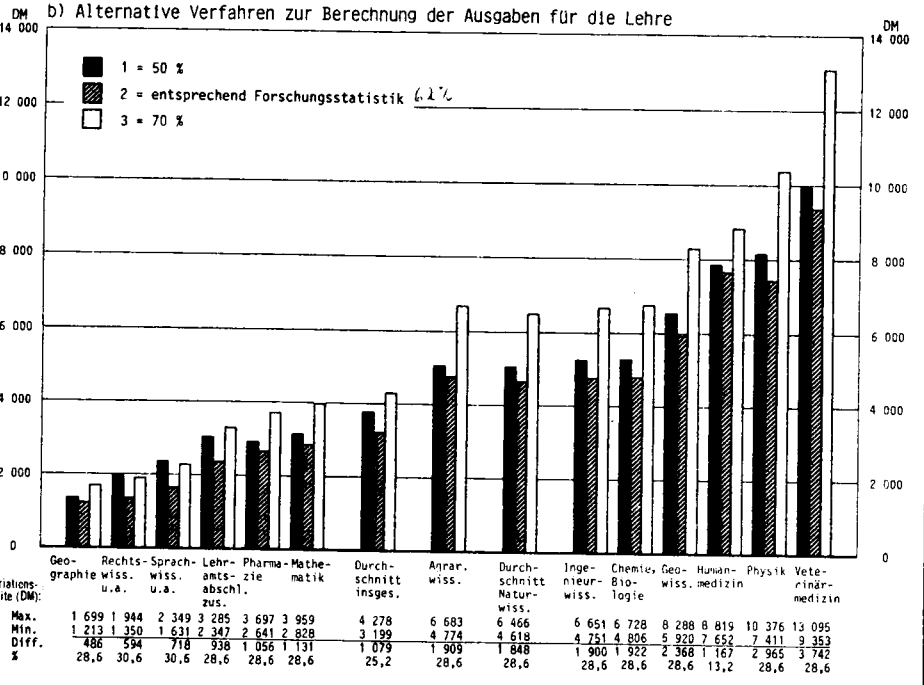
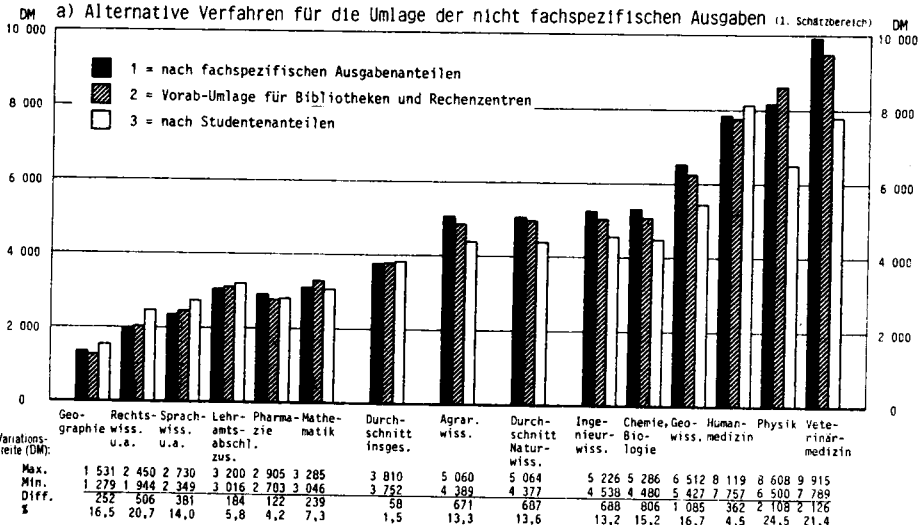
Übersicht 1

Berechnungsschema für Kennziffern über Ausgaben je Student



Übersicht 3

Streuung der laufenden Ausgaben je Student bei Isolierter Parametervariation
- durchschnittliche semesterbezogene Ausgaben 1981 -



4. Laufende Ausgaben für die Lehre nach Abschlässen und Fächergruppen (Mill. DM)

	1992,4	1992,9	1993,1	1.081,0	1.016,6	1.084,7	1.104,3	1.052,8	804,8	1.126,7
Lehramt	992,4	992,9	772,1	1.081,0	1.016,6	788,7	1.104,3	1.052,8	804,8	1.126,7
NL-Sprache, Sport, Kunst u. Kunstwiss.	663,5	663,5	460,8	645,1	690,9	479,8	671,7	771,3	535,6	749,8
NL-Rechts-, Wirtschafts- u. Soz.wiss.	629,9	629,9	437,4	612,4	595,9	435,5	617,7	794,0	551,4	771,9
NL-Mathematik, Informatik	138,9	117,6	126,2	176,8	133,3	186,6	133,3	136,0	123,6	173,1
NL-Physik, Astronomie	282,5	282,5	256,8	355,3	296,3	271,2	279,6	225,2	214,8	446,7
NL-Chemie, Biologie	414,0	414,0	376,4	526,9	396,6	374,9	374,9	374,9	314,6	446,7
NL-Pharmazie	60,1	60,1	58,6	157,4	124,4	133,1	158,3	108,2	98,3	137,7
NL-Geowissenschaften	182,6	182,6	148,5	203,3	153,3	139,9	139,9	183,3	167,2	23,4
NL-Geographie	173,3	173,3	163,5	224,9	166,0	156,6	219,3	150,3	141,8	198,5
NL-Agrarwissenschaften	752,1	809,8	683,7	957,2	720,5	655,0	917,0	653,2	593,8	811,3
NL-Ingenieurwissenschaften	1.967,0	2.056,5	1.791,1	3.311,8	1.925,6	2.458,8	2.458,8	1.700,4	1.550,9	2.171,3
zusammen NL-Naturwissenschaften	1.245,7	1.245,7	1.215,4	1.605,8	1.232,1	1.263,6	1.263,6	1.269,7	1.257,1	1.459,3
Humanmedizin (einschl. Kliniken)	103,7	103,7	97,9	137,0	99,4	93,7	131,3	81,5	76,9	107,6
Veterinärmedizin	3.632,5	5.032,5	4.777,9	6.286,4	5.620,8	4.776,9	5.669,8	5.669,8	4.776,9	6.386,9
Abschlüsse insgesamt										

5. Anzahl der Studenten nach angestrebtem Abschluss und Fächergruppen

	Lehramt	Lehramt, Nicht-Lehramt (M1), SS 1981	Lehramt, Nicht-Lehramt (M1), SS 1981/82
Lehramt	329.061	282.486	324.073
NL-Sprache, Sport, Kunst u. Kunstwiss.	282.486	324.073	43.558
NL-Rechts-, Wirtschafts- u. Soz.wiss.	34.658	34.658	78.326
NL-Mathematik, Informatik	29.692	29.692	29.692
NL-Physik, Astronomie	17.068	17.068	17.068
NL-Chemie, Biologie	34.255	34.255	34.255
NL-Pharmazie	141.911	141.911	141.911
NL-Geowissenschaften	308.472	308.472	308.472
NL-Geographie	158.845	158.845	158.845
NL-Agrarwissenschaften	10.467	10.467	10.467
NL-Ingenieurwissenschaften	1.493.404	1.493.404	1.493.404
zusammen NL-Naturwissenschaften			
Humanmedizin			
Veterinärmedizin			
Abschlüsse insgesamt			

6. Laufende Ausgaben pro Student und Semester nach Abschlässen und Fächergruppen (DM)

	- Lehramt, Nicht-Lehramt (M1) -		- Lehramt, Nicht-Lehramt (M1) -		- Lehramt, Nicht-Lehramt (M1) -		- Lehramt, Nicht-Lehramt (M1) -		- Lehramt, Nicht-Lehramt (M1) -	
	3.016	2.895	2.347	3.285	3.090	2.397	3.356	3.200	2.446	3.424
Lehramt	3.016	2.895	2.347 <td>3.285</td> <td>3.090</td> <td>2.397 <td>3.356</td> <td>3.200</td> <td>2.446</td> <td>3.424</td> </td>	3.285	3.090	2.397 <td>3.356</td> <td>3.200</td> <td>2.446</td> <td>3.424</td>	3.356	3.200	2.446	3.424
NL-Sprache, Sport, Kunst- u. Kunstwiss.	2.349	2.349	1.631	2.264	2.446	1.699	2.378	2.730	1.896	2.655
NL-Rechts-, Wirtschafts- u. Soz.wiss.	1.944	1.944	1.250	1.490	2.224	1.406	1.966	2.450	1.722	2.382
NL-Mathematik, Informatik	3.111	2.635	2.028	3.959	3.945	2.986	4.100	3.046	2.769	3.877
NL-Physik, Astronomie	8.153	8.240	7.411	10.376	8.608	7.825	10.955	6.560	5.909	8.703
NL-Chemie, Biologie	5.296	5.296	4.836	6.728	5.284	4.604	6.446	4.480	4.073	5.273
NL-Pharmazie	2.405	2.905	2.641	3.697	2.703	3.542	2.803	2.803	2.468	3.367
NL-Geowissenschaften	6.142	6.512	5.920	9.289	6.239	5.672	7.940	3.427	3.427	6.949
NL-Geographie	1.375	1.375	1.213	1.639	1.239	1.473	1.603	1.440	1.440	1.949
NL-Agrarwissenschaften	5.066	5.066	4.474	6.651	5.006	4.551	6.372	4.309	4.126	5.797
NL-Ingenieurwissenschaften	5.276	5.827	4.751	6.651	5.006	4.551	6.372	4.308	4.126	5.776
zusammen NL-Naturwissenschaften	5.064	5.165	4.618	6.466	4.957	4.521	6.329	4.377	3.993	5.590
Humanmedizin (einschl. Kliniken)	7.843	7.842	7.652	8.819	7.575	7.571	8.707	8.119	7.915	9.187
Veterinärmedizin	9.915	9.915	9.353	13.095	9.496	9.496	12.545	7.789	7.348	10.288
Abschlüsse insgesamt	3.752	3.752	3.195	4.278	3.764	3.199	4.277	3.810	3.199	4.277

DIE VERWENDUNG VON KENNZAHLEN IM HOCHSCHULBEREICH

(unter besonderer Berücksichtigung US-amerikanischer Verhältnisse)

1. Möglichkeiten der Verwendung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen im Hochschulbereich

Bei der Definition von Kennzahlen wird in der Literatur häufig auf den Begriff der "Zahlen" hin orientiert. Kennzahlen können dieser Definition zufolge nur Zahlen, d.h. nur quantitative Angaben sein 1). Einem engeren Begriff von Kennzahlen zufolge sind nur Verhältniszahlen, einem weiteren auch absolute Zahlen als Kennzahlen zu bezeichnen. Kennzahlen werden sehr häufig im Zusammenhang mit der Beschreibung von betriebswirtschaftlichen Tatbeständen gesehen, wobei nicht "der Betrieb als Ganzes, sondern lediglich der wirtschaftliche Bereich (Prozeß der Leistungserstellung, der Leistungsverwertung i.w.S. nach dem ökonomischen Prinzip" 2) als Gegenstand der Beschreibung durch Kennzahlen betrachtet wird.

Die hier genannten Definitionen von Kennzahlen erscheinen mir für den Hochschulbereich - und eigentlich für den öffentlichen Bereich insgesamt - als viel zu begrenzt. Zunächst ist festzustellen, daß die Erfolgsorientierung öffentlicher Betriebe - wozu ich auch die Hochschule, ohne dies näher zu definieren, zählen würde - weit über die betriebswirtschaftliche Wirtschaftlichkeit hinausgeht. Kennzahlen als Beschreibung rein betriebswirtschaftlicher Tatbestände reicht daher mit Sicherheit nicht aus, um dem Komplex Hochschule gerecht zu werden.

Dies gilt in gleichem Maße für die Beschränkung auf quantitative Beschreibungsmittel. Man vergißt zu leicht - und dies sage ich insbesondere vor dem Hintergrund der US-amerikanischen Praxis der Verwen-

derung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen im Hochschulbereich -, daß die Kennzahl nur die Hülle, der Rahmen oder das Beschreibungsmuster ist, das erst Leben gewinnt, wenn es mit konkreten Ausprägungen gefüllt wird. Warum sollen nun diese konkreten Ausprägungen nur Zahlen sein, warum nicht auch systematische verbale Beschreibungen.

Ich meine, man kann sich die Beschreibungsmöglichkeiten durch Kennzahlen mit der Darstellung verschiedener aufeinander gelagerter Beschreibungsebenen am besten verdeutlichen (vgl. Abb. 1).

Der Aufgabe von Kennzahlen entsprechend lassen sich drei verschiedene Arten von Kennzahlen unterscheiden:

- Ist-Werte: Diese Kennzahlen beschreiben den Ist-Zustand. Sie dienen i.d.R. Vergleichen mit Ist-Werten der Vergangenheit, mit Ist-Werten anderer organisatorischer Einheiten, mit Soll-Werten.
- Soll-Werte: Diese Kennzahlen beschreiben den Zustand, wie er eigentlich hätte sein sollen. Soll-Werte werden i.d.R. durch die Bewertung von Ist-Werten ermittelt (z.B. Durchschnittsbildung). Soll-Werte dienen oft als Orientierung bei der laufenden Beurteilung von Ist-Werten.
- Richtwerte: Diese Kennzahlen sind eine besondere Kategorie von Soll-Werten. Es sind Soll-Werte, die als Vorgaben, als Orientierungswerte für Planungs- und Entscheidungsprozesse herangezogen werden.

