

**MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHER
FAKULTÄTENTAG
Der Vorsitzende**

Stellungnahme

des MNFT zu

**Evaluation im Hochschulbereich und leistungsbezogener
Mittelvergabe**

Evaluation im Hochschulbereich dient - so ist zumindest die politische Zielsetzung - der Feststellung der Leistungsfähigkeit einzelner Fachbereiche, der Herausarbeitung besonderer Stärken sowie dem Auffinden eventueller Schwachstellen und Defizite. Hintergrund ist das Bemühen um eine Steigerung von Qualität und Effizienz sowie um die Entwicklung eigenständiger Profile.¹⁾ Als Nebeneffekt erhofft man sich eine *Quantifizierung der Leistungsfähigkeit*, die eine gerechtere, weil leistungsbezogene Vergabe der vom Staat eingesetzten Mittel ermöglichen soll.

Die im MNFT zusammengeschlossenen Fächer begrüßen alle Maßnahmen, die die einzelnen Fachbereiche darin unterstützen, ihre Leistungsfähigkeit zu steigern. Sie sehen sich aber auch veranlaßt, darauf hinzuweisen, daß diese Maßnahmen wissenschaftskonform und an mittel- bis langfristigen Zielen orientiert sein müssen. Die Mitwirkung an der Entwicklung der Wissenschaft durch Lehre und Forschung ist eine zentrale Aufgabe der math.-nat. Fachbereiche an den deutschen Universitäten. Hier findet nach wie vor ein wesentlicher Teil der Forschung in diesen Fächern statt. Wenn Deutschland als Wissenschaftsnation auch in Zukunft eine Rolle spielen soll, so darf dieses Forschungspotential nicht in Frage gestellt werden.

Unter den bisher vorgeschlagenen Evaluationsverfahren ist das von Hochschulrektorenkonferenz (HRK)²⁾ und Wissenschaftsrat (WR)³⁾ favorisierte zweistufige Verfahren, das aus einer Selbstevaluation des Fachbereichs mit nachfolgender Beurteilung und Bewertung der Selbstevaluation durch auswärtige Gutachter (Peer-Review) besteht, nach Meinung des MNFT das einzige Verfahren, das sowohl bei der Evaluation der Lehre als auch bei der Evaluation der Forschung mit dem wissenschaftlichen Auftrag der Universitäten vereinbar ist.

Trotz dieser grundsätzlichen Zustimmung sieht sich der MNFT gezwungen, Vorbehalte gegenüber einigen Details der vorgelegten Empfehlungen anzumelden. Die spezifischen Gegebenheiten der Naturwissenschaften und insbesondere der experimentellen Fächer werden in diesen Empfehlungen nicht ausreichend berücksichtigt. Hinzu kommt, daß es so gut wie unmöglich ist, quantitative Leistungsvergleiche zwischen verschiedenen Fächern durchzuführen. Dieses Problem wird in den Empfehlungen des WR ausführlich thematisiert, mit dem Ergebnis, daß es bis heute keine quantitativen Indikatoren gibt, die einen Leistungsvergleich zwischen verschiedenen Fächern ermöglichen. Ungeachtet dessen, spricht sich der WR dann doch dafür aus, mittel- oder längerfristig Evaluation zur Grundlage einer leistungsbezogenen Mittelvergabe zu machen.

Die starke Trennung von Lehre und Forschung in den bisher vorliegenden Vorschlägen entspricht nicht den Gegebenheiten in den math.-nat. Fächern. Obwohl in allgemeinen Passagen auf die Einheit von Lehre und Forschung hingewiesen wird, sind die vorgelegten Kriterienkataloge vorwiegend an der Lehre orientiert. Damit wird der in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern nach wie vor lebendigen Einheit von Lehre und Forschung nicht ausreichend Rechnung getragen. Lehre, die nicht bis zur Forschung führt, gehört in diesen Fächern nicht an die Universität. Es ist gerade das Charakteristikum einer mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung an einer Universität, daß sich die Lehre permanent aus der Forschung heraus erneuert. Mindestens 25 % dessen, was heute in einem mathematischen oder naturwissenschaftlichen Fach im Diplomstudium gelehrt wird, war vor 15 Jahren überhaupt noch nicht bekannt. Der Studierende erfährt diese Einheit von Forschung und Lehre spätestens bei der Diplomarbeit und in besonderer Weise bei der Promotion.

