

Forschungsevaluation an niedersächsischen  
Hochschulen und Forschungseinrichtungen

## **Bauingenieurwesen und Architektur**

Bericht und Empfehlungen  
der Gutachter

## Bauingenieurwesen und Architektur

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Einleitung.....  | 1  |
|    | Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen .....  | 1  |
|    | Verfahrensübergreifende Kriterien .....  | 2  |
|    | Forschungsevaluation der Fächer Bauingenieurwesen und Architektur .....  | 3  |
| 2. | Kriterien, Rahmenbedingungen und die Fachrichtungen Architektur sowie Bauingenieurwesen<br>und Vermessungswesen in Niedersachsen ..... | 6  |
| 3. | Standorte und Forschungseinheiten.....   | 11 |
|    | Universität Hannover .....   | 11 |
|    | Fachbereich Architektur .....  | 11 |
|    | Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen .....   | 15 |
|    | Technische Universität Braunschweig .....  | 20 |
|    | Fachbereich Architektur .....  | 20 |
|    | Fachbereich Bauingenieurwesen.....   | 23 |
| 4. | Fachbereichs- und standortübergreifende Aspekte: die Gesamtsituation in Niedersachsen .....  | 27 |
| 5. | Tabellen .....   | 34 |

# 1. Einleitung

## *Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen*

Die Wissenschaftliche Kommission ist beauftragt worden, eine Evaluation der Forschung an niedersächsischen Hochschulen durchzuführen und die Ergebnisse zu beraten. Diese Forschungsevaluation soll dazu dienen,

- die Hochschulen bei der Entwicklung eines eigenen, klar definierten Forschungsprofils und bei der Standortbestimmung im nationalen und internationalen Vergleich zu unterstützen und ihnen Kriterien für die eigenverantwortliche Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung an die Hand zu geben,
- die Profilbildung der Hochschulen gezielter von Seiten des Landes durch Ausstattung, Berufungspolitik etc. zu fördern sowie
- zur Entwicklung von Kriterien für die qualitätsorientierte Mittelvergabe durch das Land im Rahmen der Einführung von Globalhaushalten für die Hochschule beizutragen.

Die Evaluation wird von einer Lenkungsgruppe geplant und koordiniert, der Vertreter der Landeshochschulkonferenz, der Wissenschaftlichen Kommission und des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur angehören. Einzelheiten zu den Zielsetzungen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind dem Konzept „Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ zu entnehmen.

Folgende Leitlinien gelten für alle Verfahren:

- Die Begutachtung beruht auf dem Prinzip des „informed peer-review“. Die jeweiligen Fachgutachter-Kommissionen werden von der Lenkungsgruppe eingesetzt.
- Die einzelnen Evaluationsverfahren werden von den Gutachtergruppen unabhängig und mit organisatorischer Unterstützung der Geschäftsstelle durchgeführt.
- Die Einschätzungen und Empfehlungen der Gutachter werden in Abschlussberichten niedergelegt. Die betroffenen Hochschulen erhalten die Möglichkeit, vor der Beratung der Berichte in der Wissenschaftlichen Kommission zu diesen Stellung zu nehmen.
- Die Ergebnisse der Evaluationen von Forschung (und Lehre<sup>1</sup>) werden der Wissenschaftlichen Kommission vorgelegt und dienen als Grundlage für Strukturempfehlungen an das Land.

---

<sup>1</sup> Unabhängig von der Forschungsevaluation führt die Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEVA) Lehrevaluationen durch. Die Wissenschaftliche Kommission wird über die Ergebnisse unterrichtet.

## *Verfahrensübergreifende Kriterien*

Die Forschungsevaluation in Niedersachsen legt Maßstäbe zu Grunde, die auch in anderen nationalen und internationalen Evaluationsverfahren angewandt werden. Die Kriterien, die in allen Verfahren berücksichtigt werden, lassen sich in drei Bereiche untergliedern:

### Qualität und Relevanz:

Als Grundmaßstab für die Bewertung von Qualität und Relevanz gilt der Beitrag, den die Forschung zur Profilierung der jeweiligen Disziplin leistet, und zwar innerhalb der Hochschule, in der Region, innerhalb Deutschlands und schließlich international.