Mit dieser ergänzenden Definition von Kennzahlen wird der Verwendungszusammenhang von Kennzahlen im Rahmen des Regelkreises der hochschulbetrieblichen Ablauforganisation deutlich.

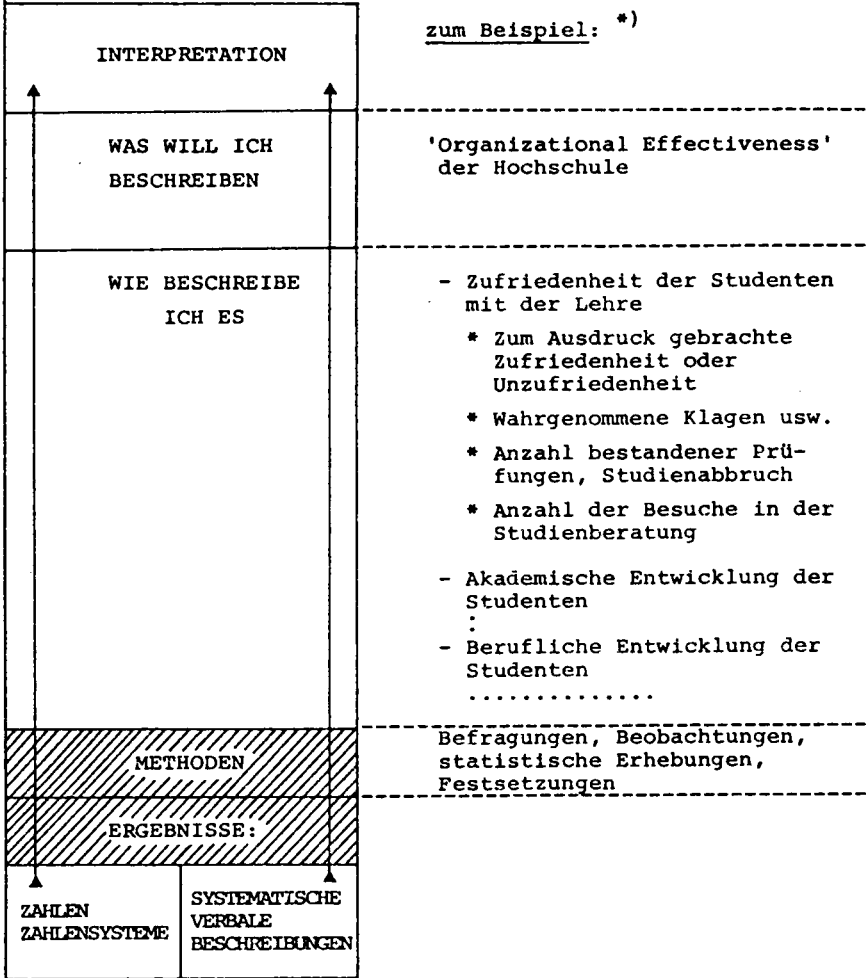
Spielt sich allgemein der Regelkreis in den Stufen 3)

- Planen (Entscheiden),
- Ausführen (Steuern),
- Kontrollieren (Beobachten, Messen, Prüfen, Abrechnen)

ab, wobei die Ergebnisse der Kontrollphase als Rückkoppelungsinformation in die Phase der Planung und Entscheidung eingehen, so könnte man diesen Regelkreis in der Hochschule, auf den Budgetkreislauf i. w. S. projiziert, wiederfinden.

Abb. 1

BESCHREIBUNGSEBENEN VON KENNZAHLEN IM HOCHSCHULBEREICH



*) Vgl. dazu Cameron, Kim: Measuring Organizational Effectiveness in Institutions of Higher Education, in: Administrative Science Quarterly, Dec. 1978, vol. 23, S. 604ff, hier S. 630

Das Budget der Hochschule stellt den monetären Ausdruck des politischen Programmes dar bzw. sollte es mehr oder weniger darstellen. Das heißt, das Budget als Vorgabe für die Phase der Ausführung ist seinerseits Ergebnis der Planungen und Entscheidungen über die Ziele und Aufgaben der Hochschule.

Die Ausführungsphase beinhaltet Lehre, Forschung und Dienstleistung sowie Administration. Die Ausführungsphase kann aber auch als eine Menge kurzfristiger Regelkreise von Entscheidung, Ausführung und Kontrolle begriffen werden, in denen das Programm der Hochschule konkretisiert wird, z.B. durch die Auswahl bestimmter Lehrpersonen, die Beschaffung bestimmter Hardware im EDV-Bereich oder die Entscheidung für bestimmte Medikamentengruppen im klinischen Bereich, die Entscheidung für die Durchführung bestimmter Projekte.

In der Kontrollphase schließlich gilt es, das Erreichen der Aufgaben und Ziele zu überprüfen, den Erfolg zu messen und möglicherweise die Vorgaben für das nächste Budget zu korrigieren.

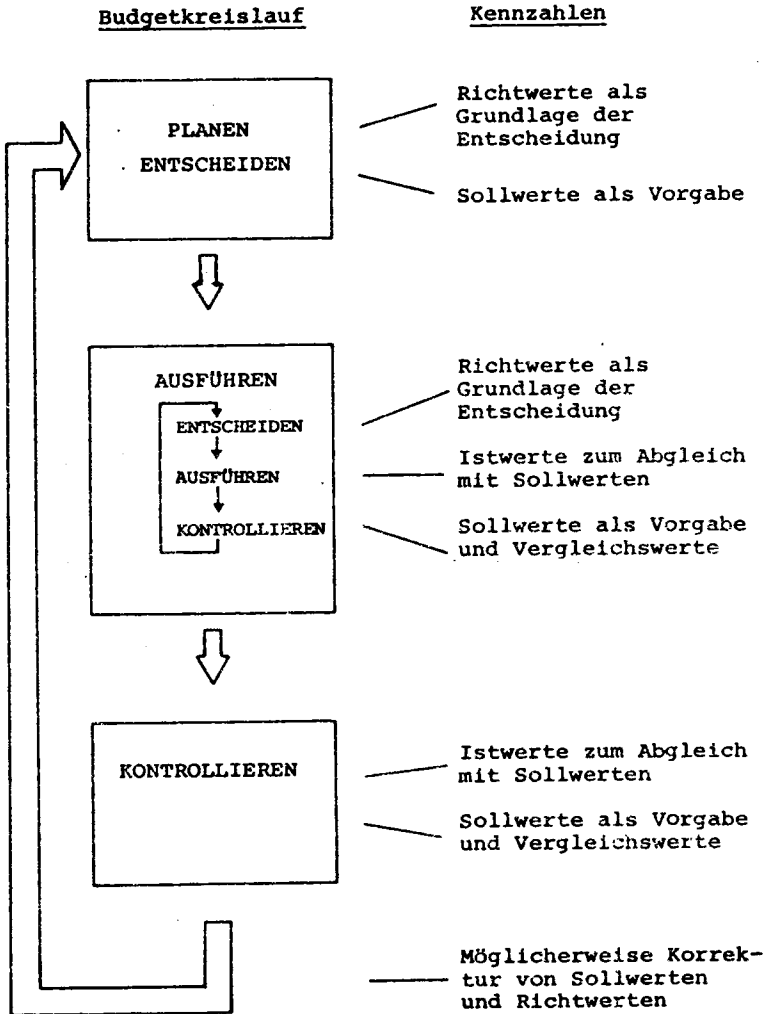
Was hat nun dieser Budgetkreislauf der Hochschule als Regelkreis mit Kennzahlen zu tun?

Kennzahlen haben ihren wesentlichen Verwendungszusammenhang in der Phase der Planung und Entscheidung und in der Phase der Kontrolle. Auf der Grundlage von Richtwerten können z.B. Budgetentscheidungen gefällt werden, z.B. auf der Grundlage der Kosten pro Studienplatz oder auf der Grundlage des Verhältnisses von Studenten und Lehrpersonen oder auf der Grundlage der qm-Hauptnutzfläche pro Student. Mit den Soll-Werten werden Vorgaben formuliert, die in der Phase der Ausführung eingehalten werden sollen, z.B. der Ausgaben pro Institut, pro Forschungsprojekt usw. In der Kontrollphase geht es darum, die erreichten Ist-Werte im Hinblick auf die gesetzten Aufgaben und Ziele zu überprüfen und mit den vorgegebenen Soll-Werten abzugleichen. Möglicherweise ergeben sich auch Änderungsnotwendigkeiten für die Soll- oder Richtwerte (Abb. 2).

Es ist ein Unterschied, Kennzahlen für Planung, Entscheidung und Kontrolle jeweils nur in größeren Zeitabständen zu ermitteln, also jährlich oder zweijährlich anlässlich größerer Planungen, in den USA für den Akt der Akkreditierung, in der Bundesrepublik z.B. für Rechnungshofkontrollen (hierfür unter Umständen sogar in noch längeren Zeitabständen)

Abb. 2

KENNZAHLEN IM BUDGETKREISLAUF DER HOCHSCHULE



oder Kennzahlen als Instrumente der laufenden Planung, Entscheidung und Kontrolle im Rahmen der beschriebenen kurzfristigen Regelkreise zu verwenden. Die Ermittlung von Kennzahlen verursacht Aufwand, der sich lohnen muß.

2. Bedingungen für die Verwendung von Kennzahlen im Hochschulbereich

Es soll hier versucht werden, einige der Bedingungen für den Einsatz von Kennzahlen im Hochschulbereich in Form von Fragen zu formulieren:

- Was soll eigentlich mit den Kennzahlen erreicht werden? Kann ich die geforderten Ziele mit den vorgeschlagenen Kennzahlen-Informationen erreichen? Sind die Ergebnisse der Kennzahlen-Informationen umsetzbar, durchsetzbar?
- Haben die Entscheidungsträger innerhalb und außerhalb der Hochschule überhaupt den Spielraum, um nach innen oder außen auf die Ergebnisse der Kennzahlen-Informationen zu reagieren?
- Sind die Entscheidungsträger mehr oder weniger auf die Anwendung der Kennzahlen angewiesen?
- Beruht die Verwendung von Kennzahlen im Verhältnis von Dritten und Hochschulen oder im Verhältnis der organisatorischen Einheiten zueinander innerhalb der Hochschule auf einer gesetzlichen Regelung oder einem anderen allgemeinen Konsens?
- Haben alle Beteiligten durch die Verwendung von Kennzahlen mehr Vor- oder Nachteile? Ist die Validität der Kennzahlen-Informationen durch die vorhandene Akzeptanz sichergestellt?
- Sind die gewünschten Kennzahlen nicht zu detailliert, zu aufwendig zu ermitteln? Reichen für die gewünschte Steuerungswirkung nicht gröbere Kennzahlen aus?
- Ist das Verhältnis von Aufwand und Nutzen der Kennzahlen sorgfältig geprüft?

Wir kennen im Hochschulwesen der Bundesrepublik bereits einige Kennzahlen, die dem Bereich der Richtwerte zuzuordnen sind:

- Die Curricular - Normwerte als Angabe des Betreuungsaufwandes durch das wissenschaftliche Personal der Hochschulen für den Studenten eines Studienganges in Semesterwochenstunden. Auf der Grundlage dieser Richtwerte wird die vorhandene Kapazität der Hochschule beurteilt und die Entscheidungen für die Zulassung der Studenten abgeleitet.
- Die Flächenrichtwerte als Angabe der Hauptnutzfläche, die für einen Studienplatz benötigt wird, und die Kostenrichtwerte als Angabe der Plankosten pro qm Hauptnutzfläche für die Einrichtung von Institutsbauten bestimmter Fachrichtungen. Auf der Grundlage dieser Richtwerte werden im Zusammenhang mit der Rahmenplanung für den Hochschulbau der Ausbaustand der Hochschule beurteilt und über Ausbauprogramme für die nächste Planungsperiode entschieden und entsprechend kalkuliert.

3. Verwendung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen im Hochschulbereich der USA

Die Darstellung von im Hochschulbereich der USA verwendeten Kennzahlen und Kennzahlensystemen interessiert in diesem Zusammenhang vornehmlich aus dem Grunde, daß mir in den USA die Bedingungen für die jeweiligen Kennzahlen sichergestellt zu sein scheinen, oder umgekehrt: die gegebenen Bedingungen die Verwendung von Kennzahlen geradezu herauszufordern. Auf diesen Zusammenhang soll im folgenden besonders eingegangen werden.

3.1 Kennzahlen im Rahmen der Finanzierung

Im Rahmen der Finanzierung US-amerikanischer Hochschulen hat eine Kennzahl ihren festen Platz als Richtwert, über die wohl auch in unserem Lande am häufigsten diskutiert wird. Es handelt sich um die Kennzahl Kosten pro Student bzw. Kosten pro Student Credit Hour (SCH: Semesterpflichtstunden). Die Hochschulen in den USA werden vornehmlich leistungs- bzw. erfolgsorientiert finanziert, unabhängig davon, ob es sich um private oder staatliche Hochschulen handelt. Ein Teil der Ausgaben wird zunächst einmal durch die Studiengebühren-Einnahmen gedeckt, womit die Anzahl der immatrikulierten Studenten ausschlaggebend für das verfügbare Finanzvolumen ist. Bekommen nun insbesondere die staatlichen

Hochschulen noch Mittel in bedeutendem Umfange zugewiesen, so geschieht dies i.d.R. auch auf der Grundlage der Studentenzahlen. Für alle Hochschulen des Staates werden zur Finanzierung Richtwerte und Formeln gleichermaßen verwendet (daher der Begriff "Formula Budgeting").

Die wohl einfachste und in vielfältig abgewandelten Variationen verwendete Formel ist die rate-times-base factor method.