In den math.-nat. Fächern werden im Mittel etwa 50 % aller Absolventen promoviert und erwerben damit die Fähigkeit zur Teilhabe an der forschenden Weiterentwicklung ihrer Wissenschaft. Die Promotion nur unter dem Gesichtspunkt der Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu sehen, wie das z.B. in den Teilen A und B des *Leitfadens zu Evaluation von Studium und Lehre* in den Empfehlungen des WR der Fall ist, entspricht in keiner Weise der Realität der math.-nat. Fächer.⁴⁾ Eine Bewertung der Promotion mit nur 10 % oder weniger, wie sie in den schon jetzt praktizierten Regelungen einiger Bundesländer, aber auch in den Überlegungen der KMK zur *Differenzierung der Mittelverteilung im Hochschulbereich*⁵⁾ vorgesehen ist, geht vollständig an den realen Gegebenheiten der math.-nat. Fächer vorbei. Die in diesen Überlegungen aber auch in den Empfehlungen der HRK propagierte ex-post Steuerung anstelle der bisher üblichen ex-ante Steuerung wird nach Einschätzung des MNFT die schon jetzt zu beobachtende Tendenz zur Auswanderung der math.-nat. Forschung aus den Universitäten weiter beschleunigen.⁶⁾

Ein weiteres Problem der bisher vorliegenden Empfehlungen ist das Fehlen einer klaren Unterscheidung zwischen Grundkosten (Personal- und Sachmittel) und Mitteln, die leistungsbezogen vergeben werden können. Um eine Naturwissenschaft (und heute in weiten Bereichen auch Mathematik) in Lehre und Forschung betreiben zu können, ist eine materielle und personelle Grundausrüstung notwendig. Diese Grundausrüstung umfaßt nicht nur (wie in allen Disziplinen) Bibliotheken, sondern auch wissenschaftliche Geräte, Werkstätten und wiss.-techn. Personal. In den math.-nat. Fächern sind wir seit langem daran gewöhnt, Mittel, die über diese Grundausrüstung hinaus für spezielle Forschungsvorhaben benötigt werden, über Drittmittel einzuwerben. Dabei gehen alle Drittmittelgeber davon aus, daß die Grundausrüstung vorhanden ist. Wegen der ohnehin äußerst knappen Mittel, die der Staat über die Universitäten zur Deckung der Grundkosten in den math.-nat. Fächern zur Verfügung stellt, warnt der MNFT vor der Illusion, daß in größerem Umfang Mittel verfügbar sind, die nach Leistungskriterien vergeben werden können.⁷⁾ Die projektorientierte Zusatzfinanzierung ist bei den Forschungsförderungsorganisationen in bewährten Händen.

In Hinblick auf die vorgetragenen Einwände bietet der MNFT sowohl der Hochschulrektorenkonferenz als auch dem Wissenschaftsrat seine Mitarbeit bei der Spezifizierung der Evaluationskriterien für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich an. Er hat als Vertretung der für Lehre und Forschung verantwortlichen Fakultäten und Fachbereiche ein Recht, gehört zu werden, wenn es um die Zukunft der in ihm vertretenen Fächer geht.

Für math.-nat. Fächer ist grundsätzlich eine gemeinsame Evaluierung von Lehre und Forschung vorzusehen. Im Rahmen des vorgeschlagenen zweistufigen Verfahrens empfiehlt sich dabei folgendes Vorgehen:

Auf der Grundlage eines aus der Selbstevaluation von Lehre und Forschung abgeleiteten *Strukturplans* erstellt der Fachbereich einen *Ausstattungsplan*. Dieser beschreibt alle Personal- und Sachmittel, die für den Lehr- und Forschungsbetrieb in den dem Fachbereich zugeordneten Einrichtungen (Professuren, Institute) unabdingbar sind. Dazu gehört

- die Versorgung mit Literatur und Information
- die Einrichtung und der Betrieb der für die Lehre notwendigen Laboratorien
- die Grundausrüstung der Forschungslaboratorien
- eine ausreichende personelle und materielle Ausstattung der Werkstätten
- die Sicherstellung der meist personalintensiven gesetzlichen Auflagen zur Betriebssicherheit

Alle Kosten, die in diesen Bereichen entstehen, sind *Grundkosten*, die nicht nach Leistungskriterien bewertet werden können. Der *Ausstattungsplan* sollte auch Angaben über weitere notwendige bzw. wünschenswerte Investitionen enthalten sowie Schätzungen für die bei Neuberufungen anfallenden Kosten.