Die Methode ermittelt das Budget auf der Grundlage der Multiplikation eines kostenbestimmenden Faktors (wie z.B. Anzahl Studenten bzw. Student Credit Hours) mit einem Kostenrichtwert (Kosten pro SCH). So werden im Staate Louisiana 4) z.B. Kostenrichtwerte für die Student Credit Hours verwendet. Dabei wird pauschal unterschieden einerseits in verschiedene Ausbildungsniveaus, in denen sich die Studenten befinden, wie z.B.:

- Lower Level Undergraduate
- Upper Level Undergraduate
- Masters
- Specialist Professional
- Doctorate

und andererseits je nach Fachrichtung in Lower Cost Areas und Higher Cost Areas (z.B. Medizin, Ingenieurwissenschaften, Pharmazie). Eine Student Credit Hour eines Studenten, der sich im Lower Level Undergraduate befindet und ein Fach der Higher Cost Areas studiert, wird z.B. mit 74,57 \$ kalkuliert.

Die Kostenrichtwerte werden im Ein- bis Zweijahresrhythmus neu ermittelt bzw. revidiert, und zwar auf Durchschnittskostenbasis. Das Pendant zum relativ pauschalen Charakter der Kostenrichtwerte ist der Entscheidungsspielraum, der den Hochschulen dadurch gewährt ist, daß die Mittel in Form eines Globalhaushaltes (lump sum) zugewiesen werden.

Die staatlichen Stellen sind im Rahmen einer gerechten, erfolgsorientierten Finanzierung der Hochschulen auf die Planungskennzahl Kosten pro Student Credit Hours angewiesen. Auf der anderen Seite müssen auch die Hochschulen eine Reihe von Kennzahlen mit Inhalten füllen, wenn sie ausreichende Mittel erhalten wollen, wie z.B. Anzahl Credit Hours pro Student und Fachrichtung, Anzahl Studenten pro Niveau und Cost Area.

der Hochschule u.a. Einkünfte zufließen, zu den laufenden Ausgaben. Je höher diese Verhältniszahl, um so größer die finanzielle Stabilität der Institution.

Net Total Revenues as Percent of Total Revenues:

- Net total revenues / Total revenues.

Diese Kennzahl gibt Auskunft darüber, ob die Hochschule im betrachteten Finanzjahr einen Überschuß oder ein Defizit erwirtschaftet hat.

Zur Einschätzung der finanziellen Situation einer Hochschule sind allerdings nicht nur Kennzahlen aus dem rein finanziellen Bereich notwendig, sondern auch Kennzahlen, die Auskunft geben über die Faktoren, die die finanzielle Situation der Hochschule mehr oder weniger direkt beeinflussen können, wie z.B.:

- Nachfrage von Studienplätzen der betreffenden Hochschule (Anzahl Bewerber zu Neuimmatrikulationen).
- Demographische Entwicklung und Übergangsquoten,
- technischer Installationsgrad und Gehaltsniveau in der Hochschule (in bezug auf Folgekosten).

Die Hochschulen der USA erhalten konkrete Anleitungen, wie sie Kennzahlen aus statistischen und anderen Datenquellen gewinnen und interpretieren können, um ihre finanzielle Situation selbst beurteilen zu können 6).

3.3 Kennzahlen im Rahmen der Akkreditierung

Die im US-amerikanischen Hochschulbereich übliche Akkreditierung könnte man definieren als periodisch zu wiederholende Überprüfung und Bestätigung anerkannter Qualität der Hochschulen gegenüber der mit den Hochschulen befaßten Öffentlichkeit (wie z.B. Studenten, Spender, Staat) (higher education community) und der allgemeinen Öffentlichkeit (general public).

Der Akkreditierung unterziehen sich die amerikanischen Hochschulen freiwillig. Die Akkreditierung wird vorgenommen durch nichtstaatliche Insti-

tutionen, die sogenannten accrediting agencies. Sie gilt einerseits der Hochschule als Ganzes und andererseits einzelnen Fächern. Der Akkreditierung wird jeweils ein Kriterienkatalog zugrundegelegt (Accrediting Standards and Guidelines), der in dem hier definierten Sinne als Kennzahlensystem begriffen werden kann.

Die Akkreditierung war jahrelang eindeutig an rein quantitativen und inputorientierten Kriterien ausgerichtet, wie z.B.

- finanzielle Mittel, die der Hochschule zufließen,
- Umfang und akademische Grade der Lehrpersonen,
- Anzahl der Bücher in den Bibliotheken,
- Ausstattung der Labors usw.

Diese Vorgehensweise wurde in den letzten Jahren stark kritisiert mit dem Hinweis, sie sei den Aufgaben und Zielen der Hochschule nicht adäquat. Vielmehr sollten die Ergebnisse der Hochschule und ihre Aktivitäten beurteilt werden und dabei auch qualitative Aspekte Berücksichtigung finden. Die aktuellen Akkreditierungsrichtlinien können wohl als eine Mischung aus den genannten Kriterien betrachtet werden 7). Zur Beurteilung des Lehrplanes und des Lehrprogrammes wird z.B. von einigen Akkreditierungsinstitutionen verlangt, daß Studenten und Ehemalige befragt werden im Hinblick auf die Bedeutung des Studiums und der vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten für die Berufspraxis.

Die Kennzahlen zur Akkreditierung der Hochschulen, die von den Hochschulen selbst oder von den accrediting agencies mit Inhalten gefüllt werden, haben ihren festen institutionalisierten Rahmen, der auf einem allgemeinen Konsens beruht.

3.4 Kennzahlen und Kennzahlensysteme bei Evaluationsmaßnahmen

In den USA ist die Evaluation i. S. einer Erfolgskontrolle ein vielfältig übliches Verfahren. Kann schon die Akkreditierung als Evaluationsmaßnahme begriffen werden, so gibt es im Verhältnis zwischen dem Staat und der staatlichen Hochschule ähnliche Prozeduren, die unter dem Namen "Program Review" bekannt sind. Insbesondere einzelne Fachrichtungen/Studiengänge sollen im Hinblick auf ihre Existenzberechtigung überprüft werden. Dazu wird den Hochschulen ein Beschreibungsmuster vorge-

geben, ein Rahmen, den sie mit Zahlen ebenso wie mit verbalen Beschreibungen über ihren Studiengang füllen müssen.

Auch inneruniversitär werden eine ganze Reihe von Evaluationsmaßnahmen durchgeführt im Sinne einer eigenen Orientierung und Überprüfung der Leistungen der Hochschule. An einigen Hochschulen sind ausschließlich für jene Aufgaben Abteilungen institutionalisiert, Abteilungen für Institutional Research. Es werden Studenten befragt hinsichtlich ihrer Zufriedenheit mit bestimmten Programmen oder anderen Dienstleistungen der Hochschule.

Bei der Befragung von Ehemaligen interessiert, ob und wie sie eine Anstellung gefunden haben, inwieweit der Besuch der Hochschule ausschlaggebend war und in welchem Maße sie die an der Hochschule erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten verwerten konnten. Die Befragung von Firmen dient dazu, die Anforderungen aus der Berufswelt an die Ausbildung formulieren zu helfen.

Insbesondere in der wissenschaftlichen Diskussion wird versucht, die einzelnen Kennzahlen zu Kennzahlensystemen zusammenzufügen und unter eine gemeinsame Fragestellung zu subsumieren, z.B. unter die Frage der Messung der Organizational Effectiveness von Hochschulen 8).

3.5 Kennzahlensystemem zur Planung des institutionellen Überlebens

Insbesondere der starke Rückgang der Studentenzahlen veranlaßt die amerikanischen Hochschulen, darüber nachzudenken, wie sie sich ihren speziellen Markt sichern können, um zu überleben, um ihre Existenzberechtigung unter Beweis zu stellen. Es wird in diesem Zusammenhang den Hochschulen vorgeschlagen, sich auf ihre jeweils spezielle "role and mission" zu besinnen, d.h. ihr spezifisches Profil herauszuarbeiten und in ihren zukünftigen Aktivitäten zu betonen.

Für die Aktivität der Bestimmung von "role und mission" einer Hochschule, der sogenannten "mission review", ist wiederum ein Beschreibungsmuster entwickelt worden, daß es der einzelnen Hochschule erleichtert - quasi als Checkliste - Überlegungen über die Aufgaben, Verpflichtungen und Marktorientierungen der eigenen Institution anzustellen 9). Auch dieses Beschreibungsmuster könnte man im oben definierten Sinne als

Kennzahlensystem bezeichnen.

4. Schlußfolgerungen

Der hohe Aufwand, den die Pflege von Kennzahlen und Kennzahlensystemen erfordert, legt es nahe, den Verwendungszusammenhang von Kennzahlen jeweils im einzelnen sorgfältig zu überprüfen. Während die Verhältnisse in den USA, unter denen die Hochschulen ihre Existenzberechtigung und ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen müssen, die Verwendung von Kennzahlen und Kennzahlensystemen notwendig bedingen und während in den USA über die Verwendung von Kennzahlen ein allgemeiner Konsens besteht, scheint dies für die Bundesrepublik nicht in gleichem Maße zu gelten. Um so mehr ist vor der Entwicklung und Pflege von Kennzahlen und Kennzahlensystemen im bundesrepublikanischen Hochschulbereich jeweils zu problematisieren, ob die Verwendung der gewünschten Kennzahlen sichergestellt ist.

Anmerkungen:

1. Vgl. Meyer, Claus: Kennzahlen und Kennzahlen-Systeme, Stuttgart 1976, S. 10 ff.
Vgl. auch Staehle, Wolfgang H.: Kennzahlen und Kennzahlen-Systeme als Mittel der Organisation und Führung von Unternehmen, Wiesbaden 1969, S. 50.
Vgl. auch Ahorner, Kurt: Kennziffern für den Chef. Führungssicherheit durch ein umfassendes Frühwarnsystem, Kissing 2., Aufl. 1979, S. 50.
2. Vgl. Meyer, Claus: Kennzahlen..., a.a.O., S. 9.
3. Vgl. Ahorner, Kurt: Kennziffern..., a.a.O., S. 12
4. Vgl. Louisiana Board of Regents: State Appropriation Formula, Revised: 1982, S. 3.
5. Vgl. Frackmann, E.: Probleme der Finanzierung, Budgetierung und Evaluation im US-amerikanischen Hochschulbereich, Hannover 1983, Kapitel 3.2.3; und
Vgl. Minter, John: Ratio Analysis in Higher Education, in: Financial Measures Projekt, 1980 Working Conference, Annapolis, Maryland, Oct. 1980, S. 9ff.
6. Vgl. Dickermeyer, Nathan and K. Scott Hughes:
Financial Self-Assessment. A Workbook for Colleges, Washington D.C. 1980.
7. Vgl. Peterson, Dorothy, G.: Accrediting Standards and Guidelines, Washington D.C. 1979.
8. Vgl. Cameron, Kim: Measuring Organizational Effectiveness, a.a.O.
Vgl. auch: CEDR Quarterly, Vol. 12, Nr. 4, Winter 1979, Special Issue: Evaluation in Higher Education.
9. Vgl. Caruthers, S. Kent and Gary B. Lott: Mission Review: Foundation for Strategic Plannings, Boulder Colorado 1981.

Berechnung von Betreuungsrelationen (Studenten je Lehrperson)

"Betreuungsrelationen" als Zahlenverhältnis zwischen Studenten und Lehrpersonal an Hochschulen sind - ähnlich den Schüler-Lehrer-Relationen im Schulbereich - Beispiele für leicht verständliche und informative Kennzahlen. Sie vermitteln zusammengefaßte Angaben über die relative Gewichtung beider Bestandsgrößen und über deren Veränderungen. Im Zeitvergleich oder im Vergleich zwischen verschiedenen Hochschulen lassen sich Trendentwicklungen, Durchschnittswerte und typische Bandbreiten von Abweichungen darstellen. Diese Informationen sind allerdings nicht als Norm- oder Richtwerte anzusehen; die statistischen Grunddaten erlauben keine eindeutige Abgrenzung des Begriffs "Hochschullehrer". Auch das Lehrangebot oder die Lehrleistung des Hochschulpersonals ist aus diesen Daten nicht zu ermitteln.

Ausgehend von den semesterweise bzw. jährlich vorliegenden Studenten- und Personalzahlen können Betreuungsrelationen berechnet werden. Aus der Erhebung über das Hochschulpersonal werden dabei für die Bundesstatistik meist die gemeldeten Personenzahlen verwendet. Andere Stellen, z.B. Ministerien und Wissenschaftsrat, gehen oft von den Personalstellen aus, deren Erfassung nach dem Hochschulstatistikgesetz (HStatG) aber nur ergänzend zu den an erster Stelle erhobenen personenbezogenen Angaben erfolgt. Für die vergangenen Jahre hat das Statistische Bundesamt Betreuungsrelationen nur gelegentlich veröffentlicht, da für sie kein einheitlicher Bedarf erkennbar war und die Bereitstellung der Grunddaten zunächst Vorrang hatte.

In Zukunft wird es - entsprechende Anforderungen vorausgesetzt - regelmäßig möglich sein, Betreuungsrelationen als aktuelle Kennzahlen zu berechnen. Der Erhebungsbereich der Hochschulen ist in der Studenten- und in der Personalstatistik identisch. Die Meldungen sind weitgehend vollständig. Unschärfen ergeben sich noch aus Differenzen zwischen Fall- und Personenzahlen sowie aus anfänglichen

Meldelücken bei Hochschulen, die neu in die Statistiken aufgenommen werden.

Auch die Fächergliederung der Grunddaten beider Erhebungen ist durch die einheitliche Systematik der Hochschulstatistik vergleichbar. Die Gliederung nach Studienbereichen und nach Lehr- und Forschungsbereichen stimmt in den Fachbezeichnungen überein (siehe Übersicht 1); kleinere Abweichungen ergeben sich durch das Personal in "zentralen Einrichtungen" (Anteil unter 4 %), das nicht ohne weiteres nach Fächergruppen aufgeteilt werden kann, sowie durch Dienstleistungsverflechtungen zwischen verschiedenen Studien- bzw. Lehr- und Forschungsbereichen, wie sie etwa durch das Belegen mehrerer Fächer in der Lehrerausbildung bedingt sind. Trotz dieser Einschränkungen lassen sich Zeitreihen ab 1972 bilden. Für frühere Jahre liegt die Studentenstatistik nur für Teile des heutigen Hochschulbereichs vor (Universitäten bzw. wissenschaftliche Hochschulen und Kunsthochschulen). Eine regelmäßige Hochschulpersonalstatistik gab es seinerzeit noch gar nicht.

Stärkere Brüche in den Zeitreihen und Probleme für die Vergleichbarkeit der Angaben ergeben sich infolge von Änderungen der Personalstruktur. Das Hochschulrahmengesetz (HRG) von 1976 und die danach novellierten Länderhochschulgesetze streben zwar eine Vereinfachung und Vereinheitlichung der früher sehr unterschiedlichen Regelungen für das Lehrpersonal an, die landesrechtlichen Bestimmungen zur Überleitung des früher vorhandenen Personals waren jedoch unterschiedlich. Für eine längere Übergangszeit gibt es neben den neuen Personalgruppen viele Hochschulangehörige mit "alten" Dienstbezeichnungen, die in den Erhebungen der Hochschul-Personalstatistik zu berücksichtigen sind (siehe Übersicht 2 und Tabelle 1). Bei den nebenberuflich Tätigen wird es auch auf Dauer Unterschiede zwischen den Bundesländern geben, weil das HRG für diesen Personenkreis keine bundeseinheitlichen Regelungen vorschreibt.

Der Begriff "Hochschullehrer" fehlt im HRG, damit auch eine klare Abgrenzung des Lehrpersonals von den übrigen wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeitern der Hochschulen. Je nach der zugrunde gelegten Definition erhält man sehr unterschiedliche Zahlen, die

Fächergruppen sowie Lehr- und Forschungsbereiche**0 Sprach- und Kulturwissenschaften**

- 01 Sprach- und Kulturwissenschaften allgemein
- 02 Theologie, Religionslehre
- 03 Philosophie
- 04 Geschichte
- 05 Bibliothekswesen, Dokumentation, Publizistik
- 06 Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaften
- 07 Altphilologie (Klassische Philologie), Neugriechisch
- 08 Germanistik (Deutsch, germanische Sprachen, ohne Anglistik)
- 09 Anglistik, Amerikanistik
- 10 Romanistik
- 11 Slawistik, Baltistik, Finno-Ugristik
- 12 Außereuropäische Sprach- und Kulturwissenschaften
- 13 Psychologie
- 14 Erziehungswissenschaften

1 Sport

- 15 Sport

2 Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften

- 16 Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften allgemein
- 17 Politik- und Sozialwissenschaften
- 18 Sozialwesen
- 19 Rechtswissenschaften
- 20 Verwaltungswissenschaft, Verwaltungswesen
- 21 Wirtschaftswissenschaften
- 22 Wirtschaftsingenieurwesen

3 Mathematik, Naturwissenschaften

- 23 Mathematik, Naturwissenschaften allgemein
- 24 Mathematik
- 25 Informatik
- 26 Physik, Astronomie
- 27 Chemie
- 28 Pharmazie
- 29 Biologie
- 30 Geowissenschaften (ohne Geographie)
- 31 Geographie

4 Humanmedizin

- 33 Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)
- 37 Zahnmedizin

5 Veterinärmedizin

- 38 Veterinärmedizin

6 Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften

- 43 Agrarwissenschaften
- 44 Gartenbau, Landespflege
- 45 Forstwissenschaft, Holzwirtschaft
- 46 Ernährungs- und Haushaltswissenschaften

7 Ingenieurwissenschaften

- 47 Ingenieurwissenschaften allgemein
- 48 Bergbau, Hüttenwesen
- 49 Maschinenbau, Verfahrenstechnik
- 50 Elektrotechnik
- 51 Nautik, Schiffstechnik
- 52 Architektur, Innenarchitektur
- 53 Raumplanung
- 54 Bauingenieurwesen
- 55 Vermessungswesen

8 Kunst, Kunstwissenschaft

- 56 Kunst, Kunstwissenschaft allgemein
- 57 Bildende Kunst
- 58 Gestaltung
- 59 Darstellende Kunst, Film und Fernsehen, Theaterwissenschaften
- 60 Musik

9 Zentrale Einrichtungen

- 61 Hochschule insgesamt
- 62 Zentrale Hochschulverwaltung
- 63 Verwaltung der Kliniken
- 64 Bibliotheken
- 65 Rechenzentrum
- 66 Zentrale Einrichtungen für Forschung und Lehre
- 67 Zentrale technische Einrichtungen
- 68 Soziale Einrichtungen
- 69 Übrige zentrale Einrichtungen
- 70 Hochschulfremde Institutionen

Übersicht 2

Zuordnung der Dienstbezeichnungen in den Erhebungen des Hochschulpersonals ab 1972 bis 1980

Hochschulm.-Nummern bis 1979	Individualerhebung 1977	Hochschulmeldungen ab 1980
	<u>Professoren</u>	
Ordentliche und außerordentliche Professoren, Abt. Vorsteher u. Professoren, Wiss. Räte und Professoren	Ordentliche Professoren Außerordentliche Professoren Professoren	Professoren Professoren
Professoren an wiss., Kunst- und Fachhochschulen	Abteilungsleiter und Professoren	Professoren auf Zeit Professoren auf Dauer
Beamtete außerplanmäßige Professoren, Universitäts- und Hochschuldozenten	Wissenschaftliche Räte und Professoren Wissenschaftliche Räte und Professoren als Abteilungsvorsteher Abteilungsvorsteher Abteilungsvorsteher Beamtete außerplanmäßige Professoren Direktoren des Instituts für Leibesübungen Direktoren einer Kunsthochschule Professoren als Direktor einer Fachhochschule Professoren an einer Fachhochschule Fachhochschullehrer Dozenten an einer Fachhochschule Hochschuldozenten Universitätsdozenten Dozenten Privatdozenten	Professoren, Abt. Vorsteher u. Professoren, Wiss. Räte u. Professoren, Ltd. Oberärzte Professoren, Abt. Vorsteher u. Professoren, Wiss. Räte u. Professoren, Oberärzte
	<u>Assistenten</u>	
Ob.Ass., Ob.Ärzte, Assistent-Ärzte, Ob. Ingenieure	Assistenzprofessoren Hochschulassistenten Wiss. Assistenten	Hochschulassistenten
Wissenschaftliche Assistenten Assistent-Professoren Assistenten an Fachhochschulen		

Wiss. u. künstler. Mitarbeiter

Akad. Direktoren, Akad. Ob.-Räte, Akad. Räte, Lektoren
Wissensch. Mitarbeiter, wissensch. Angestellte
Medizinalass., Lehrassistenten

Akademische Oberräte
Akademische Räte
Akademische Direktoren
Wissenschaftliche Angestellte, wiss. Mitarbeiter
Leitende wissenschaftliche Direktoren
Leitende akademische Direktoren
Wissenschaftliche Direktoren
Akademische Oberräte
Wissenschaftliche Oberräte
Akademische Räte
Wissenschaftliche Räte

Universitätsdozenten
Oberassistenten, -Ingenieure
Wissenschaftliche Assistenten
Lfd. akad./Wiss. Direktoren
Akad./Wiss. Direktoren
Akad./Wiss. Oberräte auf Zeit
Akad./Wiss. Räte auf Zeit
Akad./Wiss. Räte auf Dauer
Wiss. u. künstler. Mitarbeiter auf Zeit
Wiss. u. künstler. Mitarbeiter auf Dauer

B 2
B 2/A 14
B 1
A 13
A 16
A 15
A 14
A 14
A 13
A 13
BAT I - II
BAT I - II

Lehrkräfte für besondere Aufgaben

Studienleiter
Hauptamtl. Lehrkräfte, (Ob.-) Studienräte im
Hochschuldienst, Päd. Mitarbeiter
Sonstige hauptamtl. Lehrkräfte

Ober-/Studiendirektoren-/Studienräte
Fachlehrer, technische Lehrer
Lektoren
Sonstige Lehrkräfte f. bes. Aufgaben

A 16 - A 13
A 12 - A 10
A 13/3MT
BMT

Studienprofessoren
Studien-, Oberstudienräte
Lektoren
Lehrkräfte für besondere Aufgaben
Technischer Lehrer
Technischer Oberlehrer
Studienräte an der Fachhochschule
Fachoberlehrer
Laboringenieure
Studiendirektoren, Direktoren
Fachschulräte
Volksschullehrer mit Diplom

Personal nach Hochschularten, Dienstbesetzungen sowie Besoldungs-/Vergütungsgruppen 1981 Tabelle 1

Dienstbesetzung	Besoldungs- und Vergütungsgruppe	Insgesamt	Davon an						Kunst-hochschulen (ohne VerwF)	Pach-hochschulen (ohne VerwF)	Ver-waltungsfachhochschulen
			Uni-versitäten	Gesamt-hochschulen	Pädago-gischen Hochschulen	Theolo-gischen Hochschulen	Kunst-hochschulen				
Hauptberufliches wissenschaftliches und künstlerisches Personal											
Professoren	C 4	9 519	8 037	686	357	112	424	3			
Professoren	C 3	9 544	5 283	351	524	20	400	2 853		113	
Professoren auf Zeit	C 2	650	376	34	2		26	221		5	
Professoren auf Dauer	C 2	8 792	2 491	935	102	4	186	4 885		189	
Professoren, Abt.-Vorsteher und Profes-soren, Abt.-Vorsteher und Profes-soren, Abt.-Vorsteher u. Profes-soren, Miss./Räte u. Professoren, Oberst.-Miss./Räte u. Professoren, Hochschulassistenten	H 3	128	36	80	2				9	1	
Professoren, Abt.-Vorsteher u. Profes-soren, Miss./Räte u. Professoren, Oberst.-Miss./Räte u. Professoren, Hochschulassistenten	H 2	351	259	85		2	5				
Universitätsdozenten	H 2	1 488	1 320	130	3	6	2				
Oberst.-Miss./Räte u. Professoren, Miss./Räte u. Professoren, Hochschulassistenten	H 2/A14	215	130	31	1	6	17	21		6	
Wissenschaftliche Assistenten	B 1	5 682	5 093	74		10	28				
Wissenschaftliche Assistenten	B 1	4 293	4 252	557		9	1				
Lehrbed./Miss./Diktoren	A 16	732	656	9	21					12	
Akad./Miss./Diktoren	A 15	85								43	
Akad./Miss. Oberkräfte auf Zeit	A 14	3 982	3 492	297	36					19	
Akad./Miss. Oberkräfte auf Dauer	A 14	1 570	1 485	20		3				60	
Akad./Miss. Räte auf Zeit	A 13	1 585	1 495	20						4	
Akad./Miss. Räte auf Dauer	A 13	26 252	24 970	26	77					27	
Miss. u. Künstler Mitarbeiter auf Zeit	BAT I-II	6 236	7 779	1 200	132	10	21	41		41	
Miss. u. Künstler Mitarbeiter auf Dauer	BAT I-II	1 788	1 164	178	170	11	43	32		6	
Ober-/Studiendirektoren/Studentenräte	A16-A19	41	47	13	16	13	125	54		3	
Fachlehrer, technische Lehrer	A12-A13	656	579	25	16		63	39		179	
Lektoren	A13/BAT	1 199	260	38	71	3	4	305		40	
Sonstige Lehrkräfte f. Bes. Aufgaben	BAT									247	
Zusammen ...		87 864	69 848	4 948	1 441	213	1 762	8 695		957	
Weberberufliches wissenschaftliches und künstlerisches Personal											
Berufli		1 055	993	14	11	30	7				
Gastprofessoren, Gastdozenten		370	165	21	1	16	50	39		77	
Honorarprofessoren		1 118	1 045			6	32	37			
Privatdozenten, apl. Professoren		1 911	1 868		2						
Lehrbeauftragte		24 204	10 248	1 704	786	67	2 297	7 183		1 920	
Tutoren		3 951	2 184	1	209		261	319			
Wiss. Hilfskräfte mit Abschlussprüfung		9 226	7 783	1 129	43	10	167	94			
Zusammen ...		41 917	25 384	2 869	1 052	130	2 814	7 671		1 997	
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal insgesamt ...											
		129 780	95 232	7 817	2 493	343	4 576	16 366		2 954	

1. Lehrpersonal und Studenten an Hochschulen

Jahr	Wissenschaftliches und künstlerisches Personal				Studenten insgesamt (Wintersemester)	Studenten je Lehrperson		
	Insgesamt (WP)	Hauptberuflich (HWP)	dar.: Professoren (Prof.)	Nebenberuflich		WP	HWP	Prof.
1 000								
Hochschulen insgesamt								
1972	88,2	65,8	20,8	22,4	658,2	7,5	10,0	31,7
73	95,2	69,8	22,8	25,5	726,9	7,6	10,4	31,9
74	99,4	73,5	23,7	25,9	788,8	7,9	10,7	33,3
75	103,6	76,2	24,9	27,4	836,0	8,1	11,0	33,5
76	106,8	76,7	25,5	30,1	872,1	8,2	11,4	34,2
77	.	70,3 ^a	25,5 ^a	.	905,9	.	(12,9)	(35,5)
78	112,3	79,2	27,4	33,1	938,8	8,4	11,9	34,3
79	114,1	81,7	28,1	32,5	970,3	8,5	11,9	34,6
1980	127,4	85,5	28,2	41,8	1 036,3	8,1	12,1	36,8
81	129,8	87,9	29,0	41,9	1 121,1	8,6	12,8	38,7
Universitäten (einschl. PH und Theol. H)								
1981	98,1	71,5	17,5	26,6	804,2	8,2	11,3	45,9
Fachhochschulen (einschl. Verwaltungs FH)								
1981	16,4	8,7	8,0	7,7	192,1	11,7	22,1	24,1

a) Individualerhebung des wiss. u. Künstler. Personals.