Bei den *nachfrageabhängigen Kosten im Bereich der Lehre* sind zwei Kostenarten zu unterscheiden:

- a) Kosten, die bei Überschreiten einer bestimmten Mindestzahl von Studierenden anfallen, wie z.B. die Einrichtung eines zweiten Laborkurses.
- b) Kosten, die direkt von der Zahl der Studierenden abhängen.
Hier können z.B. Kenngrößen, wie Studiendauer etc. eingehen.⁸⁾

Für die Vergabe der *im Bereich der Forschung leistungsabhängig zu vergebenden Mittel* bieten sich folgende Kriterien an:

- Zahl der Doktoranden
- Studiendauer bis zur Promotion
- Beteiligung an Graduiertenkollegs
- Umfang der eingeworbenen Drittmittel⁹⁾
- Publikationen in ref. Zeitschriften
- Beteiligung an Sonderforschungsbereichen (Innovationskollegs)
- Umfang und Qualität überregionaler Aktivitäten
- Stipendiaten
- Auszeichnungen und Ehrungen

Sowohl der Struktur- und *Ausstattungsplan* als auch die Vorschläge zur leistungsbezogenen Mittelvergabe sind im zweiten Schritt des Verfahrens von auswärtigen Gutachtern zu beurteilen und in Zusammenarbeit mit diesen gegebenenfalls zu modifizieren. Die Gutachter können vorschlagen, besondere Leistungen oder besondere Innovationen im Bereich der Lehre durch die Bereitstellung von Sondermitteln zu honorieren. Ein Malus, d.h. ein Abzug von der emp-

fohlenen Ausstattung, sollte nach Meinung des MNFT, nur dann zum Tragen kommen, wenn sich bei erneuter Evaluation, die frühestens nach etwa fünf Jahren erfolgen sollte (vgl. Empfehlung WR), zeigt, daß gravierende Monita der Gutachter nicht berücksichtigt wurden.

Zusammenfassung

- Lehre und Forschung in den math.-nat. Fächern sind wegen der in diesen Fächern nach wie vor lebendigen Einheit von Forschung und Lehre gemeinsam zu evaluieren. Eine Evaluation, die sich nur oder auch nur überwiegend auf die Lehre bezieht wird für die im MNFT vertretenen Fächer als unsachgemäß abgelehnt.
- Das von Hochschulrektorenkonferenz und Wissenschaftsrat vorgeschlagene zweistufige Verfahren ist nach Meinung des MNFT mit dem wissenschaftlichen Auftrag der Universitäten vereinbar und somit für eine gemeinsame Evaluierung von Lehre und Forschung geeignet.
- Den besonderen Gegebenheiten der math.-nat. Fächer und insbesondere der Tatsache, daß in erheblichem Umfang Grundkosten anfallen, die nicht leistungsbezogen bewertet werden können, ist in ausreichendem Umfang Rechnung zu tragen. Eine leistungs- bzw. nachfrageorientierte Verteilung von Haushaltsmitteln ist nur in dem Maße möglich, als die Grundfinanzierung gesichert ist. Die leistungsbezogene Zusatzfinanzierung erfolgt in den math.-nat. Fächern überwiegend durch Drittmittel.
- Eine reine ex-post Steuerung muß in den math.-nat. Fächern zu einem Niedergang der Forschung an den Universitäten führen.

Köln, den 12. Juni 1996

- 1) Profilbildung der Hochschulen, 175. Plenum der HRK am 20./21.02.1995
- 2) Empfehlungen der HRK zur *Evaluation im Hochschulbereich unter besonderer Berücksichtigung der Lehre*. Entschließung des 176. Plenums vom 3.07.1995.

Vergl. auch:

Empfehlungen zu *Leistungsindikatoren im Hochschulbereich* der HRK/KMK-Arbeitsgruppe „Weiterentwicklung der Struktur des Hochschulwesens“, gebilligt vom 175. Plenum der HRK am 20./21.01.1995.