Tabelle 3

2. Hauptberufliches wiss./künstler. Personal und Studenten nach Fächergruppen

Fächergruppe	Hauptberufliches wiss./künstler. Personal				Studenten				Studenten je Lehrperson			
	1972	1975	1978	1981	1972	1975	1978	1981	1972	1975	1978	1981
	1 000											
Sprach- und Kulturwissenschaften	13,4	12,9	12,7	13,9	176,1	214,1	219,8	254,1	13,2	16,6	17,3	18,3
Sport		0,7	0,8	0,9		16,2	19,2	21,8		23,5	24,6	23,1
Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften	6,6	8,6	9,8	11,2	143,0	190,4	232,2	294,8	21,6	22,2	23,7	26,3
Mathematik, Naturwissenschaften	12,6	15,1	16,3	18,6	116,8	143,3	148,9	170,8	9,3	9,5	9,1	9,3
Humanmedizin, Veterinärmedizin	15,1	17,0	16,4	18,6	45,3	50,2	69,2	83,6	3,0	3,0	4,2	4,5
		0,6	0,7	0,9		3,3	4,3	5,6		5,1	5,8	6,2
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	1,8	2,1	2,0	2,2	12,0	19,5	25,4	30,1	6,8	9,1	12,4	13,4
Ingenieurwissenschaften	11,6	12,8	14,1	15,1	123,0	154,2	172,0	202,4	10,6	12,0	12,2	13,6
Kunst, Kunstwissenschaft	2,5	2,8	2,9	2,9	33,3	44,4	47,0	55,5	13,3	16,0	16,4	19,4
Zentrale Einrichtungen u.o. Angabe	2,3	3,4	3,4	3,6	4,1	0,3	0,3	0,3	X	X	X	X
Insgesamt	65,8	76,2	79,2	87,9	658,2	836,0	938,1	1121,1	10,0	11,0	11,8	12,8

1981 zwischen unter 30 000 (= nur Professoren) und rd. 130 000 (= gesamtes wissenschaftliches und künstlerisches Hochschulpersonal) reichten. Bei einer so breiten Spanne lassen sich auch sehr unterschiedliche Zahlenwerte für die Studenten-Personal-Relationen errechnen. Dieser Zusammenhang wird an einigen Zahlenbeispielen (Tabellen 2 und 3) verdeutlicht.

Tabelle 2 enthält Zeitreihen für Studenten und ausgewählte Personalgruppen jeweils für alle Hochschulen, für 1981 auch getrennte Angaben über Universitäten und Fachhochschulen. Die letzten drei Spalten zeigen globale Betreuungsrelationen auf der Basis

- wissenschaftliches und künstlerisches Personal insgesamt (WP)
- hauptberufliches wissenschaftliches und künstlerisches Personal (HWP)
- Professoren.

Zwischen 1972 und 1981 haben sich durch die Zunahme der Studentenzahlen alle drei Relationen erhöht. Ihre Erhöhung war aber nicht einheitlich, weil die Zunahme bei den einzelnen Personalgruppen selbst unterschiedlich verlief. Vergleicht man Universitäten und Fachhochschulen, ergibt sich eine Umkehrung der Betreuungsrelationen je nach der verwendeten Kennzahl: WP und HWP zeigen eine relativ schlechtere Personalausstattung der Fachhochschulen, die Betreuungsrelation für Professoren liegt an den Universitäten mit 46 aber fast doppelt so hoch wie an den Fachhochschulen (24), weil bei den letzteren der Lehrkörper fast ausschließlich Professoren umfaßt.

Tabelle 3 ist ähnlich aufgebaut. Sie enthält nur Studenten-HWP-Relationen, ist aber zusätzlich nach Fächergruppen unterteilt. Bei allgemein steigender Tendenz wird erkennbar, wie stark die Fächergruppen in den Kennzahlen streuen. Relativ niedrige und stabile Kennzahlen unter zehn zeigen die medizinischen und die naturwissenschaftlichen Fächergruppen. Überdurchschnittlich hohe Zahlen erreichen die Rechts-, Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften (über 20) sowie Sport, Kunst-, Sprach- und Kulturwissenschaften. Noch deutlicher werden die Unterschiede, wenn man Kennzahlen einzelner Hochschulen berechnet. Dafür maßgeblich sind das Fächerangebot und die Personalstruktur der jeweiligen Hochschule, nicht deren

Studentenzahl. Die Betreuungsrelationen streuen sowohl an sehr großen wie an kleineren Hochschulen über eine Bandbreite von etwa 5 bis 15 Studenten je Lehrperson (WP).

Diese Verhältniszahlen bieten nützliche Informationen, die als Frühindikatoren für neue Entwicklungen die Funktion einer Warnlampe haben können. Sie dürfen aber nicht unkritisch als Norm oder Richtwerte verwendet werden. Die errechneten Betreuungsrelationen (Studenten je Hochschullehrer) erlauben keine sicheren Rückschlüsse auf das Lehrangebot, die Lehrkapazität und die Nachfrage an den Hochschulen. Die Hochschulstatistik allein kann nicht alle Informationen bereitstellen, die hierfür erforderlich wären.

In der Personalstatistik fehlen hinreichende Angaben zur Arbeitszeit und zum Zeitbudget der verschiedenen Personalgruppen: Zur Arbeitszeit wird nur grob zwischen Voll- und Teilzeitbeschäftigung unterschieden, wobei in der zweiten Gruppe, vor allem bei nebenberuflicher Tätigkeit, die tatsächliche Arbeitszeit zwischen einer Semesterwochenstunde (Lehrauftrag) und 20 Wochenstunden liegt. Der Lehranteil im Zeitbudget ist ebenfalls kaum erfaßbar; die Regelungen über das Lehrdeputat sind uneinheitlich und sagen wenig über den tatsächlichen Zeitaufwand aus. Ein Versuch, in der Individualerhebung 1977 Funktionsbereiche zu erfragen, brachte nur unbefriedigende Ergebnisse (über zwei Drittel aller Antworten zählten zur Gruppe "Lehre und Forschung").

Ähnliche Probleme bestehen bei der Ermittlung der tatsächlichen Lehrnachfrage. Diese läßt sich, wie die Erfahrungen bei der Festlegung von Zulassungszahlen in n.c.-Fächern gezeigt haben, weder aus den Bestandszahlen der Studentenstatistik noch aus den Bestimmungen von Studien- und Prüfungsordnungen verläßlich ableiten. Sicher wären einige dieser Mängel durch Änderungen in der Datenerhebung zu beheben. Die dafür bestehenden Möglichkeiten sind aber begrenzt. Die im 1. Statistikbereinigungsgesetz 1980 beschlossenen Kürzungen des Programms der Hochschulstatistik (Streichung der Statistik der Lehrveranstaltungen und der Rechtsverordnungsermächtigung zur Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes beim wissenschaftlichen Personal) lassen den Statistischen Ämtern nur wenig Raum für Verbesserungen.

Es ist also festzustellen: Die Hochschulstatistik allein kann das Lehrangebot und die Lehrnachfrage nicht messen. Auch die Zahl der Lehrpersonen bzw. Vollzeit-Personenäquivalente lassen sich nur mit zusätzlichen Annahmen oder Vorgaben aus Informationen feststellen, die außerhalb der Statistik gewonnen werden. Liegen solche ergänzende Daten vor, können Meßzahlen oder Richtwerte festgelegt und die Lehrleistungen wenigstens quantitativ gemessen werden.

Die Qualität der Lehre, ihre Effizienz und Effektivität, wäre aber auch dann nicht richtig erfaßbar. Rechnerisch gleiche Studenten-Personal-Relationen können bei ganz verschiedenen Ausbildungsbedingungen auftreten und wären entsprechend unterschiedlich zu bewerten:

- Überlastung des Lehrkörpers bei sehr guter Ausbildungsleistung
- oder Normalauslastung bei durchschnittlicher Ausbildungsleistung
- oder freie Kapazitäten bei weniger guter Lehrleistung.

Bei gleicher Ausbildungsqualität können sich schon durch Unterschiede in der Personalstruktur rechnerisch stark abweichende Betreuungsrelationen ergeben. Zudem werden durch die Verwendung von Durchschnittswerten und deren faktische Anerkennung als Norm die in den Hochschulen bestehenden Sonderbedingungen verwischt. Daraus können bei den Betroffenen Zweifel am Nutzen derartiger Statistikdaten aufkommen, die auch zu Kritik und Mißtrauen gegenüber den statistischen Grunderhebungen führen, die doch im Interesse der Hochschulen selbst erfolgen.

Nach dem derzeitigen Stand unserer Hochschulstatistik kann diese nur einen Teil derjenigen Informationen liefern, die für die Berechnung verlässlicher Betreuungsrelationen notwendig sind. Eine drastische Ausweitung der Befragungen ist aufgrund der Rechtslage unmöglich. Sie könnte auch kontraproduktiv wirken, wenn immer mehr Daten bei eher geringer werdender Verlässlichkeit und Qualität der Informationen anfielen. Die Effizienz und Effektivität der Hochschulausbildung läßt sich nicht allein mit dem Instrument statistischer Kennzahlen ermitteln und darstellen.

A N H A N G

(überarbeitete
Fassung)

**Durchschnittliche
jährliche laufende Ausgaben
je Student (Studentenäquivalent)
in fachlicher Gliederung
an den Hochschulen in Bayern
1976 bis 1978**

Inhalt

	Seite
Erläuterung der Berechnung	127
Tabelle 1 laufende Ausgaben je Student an den staatlichen Universitäten 1976 - 1978	137
Tabelle 2 Personalausgaben je Student an den staatlichen Universitäten 1976 - 1978	139
Tabelle 3 laufende Ausgaben je Student an den Fachhochschulen 1976 - 1978	141
Tabelle 4 Personalausgaben je Student an den Fachhochschulen 1976 - 1978	142

Zur Problematik von Kennzahlen "Aufwendungen je Student"

Die öffentlichen Ausgaben und Einnahmen für die Hochschulen werden im Rahmen der Finanzstatistik nach Ausgabe- und Einnahmearten des staatlichen Funktionsplans nachgewiesen. Aufgrund des Hochschulstatistikgesetzes werden sie zusätzlich fachlich differenziert, die Ausgaben in Bayern seit 1973 bei den Universitäten, seit 1976 bei den Fachhochschulen, seit 1979 auch bei den übrigen Hochschulen, die Einnahmen seit 1979.

Mit der aufeinander abgestimmten fachlichen Gliederung von Ausgaben-/Einnahmen- und Studentenstatistik scheint eine wichtige Voraussetzung gegeben, durchschnittliche Ausbildungskosten je Student und Fach zu berechnen, was wohl auch eine Absicht des Hochschulstatistikgesetzes war. Das bleibt jedoch problematisch.

Probleme bestehen hauptsächlich wegen

1. einerseits fehlender Periodisierung der jährlichen Investitionsausgaben auf die Nutzungszeit der Investitionsgüter, andererseits fehlender jährlicher Aufwendungen bzw. Kosten für Abnutzung älterer Anlagegüter,
2. fehlender Aufspaltung der Ausgaben nach Aufgabenbereichen der Hochschulen (z.B. Lehre, Forschung, Krankenversorgung),
3. sogenannter Dienstleistungsverflechtungen im Sinne der Kapazitätsverordnung,
4. unterschiedlicher Zurechenbarkeit und Zurechnung der Ausgaben und Einnahmen zu den Erfassungsebenen.

Zu 1.: Die Berechnung von Kennzahlen mit der oben umschriebenen Information erfordert insbesondere eine verbrauchs- und gebrauchsbetonte Periodisierung der Ausgaben, die betriebswirtschaftliche Unterscheidung der Ausgaben von den Aufwendungen bzw. Kosten. In der Statistik sind die Ausgaben in einem Haushaltsjahr (= Kalenderjahr) erfaßt. Ein Teil, die laufenden Ausgaben mit den Personal- und sächlichen Verwaltungsausgaben, kann als aufwandsgleiche Ausgaben angesehen werden, als Verbrauch von Personalleistungen und Gütern im jeweiligen Kalenderjahr zum Zeitwert. Der andere Teil umfaßt Ausgaben für Investitionsgüter, für die Erstellung oder Beschaffung von Gütern, die über mehrere Jahre genutzt werden. Eine Gliederung dieser Ausgaben nach der voraussichtlichen Nutzungsdauer der Güter zur Verteilung der Ausgaben auf die Nutzungsperioden erfolgt nicht. Und damit wäre auch noch nicht viel erreicht.