- 3) Empfehlungen des WR zur *Stärkung der Lehre in den Hochschulen durch Evaluation* vom 19.01.1996.
- 4) In den USA hat das von HRK und WR empfohlene Peer-Review-System seine wesentliche Bedeutung bei der Graduiertenausbildung.
- 5) Bericht der Kultusministerkonferenz zur *Differenzierung der Mittelverteilung im Hochschulbereich*.
- 6) Die negativen Folgen einer praktisch vollständigen Auslagerung der math.-nat. Forschung aus den Unversitäten haben sich in den Ländern des ehemaligen Ostblocks deutlich genug gezeigt.
- 7) Nach übereinstimmender Meinung aller Fakultätentagsvorsitzenden stehen im Bereich der für Forschung und Lehre zugewiesenen Mittel maximal 20 % für eine Vergabe nach Leistungskriterien zur Verfügung.
- 8) Abbrecher in den ersten zwei Semestern dürfen nicht als Indikator herangezogen werden. Vergleiche dazu die Resolution des MNFT vom 9.06.1995.
- 9) Bei der Bewertung von Drittmitteln ist erhebliche Vorsicht geboten. Die Summe der eingeworbenen Drittmittel allein ist kein geeignetes Kriterium, da die pro Projekt eingeworbenen Mittel sehr stark vom Fach und vom Drittmittelgeber (z.B. EU versus DFG) abhängen.

**MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHER
FAKULTÄTENTAG
Der Vorsitzende**

Resolution

In der öffentlichen Diskussion wird immer wieder die Forderung nach einer Neuorientierung des Universitätsstudiums erhoben. Ziel soll eine Unterteilung in eine erste berufsorientierte Phase und eine zweite Phase sein, in der die forschungsorientierte Weiterqualifikation und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erfolgen soll. Das Universitätsstudium sei - mit dem Ziel der Verkürzung der tatsächlichen Studienzeiten - stofflich zu entlasten und von übergroßer Spezialisierung zu befreien, da es überfrachtet und unzureichend berufsorientiert sei.¹⁾

Der Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultätentag stellt dazu fest, daß es in den mathematisch naturwissenschaftlichen Studiengängen im Gegensatz zu dieser Forderung das Ziel des grundständigen Studiums ist, eine breite wissenschaftliche Grundlagenausbildung zu gewährleisten, die einen flexiblen Einsatz in einer Vielzahl von Berufsfeldern ermöglicht. Diese breite wissenschaftliche Ausbildung erfordert ein Studium von 10 Semestern und ist in kürzerer Zeit nicht zu leisten.

Auch der Vorwurf, daß die Länge des Studiums bis zu diesem ersten Studienabschluß durch stoffliche Überfrachtung der Studiengänge und eine unangemessene Spezialisierung verursacht wird, trifft in den mathematisch naturwissenschaftlichen Studiengängen nicht zu, da die Fachbereiche und Fachbereichskonferenzen die Lehrinhalte und Studiengänge kontinuierlich überarbeiten.

Die für die Forschung unumgängliche Spezialisierung und Vertiefung und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erfolgen in den mathematisch naturwissenschaftlichen Studiengängen auf den ersten Teil des Studiums aufbauend erst in der Phase nach dem Diplom. Die grundlegende wissenschaftliche Qualifizierung dafür jedoch muß bis zum Diplom erfolgen.

¹⁾ „Bildungs- und forschungspolitische Schwerpunkte 1995“ des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Dr. Jürgen Rüttgers, vom 8.02.1995, Seite 5

Köln, den 1. Juni 1996

**MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHER
FAKULTÄTENTAG
Der Vorsitzende**

**Stellungnahme zu den
„Bildungs- und forschungspolitischen Schwerpunkten 1995“
des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft, Forschung
und Technologie, Dr. Jürgen Rüttgers
vom 8.2.1995**

Im Kapitel „Hochschulen“ (Seite 5) wird festgestellt:

„Die Wirtschaft kritisiert die unzureichende Berufsorientierung des Studiums.“

Dazu wird entgegnet:

Die Ausbildung in Mathematik und Naturwissenschaften an den Universitäten ist so konzipiert, daß die Absolventen möglichst variabel einsetzbar sind. Grundlage dafür ist eine Ausbildung auf wissenschaftlicher Grundlage mit stark theoretischem Aspekt, der die Basis für den späteren vielseitigen Einsatz bildet. Im Gegensatz zur Ausbildung an Fachhochschulen ist damit keine Orientierung auf eine enge Spezialisierung verbunden, sondern die Befähigung, ständig neuartigen Anforderungen gewachsen zu sein. So wie einerseits der Bedarf für einen schnellen Berufseinstieg durch die erwähnte Ausbildung an Fachhochschulen gedeckt wird, so existiert andererseits eine berufliche Nachfrage nach einer breit angelegten universitären Ausbildung, die deshalb als Alternative erhalten bleiben muß!