Denn außerdem werden noch in früheren Jahren beschaffte Investitionsgüter genutzt, deren anteilige Abschreibungen in den Ausgaben des laufenden Jahres gar nicht enthalten sein können. Und diese Abschreibungen müßten wohl vom Wiederbeschaffungszeitwert im laufenden Jahr, nicht vom Anschaffungs- oder Herstellungswert berechnet werden. Bei der Aufwandskalkulation von langlebigen Investitionsgütern wie z.B. Gebäuden, worauf der größte Teil der Investitionsausgaben entfällt, käme es sonst zu irreführenden Ergebnissen und Informationen. Bei steigenden Bau- und Grundstückspreisen würden Hochschulen ihre Aufgaben "billiger" als andere erfüllen, wenn sie unter sonst gleichen Bedingungen mehr ältere Gebäude hätten.

Ziel: Berechnung der Ausbildungskosten je Student zum Zeitwert im Jahr t

Aufwand = Wertverbrauch bei Ver- oder Gebrauch von Gütern und Inanspruchnahme von Leistungen, soweit auf eine Abrechnungsperiode entfallend.
Ein Aufwand setzt Ausgaben voraus

Kosten = Grundkosten + Zusatzkosten

Grundkosten sind der zweckbezogene Teil des Aufwands, der sog. Zweckaufwand.

Zusatzkosten sind kalkulatorische Kostenarten, z.B. der Betrag, um den kalkulatorische Abschreibungen auf Gebäude zum Wiederbeschaffungswert die Abschreibungen zum Anschaffungs- bzw. Herstellungswert - den entsprechenden Aufwand - übersteigen

Bei den Personalausgaben kann davon ausgegangen werden, daß es Aufwendungen für die Inanspruchnahme von Personalleistungen im Jahr der Ausgaben sind (aufwandsgleiche Ausgaben):

Personal-		Personal-		Personal-
ausgaben	=	aufwand	=	grundkosten
im Jahr t		im Jahr t		zum Zeitwert
				im Jahr t

Analoges dürfte größtenteils für die laufenden sächlichen Verwaltungsausgaben gelten.

Anders ist das bei den Investitionsausgaben, den Ausgaben für langfristig nutzbare Anlagegüter (Gebäude mit Erstausrüstung, genutzte Grundstücke, andere bewegliche Güter).

Investitionsausgaben Jahr t	
Aufwand in Jahr t + 1 und späteren Jahren	Aufwand in t
	auf- wands- gleiche Ausg.
Aufwand (Abschreibung) für früher angeschaffte Anlagegüter	
Aufwand für Anlagegüter in Jahr t (Zweckaufwand)	
Grundkosten (= Zweckaufwand)	Zusatzkosten: kalkulator. Abschreibung von Wiederbeschaffungswert
Kosten für Anlagegüter in Jahr t	

Zu 2.: Die Hochschulen bilden nicht nur Studenten aus, sie betreiben auch Forschung und geben Dienstleistungen an Dritte, wenn auch unterschiedlich nach Hochschulart. Die Zurechnung aller Ausgaben oder Aufwendungen zur Ausbildungsaufgabe kann zwar mit dem Hinweis vertreten werden, die Erfüllung dieser Aufgabe erfordere die anderen Aufgaben. Es läßt sich aber nicht übersehen, daß nach Selbstverständnis und Auftrag die anderen Aufgaben durchaus eigenständig sind, zumindest weitgehend unabhängig vom Umfang der Ausbildungsaufgabe sein dürften. Die Ausgaben oder Aufwendungen werden in der Regel nicht nach Aufgabenbereichen aufgespalten. Aufgrund des Auftrags der Hochschulen, bei dem sich die Analogie zur Kuppelproduktion aufdrängt, erscheint eine Aufspaltung aber auch nicht möglich. Selbst wenn ausdrücklich der für Forschungs- oder Dienstleistungszwecke unter speziellen Titeln verbuchte Personal- und Sachmittelbedarf festgestellt würde, wodurch der Aufwand für diese Zwecke wohl untererfaßt wäre, so löste das nicht das Problem. Forschung und Dienstleistungen sind zur hochschuladäquaten Ausbildung erforderlich, damit zumindest teilweise auch ihre Aufwendungen.

Zu 3.: Erfasst werden die Ausgaben nach organisatorischen Einheiten der Hochschulen. Bis auf die Zentralbereiche wird jede Einheit genau einer Fachkategorie zugeordnet. Falls eine organisatorische Einheit nur Studenten einer Fachkategorie ausbildet, können ihre gesamten Ausgaben diesen Studenten zugerechnet werden, mit den oben gemachten Einschränkungen. Häufig werden jedoch Studenten mehrerer Kategorien ausgebildet, weshalb die Ausgaben aufgeteilt werden müßten, die in der Ausgabenstatistik nur scheinbar eindeutig einer Fachkategorie zugerechnet wurden. So werden beispielsweise von einer organisatorischen Einheit "Mathematik" neben Studenten der Mathematik auch Studenten der Physik für das Diplom und die Lehramter sowie Ingenieurstudenten in unterschiedlichem Umfang ausgebildet.

Zu 4.: Bei der Erfassung werden die Ausgaben vier Ebenen zugeordnet. Ein Teil der Ausgaben ist den untersten Fachkategorien, den Lehr- und Forschungsbereichen, direkt zugeordnet, ein zweiter Teil den Zusammenfassungen von Lehr- und Forschungsbereichen, den sog. Fächergruppen, und weitere Teile sind zentralen Einrichtungen der Hochschule oder dieser insgesamt zugeordnet. Häufig wird das aus der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen folgen.

Da die Erfassungsstellen immer wieder auf die Wichtigkeit der differenzierten Zuordnung hingewiesen wurden und trotzdem der Anteil der den Lehr- und Forschungsbereichen direkt zugerechneten Gesamtausgaben bei den Universitäten gleichbleibend bei 82 - 85 % liegt, ist eine direkte Zurechenbarkeit für den Rest augenscheinlich nicht gegeben. Es bleibt nur die Möglichkeit der Zurechnung mittels Verteilungsschlüsseln, um die Ausgaben aller Hochschulebenen je Lehr- und Forschungsbereich zu erhalten. Grundsätzlich sollen solche Verteilungsschlüssel verursachungsgerecht zurechnen. Hier handelt es sich um die in der Betriebswirtschaftslehre bekannte Erscheinung von Einzel- und Gemeinkosten

Lösungsansätze

Von den vier Problemen ist im nachfolgend angewandten Verfahren nur das letzte näherungsweise berücksichtigt. Abschreibungen als Aufwendungen für alle mehrjährig genutzten Wirtschaftsgüter können einer Ausgabestatistik nicht entnommen werden, ihre Ermittlung erforderte eine geeignet gegliederte Bestandsfortschreibung. Da der größte Teil der Investitionen Baumaßnahmen und deren Erstausrüstung betrifft (1978 81,6 %), könnte mit Hilfe der Flächendaten (m^2 Hauptnutzfläche HNF) aus der jährlichen Raumstatistik, üblichen Nutzungszeiten für Gebäude und Kostenrichtwerten je m^2 HNF eine näherungsweise Berechnung von Abschreibungen für Gebäude mit Einrichtung zum Zeitwert versucht werden. Das wurde hier jedoch nicht ausgeführt; die Berechnung beschränkt sich auf die laufenden Ausgaben. Näherungsweise wäre die

$$\begin{array}{l} \text{lineare} \\ \text{Abschreibung} \\ \text{für Gebäude} \\ \text{DM/Jahr} \end{array} \approx \begin{array}{l} \text{Flächen} \\ m^2 \text{ HNF} \end{array} \times \frac{1}{\text{Nutzungsdauer}} \times \begin{array}{l} \text{Kostenrichtwert} \\ \text{DM/m}^2 \text{ HNF} \end{array}$$

Jahre

Für Grundstücke könnte ähnlich verfahren werden.

Zur Aufspaltung nach Aufgabenbereichen besteht die Möglichkeit, explizit für Forschungs- und Dienstleistungszwecke deklarierte Einnahmen und Ausgaben auszusondern, womit diese Zwecke aber wohl zu niedrig belastet würden (Professorengehalt kein Forschungsaufwand?). Statt dessen kann man auch Verteilungsan-

teile festsetzen. Da dies willkürlich erscheint, könnte alternativ folgendermaßen vorgegangen werden: Den Dienstleistungen an Externe und dem Aufwand dafür stehen in der Regel Einnahmen gegenüber, die unabhängig von ihrem Kostendeckungsgrad von den Ausgaben abgezogen werden. Für die Aufteilung der Ausgaben abzüglich der Einnahmen auf die Aufgaben Ausbildung und Forschung wären dann Anteile festzusetzen, die sich daran orientieren könnten, wieviel für Forschung ausgegeben würde - auch bei starkem Rückgang der Studentenzahlen. Das ist schon global sicher schwierig, könnte aber für die Personalausgaben des wissenschaftlichen Personals vom Anteil des Lehrdeputats an der Regelarbeitszeit abgeleitet werden. Die als 3. Punkt erwähnten Dienstleistungsverflechtungen werden für die Kapazitätsberechnungen aufgrund der KapVO festgestellt, wenigstens soweit dafür erforderlich. Die Angaben liegen den Hochschulen und dem Fachministerium vor, nicht aber im Statistischen Landesamt. Eine Berücksichtigung ist daher grundsätzlich möglich¹⁾.

Ein provisorisches Berechnungsverfahren

Die nachfolgend berechneten

Kennzahlen

Jährliche laufende Ausgaben je Student

Jährliche Personalausgaben je Student

umfassen die annähernd aufwandsgleichen laufenden Ausgaben bzw. deren größten Teil, die Personalausgaben. Die nicht direkt den Lehr- und Forschungsbereichen zugeordneten Ausgaben werden mit drei Umlagen zugerechnet:

Mit der 1. Umlage werden die nur einer Fächergruppe insgesamt zugeordneten Ausgaben entsprechend den Anteilen der direkt den Lehr- und Forschungsbereichen dieser Fächergruppe zugeordneten Ausgaben an ihrer Summe verteilt.

Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe insgesamt	-	Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich	+	$\frac{\text{Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich}}{\text{Summe der direkten Ausgaben für die Lehr- und Forschungsbereiche einer Fächergruppe}}$	x	Der Fächergruppe insgesamt zugeordnete Ausgaben
--	---	--	---	--	---	---

Mit der 2. Umlage werden die nur der Hochschule insgesamt zugeordneten Ausgaben entsprechend den Anteilen der nach der ersten Umlage zugeordneten Ausgaben je Lehr- und Forschungsbereich an ihrer Summe zugerechnet.

¹⁾ Die HIS-Projektgruppe Erlangen hat dazu ein Verfahren vorgeschlagen; vgl. Anlage E des Abschlußberichts zum 31.12.1980 zum Projekt "Wirtschaftlichkeitsreport an bayer. wissenschaftlichen Hochschulen".

Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe und die Hochschule insgesamt

- Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe insgesamt

Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe insgesamt

+

 Summe aller direkten Ausgaben für die Lehr- und Forschungsbereiche einschl. den Fächergruppen insgesamt zugeordnete Ausgaben

x Der Hochschule insgesamt zugeordnete Ausgaben

Mit der 3. Umlage werden die Ausgaben für alle zentralen Einrichtungen entsprechend dem Anteil der Studentenzahl in einem Studienbereich an der Studentengesamtzahl zugerechnet.

Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe, die Hochschule insgesamt und zentrale Einrichtungen

- Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe und die Hochschule insgesamt

+

 Studentenzahl eines Studienbereichs
Studentengesamtzahl

x Summe der Ausgaben für zentrale Einrichtungen

Division durch die Studentenzahl eines Studienbereichs ergibt die Kennzahl:

Durchschnittliche direkte und anteilige Ausgaben je Student in einem Studienbereich

-

 Direkte Ausgaben für einen Lehr- und Forschungsbereich einschl. anteiliger Ausgaben für die Fächergruppe, die Hochschule insgesamt und zentrale Einrichtungen

Studentenzahl eines Studienbereichs

Als Studentenzahl wurde das arithmetische Mittel der Studentenäquivalenzzahlen je Studienbereich in den Wintersemestern am Anfang und am Ende des Kalenderjahres gewählt, auf das sich die Ausgaben beziehen. Die Äquivalenzzahlen sind nach einem vom Kultusministerium vorgegebenen Berechnungsschema ermittelt und veröffentlicht. Sie sind konstruierte Kopffzahlen und ein Versuch, das Studium von Fächerverbindungen vereinfacht darzustellen. Studentenzahlen in der Gliederung nach dem Hauptfach bzw. erstgenannten oder einzigen Fach würden das Bild zu Lasten der Nebenfächer oder an

zweiter, dritter Stelle genannten Fächer verzerren. Die Einnahmen wurden nicht abgezogen, weil sie erst ab 1979 in fachlicher Gliederung vorliegen. Eine Verteilung der Einnahmen, die nicht den Lehr- und Forschungsbereichen direkt zugeordnet sind, ist wie bei den Ausgaben möglich. Eine Saldierung wird vor allem Kennzahlen für Medizin stark vermindern, in denen hier auch die Ausgaben für die Krankenversorgung enthalten sind.