Es wird weiter festgestellt (Seite 6):

Das Universitätsstudium muß reformiert und die Studienzeiten deutlich gesenkt werden.

Auf der Basis der Vorschläge im Eckwertepapier vom Mai 1993 hält das BMBF ... die Neufestsetzung der Regelstudienzeiten ... in der Regel auf 9 bis 10 Semester an Universitäten für erforderlich.“

Dazu wird angemerkt:

Das Studium in Mathematik und Naturwissenschaften ist bundesweit einheitlich strukturiert. Die Studieninhalte sind so gewählt, daß sie nachweislich in 10 Semestern Regelstudienzeit absolviert werden können. Es macht wenig Sinn, diese Regelstudienzeiten auf 9 Semester zu reduzieren, da damit die Breite der Ausbildung, die gerade ein Kennzeichen der universitären Ausbildung ist, eingeschränkt würde. Statt dessen sind die Rahmenbedingungen so zu gestalten, daß durch Bereitstellung ausreichender Praktikumsplätze alle Studierenden innerhalb dieser Zeit die Möglichkeit haben, das Studium termingerecht abzuschließen.

Im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften existiert keine „Überfrachtung“ von Studiengängen durch unangemessene Spezialisierungen. Im Gegenteil sorgen die Fachbereiche und ihre Konferenzen durch kontinuierliche Überarbeitung der Studienordnungen dafür, daß ständig wichtige neue Lehrinhalte gegen solche ausgetauscht werden, die für die gegenwärtige Entwicklung nur noch eine untergeordnete Rolle spielen.

Weiterhin wird festgestellt (Seite 6):

„Das theoriebezogene, berufsqualifizierende Universitätsstudium ist klar von der sich daran anschließenden Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für Tätigkeiten in Forschung und Wissenschaft zu unterscheiden.“

Dazu wird entgegnet:

Das Spezifikum des universitären Studiums in Mathematik und Naturwissenschaften besteht im Gegensatz zur Ausbildung an den Fachhochschulen in seiner fachlichen Breite, die nicht zur Qualifikation in einem engen Bereich, sondern zur Berufsbefähigung in einem breiten Tätigkeitsfeld führt (siehe oben). Das erfordert bereits ein wissenschaftlich fundiertes, theoriebezogenes Grundstudium, das mit dem Hauptstudium eine Einheit bildet. Mit dem Diplom ist der Übergang in den Beruf möglich und wird auch in vielen Fällen (der Prozentsatz ist fachspezifisch) realisiert. Die weitere wissenschaftliche Qualifizierung (Graduierung) baut kontinuierlich darauf auf. Es ist aber nicht sinnvoll, grundlegende wissenschaftliche Qualifizierungen erst in dieser Phase nachzuholen. Nur dadurch wird erreicht, daß bereits Absolventen mit Diplom mit Erfolg wissenschaftliche Arbeit in Labors, Forschungseinrichtungen und in der Industrie leisten können.

Es wird festgestellt (Seite 7):

„... Neuordnung der Förderungshöchstdauer ..., die Einschränkung der Förderung ... nach einem Fachrichtungswechsel ...“

Dazu wird angemerkt:

Die Erfahrung zeigt, daß häufig Studierende ein Studium der Mathematik oder Naturwissenschaften aufnehmen, die dafür keine ausreichende Eignung mitbringen. Die bundesweit empfohlenen Studienpläne erlauben den Studierenden in der Regel innerhalb der ersten zwei Semester zu erkennen, wenn diese Eignung nicht vorliegt. Diese Einsicht (gegebenenfalls durch eine geeignete Beratung unterstützt) sollte dadurch honoriert werden, daß ein einmaliger Fachrichtungswechsel innerhalb der ersten zwei Semester nicht auf die Förderungshöchstdauer angerechnet wird. Nur so kann erreicht werden, daß Studierende möglichst frühzeitig zu dem ihnen gemäßen Ausbildungsgang finden, ohne unnütz Ressourcen in Anspruch zu nehmen und ohne ihre eigene Ausbildungszeit unsachgemäß zu verlängern.

Für die Fachbereiche sollte bei einer Leistungsbewertung ein Fachrichtungswechsel ihrer Studierenden während der ersten zwei Semester nicht negativ bewertet werden (siehe Resolution zu den „Erfolgsquoten...“).