Die Verteilungsschlüssel sind nicht darauf überprüft, ob sie verursachungsgerecht umlegen. Gewöhnlich ist gerade eine solche Prüfung sehr schwierig; sie kann nur intern vorgenommen werden. Die naheliegende Umlage auf die Lehr- und Forschungsbereiche nach den Anteilen ihrer Studenten an der Gesamtheit setzt eine den Studentenanteilen entsprechende Nutzung oder wenigstens Vorhaltung voraus, beweist sie nicht. Das dürfte annähernd wohl nicht einmal für die zentralen Einrichtungen, u.a. Rechenzentren, Bibliotheken, zutreffen. Trotzdem wurde dieser Verteilungsschlüssel bei der dritten Umlage gewählt, auf die der größte Teil der Umlagen entfällt. Die Verteilungsschlüssel der ersten beiden Umlagen rechnen Lehr- und Forschungsbereichen mit relativ hohen direkt zugeordneten Aufwendungen viel hinzu, den anderen weniger. Dadurch verändern die Umlagen die Kennzahlen weniger als bei Umlage nach Studentenanteilen, falls es Lehr- und Forschungsbereiche mit hohen Ausgaben- und niedrigen Studentenanteilen gibt, wie beispielsweise in der Medizin und den Ingenieurwissenschaften. Wenn über tatsächliche Nutzungsverteilungen nichts bekannt ist, ist dies ein vorsichtiges Verfahren. Studienbereiche mit an sich niedrigen Aufwendungen pro Student werden nicht künstlich über die Umlagen verteuert. In welchem Ausmaß die Ausgaben von den Berichtsstellen den Erfassungsebenen im Durchschnitt zugeordnet werden, zeigt Übersicht 1. Der daraus folgende Umfang der Umlagen ist je Lehr- und Forschungsbereich mit dem Kehrwert des Anteils der direkt zugeordneten Aufwendungen in der vierten Spalte der Tabellen ausgewiesen.

Übersicht 1. Zuordnung von Ausgaben zu Erfassungsebenen bei der Statistik der Hochschulausgaben in Bayern 1978

Ausgabeart Erfassungsebene	Universitäten (%)	Fachhochschulen (%)
Laufende Ausgaben 1978	100	100
davon		
zugeordnet zu Lehr- und Forschungsbereichen	83,9	73,1
Fächergruppen	2,0	0,3
Zentralen Einrichtungen	7,9	17,0
Hochschule insgesamt	6,2	9,6
Personalausgaben 1978	100	100
davon		
zugeordnet zu Lehr- und Forschungsbereichen	86,3	77,4
Fächergruppen	2,5	-
Zentralen Einrichtungen	8,5	17,5
Hochschule insgesamt	2,7	5,1

Die Aussage der Kennzahlen ist wegen der oben beschriebenen Probleme unscharf. Es wird damit, basierend auf den Zuordnungen der Berichtsstellen, nur eine ungefähre Größenordnung für die durchschnittlich jährlichen laufenden Aufwendungen bzw. für die Personalaufwendungen je Student angezeigt, nach Abzug der Einnahmen etwa für den durchschnittlichen laufenden Nettobedarf an staatlichen Finanzmitteln für Ausbildung und Forschung zum Status quo. Die Bezugsgröße Student darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Aufwendungen nur teilweise durch die Ausbildung eines Studenten verursacht sind.

Bei Rückgang der Studentenzahlen kann insbesondere eine Minderung der Gesamtaufwendungen und damit der jährlichen Ausgaben um ein entsprechendes Vielfaches der Kennzahl nicht erwartet werden, auch wegen einer unabhängig von der Studentenzahl erforderlichen Grundausstattung. Ein Wirtschaftlichkeitsvergleich mit der Aussage, eine Hochschule bilde derzeit in einem Fach mit geringerem durchschnittlichem Aufwand aus als andere, wird unmittelbar anhand der Kennzahl nicht für möglich gehalten, nicht weil die Übertragung des Rationalitätsprinzips auf die Hochschulen grundsätzlich auszuschließen ist, sondern weil es außer einem mehr oder weniger wirtschaftlichen Handeln bei der Ausbildung noch andere Ursachen für Unterschiede in den Kennzahlen gibt. Dazu

gehört besonders bei fachlich differenzierter Betrachtung die Wahrnehmung der anderen Aufgaben in unterschiedlichem Umfang je Hochschule, die nicht berücksichtigte Dienstleistungsverflechtung bei verschiedener Fachbereichsorganisation, die nicht auf verursachungsgerechte Verteilung geprüften Umlagen, die personelle Anpassungsfähigkeit an geänderte Studentenzahlen. Aussagen über die Wirkungen einer der Ursachen erfordern daher ausschließende Untersuchungen über die anderen vor Ort. Kennzahlunterschiede, besonders im Zeitverlauf, können dazu einen Anlaß geben, einen Hinweis zu der Frage, wo sich Untersuchungen lohnen könnten. Dabei ist selbstverständlich noch zu beachten, daß die Kennzahlen die Aufwendungen zum jeweiligen Zeitwert zeigen, bei Vergleichen von Kennzahlwerten verschiedener Jahre der Einfluß von Preis- und Gehaltsveränderungen zu neutralisieren wäre.

Trägt man die Kennzahlen und die zugehörigen Studentenzahlen je Lehr- und Forschungsbereich aus den Tabellen in ein Koordinatensystem ein, so zeigt sich bei Universitäten wie Fachhochschulen deutlich eine Regelmäßigkeit. Hochschulen mit weniger Studenten im Vergleich zu anderen haben meistens höhere Aufwendungen je Student. Die "Massenhochschulen" haben immerhin die positive Degressionseigenschaft. Das ist ein Indiz für die oben erwähnte Existenz von Aufwendungen, die unabhängig von der Studentenzahl oder wenigstens nicht proportional dazu sind.

Eine Größenvorstellung der Gesamtaufwendungen für die Aufenthaltszeit eines Studenten an der Hochschule gibt die Multiplikation der jährlichen Durchschnittsaufwendungen je Student mit deren durchschnittlicher Verweildauer. Die Gesamtaufwendungen für die Fachstudiendauer eines erfolgreichen Absolventen ergeben sich als Produkt der jährlichen Durchschnittsaufwendungen je Absolvent und der durchschnittlichen Fachstudiendauer (diese umfassen dann auch Aufwendungen für Fachwechsler und Abbrecher).

Übersicht 2 zeigt einige Ergebnisse. Die Unterschiede der Kennzahlen zwischen den beiden Hochschularten gehen sicher auch auf den verschiedenen Umfang von Lehre, Forschung und Dienstleistungen zurück.

Übersicht 2. Jährliche laufende Ausgaben je Student
 an den Hochschulen in Bayern 1976 bis 1978
 nach Fächergruppe und Hochschulart
 (ohne Abzug der Einnahmen)

Fächergruppe	Jährliche laufende Ausgaben je Student (DM/Jahr)					
	an Universitäten			an Fachhochschulen		
	1976	1977	1978	1976	1977	1978
Sprach- und Kulturwissenschaften	5 200	5 500	5 900	.	.	.
Wirtschafts- und Gesellschaftswissen- schaften	4 300	4 600	5 400	3 100	2 900	2 800
Mathematik, Natur- wissenschaften	16 200	16 900	18 100	2 700	2 400	2 600
Ingenieurwissen- schaften	15 900	14 500	14 300	4 700	4 600	4 600
Medizinische Fächer	70 200	71 400	71 400	-	-	-
Agrar-, Forst-, Ernährungswissen- schaften	23 200	23 400	22 900	5 400	5 700	6 400
Gestaltung	.	.	.	4 200	4 300	4 200
Sport	15 700	12 100	11 400	-	-	-
Insgesamt	16 600	17 500	18 500	4 100	4 000	4 000

Tabelle 1. Laufende Ausgaben und laufende Ausgaben je Student an den staatlichen Universitäten in Bayern
in den Haushaltsjahren 1976, 1977 und 1978

Fächergruppe Studienbereich	Laufende Ausgaben mit Umlage			Lfd. Ausgaben mit Umlage /.	Studentenäquivalente Durchschnitt im Jahr			Laufende Ausgaben mit Umlage je Studentenäquivalent		
	im Haushaltsjahr				Lfd. Ausgaben ohne Umlage im Jahr 1978	1976	1977	1978	1976	1977
	1976	1977	1978	Anzahl			1000 DM			
	1000 DM									
Evang. Theologie, Religionslehre	6963	7687	8497	1,3	642	805	987	10,8	9,5	8,6
Kath. Theologie, Religionslehre	16225	17085	20276	1,4	1496	1727	2148	10,8	9,9	9,4
Philosophie	7703	6888	6993	1,4	1102	1172	1329	7,0	5,9	5,3
Psychologie	8881	8966	10277	1,6	2139	2124	2247	4,2	4,2	4,6
Erziehungswissenschaften	5053	4888	9081	1,7	1382	1221	1798	3,7	4,0	5,1
Geschichte	13753	14657	16757	1,5	3012	2982	3088	4,6	4,9	5,4
Kunstwissenschaft	5657	6698	8630	1,7	1992	2304	2789	2,8	2,9	3,1
Zeitung- und Bibliothekswissenschaft	1004	1235	1917	1,6	456	593	764	2,2	2,1	2,5
Germanistik	14082	15361	20379	1,6	3820	4043	4449	3,7	3,8	4,6
Anglistik, Amerikanistik	12279	12764	14482	1,6	2774	2740	2792	4,4	4,7	5,2
Romanistik	8208	8668	9285	1,6	1824	1828	1881	4,5	4,7	4,9
Althilologie (Klass., Phil.), Griechisch, Slawistik	4070	4315	5734	1,4	671	729	804	6,1	5,9	7,1
Slawistik	2866	2724	3252	1,2	229	233	258	12,5	11,7	12,5
Sonst. Philologie, allgemeine Sprach- wissenschaften	8701	9545	9321	1,2	688	775	816	12,6	12,3	11,4
Lehramt an Grund- und Hauptschulen	53485	52721	47141	1,5	10870	8717	5596	4,9	6,0	7,4
Lehramt an beruflichen Schulen	6858	7210	7979	1,5	902	1047	1168	7,6	6,9	6,3
Sprach- und Kulturwissenschaften zusammen	175788	181412	194035	1,5	33999	33040	32914	5,2	5,5	5,9
Rechtswissenschaft	32255	34764	42678	1,8	8536	8244	9719	3,8	3,9	4,4
Wirtschaftswissenschaften	48371	51589	61250	1,6	9559	9667	10323	5,1	5,2	5,9
Politik- und Sozialwissenschaften	12846	15004	22766	1,5	3328	3362	3498	3,9	4,5	6,5
Sozialwesen	1033	1895	1748	2,1	399	451	466	2,6	4,2	3,8
Wirtschafts- und Gesellschafts- wissenschaften zusammen	94505	103252	128442	1,7	21822	22624	24006	4,3	4,6	5,4
Mathematik	33402	35313	44097	1,3	3132	2950	2725	10,7	12,0	16,2
Informatik	12189	9732	14958	1,2	866	991	1044	14,1	9,8	14,3
Physik	73136	75907	83752	1,2	3318	3152	3038	22,0	24,1	27,6
Chemie	61658	63637	59368	1,2	2872	2836	2927	21,5	22,4	20,3
Biologie	33515	36345	35668	1,3	1823	1928	2376	18,4	18,9	15,0
Geowissenschaften, Meteorologie	24091	27392	34743	1,4	2704	2834	2988	8,9	9,7	11,6
Mathematik, Naturwissen- schaften zusammen	237991	248326	272586	1,3	14715	14691	15098	16,2	15,9	18,1
Architektur, Innenarchitektur	10055	10373	10624	1,4	1102	1080	1057	9,1	9,6	10,1
Baugenieurwesen	23215	24417	25877	1,2	985	1038	1064	23,6	23,5	24,3
Vermessungswesen	3352	3766	4186	1,2	189	208	213	17,7	18,1	19,7
Maschinenbau	27221	29751	31440	1,3	1680	1854	2100	16,2	16,0	15,0
Elektrotechnik	35306	30355	31328	1,3	2390	2734	2939	14,8	11,1	10,7
Chemieingenieurwesen	4263	4359	4847	1,2	204	231	262	20,9	18,9	18,5
Werkstoffwissenschaften	6437	6831	7330	1,2	346	408	433	18,9	16,7	16,9
Ingenieurwissenschaften zusammen	109849	109852	115632	1,3	6890	7553	8068	15,9	14,5	14,3

noch: Tabelle 1. Laufende Ausgaben und laufende Ausgaben je Student an den staatlichen Universitäten in Bayern in den Haushaltsjahren 1976, 1977 und 1978

Fächergruppe Studienbereich	Laufende Ausgaben mit Uelage im Haushaltsjahr			lfd. Ausgaben mit Uelage ./.	Studentenäquivalente Durchschnitt im Jahr			Laufende Ausgaben mit Uelage je Studentenäquivalent		
	1976	1977	1978	lfd. Ausgaben ohne Uelage im Jahr 1978	1976	1977	1978	1976	1977	1978
	1000 DM				Anzahl			1000 DM		
Human- und Zahnmedizin	796211	873455	969187	1,1	9512	10236	11145	83,7	85,3	87,0
Veterinärmedizin	29267	31037	31631	1,1	950	1077	1208	30,8	28,8	26,2
Pharmazie und Lebensmittelchemie	30745	32895	33815	1,2	1802	1922	2157	17,1	17,0	15,7
Nichtuniversitäre med. Einricht.	4675	7986	1323	1,1	-	-	-	.	.	.
Medizinische Fächer zusammen	860898	945073	1035956	1,1	12264	13235	14510	70,2	71,4	71,4
Landwirtschaft	34748	36864	40144	1,2	1230	1236	1329	28,3	29,8	30,2
Forstwirtschaft	4952	4975	4478	1,1	345	369	411	14,4	13,5	10,9
Brau-, Getränke-, Lebensmittel- technologie	13297	13920	14403	1,2	705	775	833	18,9	18,0	17,3
Agrar-, Forst- und Ernährungs- wissenschaften zusammen	52997	55759	59025	1,2	2280	2380	2573	23,2	23,4	22,9
Sport	17188	18923	20455	1,3	1092	1564	1801	15,7	12,1	11,4
Sport zusammen	17188	18923	20455	1,3	1092	1564	1801	15,7	12,1	11,4
Insgesamt	1549216	1662597	1826131	1,2	93062	95087	98970	16,6	17,5	18,5

Tabelle 2. Personalausgaben und Personalausgaben je Student an den staatlichen Universitäten in Bayern
in den Haushaltsjahren 1976, 1977 und 1978

Fächergruppe Studienbereich	Personalausgaben mit Ueloge im Haushaltsjahr			Pers. Ausgaben mit Ueloge /.	Studentenäquivalente Durchschnitt im Jahr			Personalausgaben mit Ueloge je Studentenäquivalent		
	1976	1977	1978		1976	1977	1978	1976	1977	1978
	1000 DM			Pers. Ausgaben ohne Ueloge im Jahr 1978	Anzahl			1000 DM		
Evang. Theologie, Religionslehre	6274	6994	7684	1,2	642	805	987	9,8	8,7	7,8
Kath. Theologie, Religionslehre	14313	15010	17910	1,3	1496	1727	2148	9,6	8,7	8,3
Philosophie	7005	6267	6354	1,3	1102	1172	1329	6,4	5,3	4,8
Psychologie	7257	7737	8795	1,4	2139	2124	2247	3,4	3,6	3,9
Erziehungswissenschaften	4482	4293	8013	1,5	1386	1221	1798	3,2	3,5	4,5
Geschichte	12018	12747	14425	1,4	3013	2982	3088	4,0	4,3	4,7
Kunstwissenschaft	4948	5873	7474	1,5	1992	2304	2789	2,5	2,5	2,7
Zeitung- und Bibliothekswissenschaft	871	1068	1644	1,6	456	593	764	1,9	1,8	2,2
Germanistik	12486	13633	17710	1,4	3820	4043	4449	3,3	3,4	4,0
Anglistik, Amerikanistik	10929	11331	12599	1,4	2774	2740	2792	3,9	4,1	4,5
Romanistik	7296	7730	8159	1,4	1824	1828	1881	4,0	4,2	4,3
Altphilologie (Klass.Phil.)Neugriech.	3594	3824	5163	1,3	671	729	804	5,4	5,2	6,4
Slavistik	2558	2447	3058	1,2	229	233	258	11,2	10,5	11,9
Sonet. Philologie, allgemeine Sprachwissenschaften	7828	8609	8273	1,2	688	775	816	11,4	11,1	10,1
Lehramt an Grund- u. Hauptschulen	46779	46257	35941	1,4	10865	8717	5596	4,3	5,3	6,4
Lehramt an beruflichen Schulen	6206	6529	7239	1,4	902	1047	1168	6,9	6,2	6,2
Sprach- und Kulturwissen- schaften zusammen	154844	160349	170441	1,4	33999	33040	32914	4,6	4,9	5,2
Rechtswissenschaft	28073	30233	36376	1,6	8536	8944	9719	3,3	3,4	3,7
Wirtschaftswissenschaften	42550	45206	53277	1,5	9559	9867	10323	4,5	4,6	5,2
Politik- und Sozialwissenschaften	10988	12800	19572	1,4	3328	3362	3498	3,3	3,8	5,6
Sozialwesen	921	1677	1648	2,0	399	451	466	2,3	3,7	3,5
Wirtschafts- und Gesellschafts- wissenschaften zusammen	82532	89916	110873	1,5	21822	22624	24006	3,8	4,0	4,6
Mathematik	25306	27122	41364	1,3	3132	2958	2725	8,1	9,2	15,2
Informatik	6783	7955	10589	1,2	866	991	1044	7,8	8,8	10,1
Physik	55344	58915	65670	1,2	3318	3152	3038	16,7	18,7	21,6
Chemie	51872	52875	48770	1,1	2872	2836	2927	17,8	18,6	16,7
Biologie	27771	30344	29662	1,2	1823	1928	2376	15,2	15,7	12,5
Geowissenschaften, Meteorologie	28920	23278	30328	1,3	2704	2834	2988	7,7	8,2	10,1
Mathematik, Naturwissen- schaften zusammen	187196	200489	226383	1,2	14715	14691	15098	12,7	13,6	15,0
Architektur, Innenarchitektur	8897	9276	9376	1,3	1102	1080	1057	8,1	8,6	8,9
Bauingenieurwesen	19221	20221	21455	1,1	985	1038	1064	19,5	19,5	20,2
Vermessungswesen	2665	2879	3349	1,1	189	208	213	14,1	13,8	15,7
Maschinenbau	23406	25237	26596	1,2	1680	1854	2100	13,9	13,6	12,7
Elektrotechnik	28628	25336	26307	1,2	2390	2734	2939	12,0	9,3	9,0
Chemieingenieurwesen	3336	3472	3956	1,1	204	231	262	16,4	15,0	15,1
Werkstoffwissenschaften	5225	5683	6126	1,1	340	408	433	15,4	13,9	14,1
Ingenieurwissenschaften zus.	91378	92104	97165	1,2	6890	7553	8068	13,3	12,2	12,0

noch: Tabelle 2. Personalausgaben und Personalausgaben je Student an den staatlichen Universitäten in Bayern in den Haushaltsjahren 1976, 1977 und 1978

Fächergruppe Studienbereich	Personalausgaben mit Umlage in Haushaltsjahr			Pers. Ausgaben mit Umlage ./.	Studentenäquivalente Durchschnitt in Jahr			Personalausgaben mit Umlage je Studentenäquival.		
	1976	1977	1978		1976	1977	1978	1976	1977	1978
	1000 DM			Pers. Ausgaben ohne Umlage in Jahr 1978	Anzahl			1000 DM		
Human- und Zahnmedizin	522336	563821	607937	1,1	9512	10236	11145	54,9	55,1	5
Veterinärmedizin	22151	24806	23901	1,1	950	1077	1208	23,3	22,3	1
Pharmazie und Lebensmittelchemie	8824	10134	10424	1,3	1802	1922	2157	4,9	5,3	
Nichtuniversitäre med. Efericht.	4620	7087	755	1,0	-	-	-	.	.	
Medizinische Fächer zusammen	557931	605048	643017	1,1	12264	13235	14510	45,5	45,7	4
Landwirtschaft	25930	27450	29991	1,1	1230	1236	1329	21,1	22,2	2
Forstwirtschaft	4326	4383	3903	1,1	345	369	411	12,5	11,9	
Brau-, Getränke-, Lebensmittel- technologie	9303	9877	10199	1,2	705	775	833	13,2	12,7	1
Agrar-, Forst-, Ernährungs- wissenschaften zusammen	39559	41710	44093	1,1	2280	2380	2573	17,4	17,5	1
Sport	11959	13298	14220	1,3	1092	1564	1801	11,0	8,5	
Sport zusammen	11959	13298	14220	1,3	1092	1564	1801	11,0	8,5	
Insgesamt	1125399	1202914	1306192	1,2	93062	95087	98970	12,1	12,7	1

Tabelle 3. Laufende Ausgaben und laufende Ausgaben je Student an den staatlichen Fachhochschulen und Stiftungs-fachhochschulen in Bayern in den Haushaltsjahren 1976, 1977 und 1978

Fächergruppe Studienbereich	Laufende Ausgaben mit Umlage in Haushaltsjahr			Lfd. Ausgaben mit Umlage -/. Lfd. Ausgaben ohne Umlage in Jahr 1976	Studentenäquivalente Durchschnitt in Jahr			Laufende Ausgaben mit Umlage je Studentenäquivalente		
	1976	1977	1978		1976	1977	1978	1976	1977	1978
	1000 DM			Anzahl			1000 DM			
Betriebswirtschaft	10987	12196	12093	1,5	3639	3987	4139	3,0	3,1	2,9
Sozialwesen	13097	13505	13987	1,4	4201	4744	5043	3,1	2,8	2,8
Wirtschafts- und Gesellschafts- wissenschaften zusammen	24084	25701	26000	1,4	7840	8731	9182	3,1	2,9	2,8
Mathematik	194	210	246	1,5	79	93	98	2,5	2,3	2,5
Informatik	1031	1149	1451	1,4	383	467	556	2,7	2,5	2,6
Mathematik, Naturwissen- schaften zusammen	1225	1359	1697	1,4	462	560	654	2,7	2,4	2,6
Architektur, Innenarchitektur	7153	7600	7918	1,4	1739	1879	1949	4,1	4,0	4,1
Bauingenieurwesen, Stahlbau	7434	7879	8072	1,4	1518	1583	1548	4,9	5,0	5,2
Vermessungswesen	1937	2140	2274	1,3	493	567	587	3,9	3,8	3,9
Maschinenbau	14348	15106	16177	1,4	2719	3141	3429	5,3	4,8	4,7
Elektrotechnik	14079	15289	16037	1,4	3221	3452	3454	4,4	4,4	4,6
Technische Chemie, Kunststofftechnik	3031	3262	3367	1,3	454	492	509	6,7	6,6	6,6
Textiltechnik	509	849	940	1,3	74	87	93	6,9	9,8	10,1
Physikal., Technik, Verfahrens-, Ver- sorgungs-, Glaschnik, Keramik	4003	4311	4803	1,3	861	1015	1181	4,6	4,2	4,1
Wirtschaftsingenieurwesen	2347	2601	2643	1,4	589	681	765	4,0	3,8	3,5
Technik zusammen	54841	59037	62231	1,4	11668	12897	13515	4,7	4,6	4,6
Landwirtschaft, Gartenbau	5358	6469	8278	2,7	838	925	1028	6,4	7,0	8,1
Forstwirtschaft, Holztechnik	2516	3146	3879	1,9	628	761	875	4,0	4,1	4,4
Agrar-, Forst-, Ernährungs- wissenschaften zusammen	7874	9615	12157	2,4	1466	1686	1903	5,4	5,7	6,4
Gestaltung	3063	3651	3834	1,4	725	845	917	4,2	4,3	4,2
Kunst, Kunstwissensch. zusammen	3063	3651	3834	1,4	725	845	917	4,2	4,3	4,2
insgesamt	91087	99363	105919	1,5	22161	24719	26171	4,1	4,0	4,0

Tabelle 4. Personalausgaben und Personalausgaben je Student an den staatlichen Fachhochschulen und Stiftungsfachhochschulen in Bayern in den Haushaltsjahren 1976, 1977 und 1978

Fächergruppe Studienbereich	Personalausgaben mit Umlage in Haushaltsjahr			Pers. Ausgaben mit Umlage -/ .	Studentenäquivalente Durchschnitt im Jahr			Personalausgaben mit Umlage je Studentenäquivalent		
	1976	1977	1978		1976	1977	1978	1976	1977	1978
	1000 DM			Pers. Ausgaben ohne Umlage in Jahr 1978	Anzahl			1000 DM		
Betriebswirtschaft	9881	10925	10944	1,4	3639	3987	4139	2,7	2,7	2,6
Sozialwesen	10917	11255	11389	1,3	4201	4744	5043	2,6	2,4	2,3
Wirtschafts- und Gesellschafts- wissenschaften zusammen	20798	22180	22333	1,3	7840	8731	9182	2,7	2,5	2,4
Mathematik	174	184	222	1,4	79	93	98	2,2	2,0	2,3
Informatik	931	1017	1296	1,3	383	467	556	2,4	2,2	2,3
Mathematik, Naturwissen- schaften zusammen	1105	1201	1518	1,3	462	560	654	2,4	2,1	2,3
Architekturstudien, Innenarchitekturstudien	6443	6840	7087	1,3	1739	1879	1949	3,7	3,6	3,6
Bauingenieurwesen, Stahlbau	6762	7131	7294	1,3	1518	1583	1548	4,5	4,5	4,7
Vermessungsingenieurwesen	1748	1917	2016	1,2	493	567	587	3,5	3,4	3,4
Maschinenbau	12993	13566	14526	1,3	2719	3141	3429	4,8	4,3	4,2
Elektrotechnik	12738	13712	14372	1,3	3221	3452	3454	4,0	4,0	4,2
Technische Chemie, Kunststofftechnik	2701	2886	2998	1,2	454	492	509	5,9	5,3	5,9
Textiltechnik	447	757	830	1,2	74	87	93	6,0	8,7	8,9
Physikal., Technik, Verfahrens-, Ver- sorgungswissenschaften, Glas-, Keramik	3658	3909	4344	1,2	861	1015	1187	4,2	3,9	3,7
Wirtschaftsingenieurwesen	2113	2334	2369	1,3	589	681	765	3,6	3,4	3,1
Technik zusammen	49603	53052	55836	1,3	11668	12897	13515	4,3	4,1	4,1
Landwirtschaft, Gartenbau	4584	5567	7037	2,4	838	925	1028	5,5	6,0	6,8
Forstwirtschaft, Holztechnik	2186	2744	3358	1,7	628	761	875	3,5	3,6	3,8
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften zusammen	6770	8311	10395	2,1	1466	1686	1903	4,6	4,9	5,5
Gestaltung	2739	3244	3474	1,3	725	845	917	3,8	3,8	3,8
Kunst-, Kunstwissenschaft. zusammen	2739	3244	3474	1,3	725	845	917	3,8	3,8	3,8
insgesamt	81015	87988	93556	1,3	22161	24719	26171	3,7	3,6	3,6