Folgende Aspekte sollen im Einzelnen Berücksichtigung finden:

- Innovativität der an einer Institution geleisteten Forschung (wissenschaftliche Leistungen im internationalen Vergleich, Reputation, Preise, neue Forschungsrichtungen)
- wissenschaftliche Ausstrahlung (Publikationen, Fachtagungen, regelmäßiger Informations- und Erfahrungsaustausch etc.)
- Interdisziplinarität der Forschung oder besonderer Stellenwert als Einzeldisziplin
- Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen auf regionaler und nationaler Ebene
- Intensität und Qualität der internationalen Zusammenarbeit, z.B. durch Forschungs Kooperationen, EU-Projekte, gemeinsame Veröffentlichungen, Gastwissenschaftler, gemeinsam betreute und gegenseitig anerkannte Promotionen, „Internationalisierung“ von Nachwuchsforschern im Rahmen von Hochschulpartnerschaften und Mobilitätsprogrammen
- Effektivität der Nachwuchsförderung (Graduiertenkollegs, strukturierte Promotionsstudiengänge, Lehrforschungen, Forschergruppen und Sonderforschungsbereiche, Berufungschancen und Berufungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern)
- Bedeutung von Kooperationen mit der Wirtschaft und des Transfers im Bereich der grundlagen-, anwendungs- und produktorientierten Forschung, z.B. durch gemeinsame Nutzung von Großgeräten, gemeinsame Projekte, Auftragsforschung, Patente, Produktentwicklung. Hier können auch Beratungstätigkeiten, sowohl im Wirtschafts- als auch im öffentlichen Sektor, oder andere Service- bzw. Dienstleistungen charakteristisch sein.

Effektivität und Effizienz:

Das Evaluationsverfahren soll auch die Frage nach dem Verhältnis von Aufwand und Erfolg beantworten. Dabei ist zu berücksichtigen, ob mit den eingesetzten Mitteln die beabsichtigte Wirkung unter Wahrung des angestrebten Qualitätsstandards erreicht wird, und ob unter Umständen diese Wirkung auch mit einem geringeren Aufwand erreicht werden kann.

Strukturpolitische Aspekte:

Als besonderer Gesichtspunkt einer Evaluation auf Landesebene sollte auch die strukturpolitische Bedeutung von Forschungseinrichtungen einbezogen werden.

### ***Forschungsevaluation der Fächer Bauingenieurwesen und Architektur***

Gemäß den Beschlüssen der Lenkungsgruppe Forschungsevaluation wurden die Fachbereiche Bauingenieurwesen und Architektur als erste ingenieurwissenschaftliche Fächer in Niedersachsen auf der Basis des von der Wissenschaftlichen Kommission verabschiedeten Konzepts zur „Forschungsevaluation an niedersächsischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ begutachtet. An dem Verfahren waren folgende Fachbereiche beteiligt:

Technische Universität Braunschweig

- Fachbereich Architektur
- Fachbereich Bauingenieurwesen

Universität Hannover

- Fachbereich Architektur
- Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen

Die Hochschulen haben zum 14. April 2000 Berichte der Fachbereiche für den Zeitraum 1995-2000 eingereicht, die aus einem diskursiven Teil und einer quantitativen Datengrundlage bestehen. Darüber hinaus waren die Fachvertreter/innen an den Standorten gehalten, weitergehende Erläuterungen zu den Entwicklungsperspektiven und den konkreten Planungen des Faches zu machen.

Die Berichte der Hochschulen wurden den Gutachtern gemeinsam mit einer standortübergreifenden Zusammenfassung der Geschäftsstelle zugeleitet. Der Gutachtergruppe gehören insgesamt neun Experten an:

Professor Dr.-Ing. Stavros Savidis (TU Berlin, Vorsitz)  
Fachgebiet Grundbau und Bodenmechanik

Professor Dr.-Ing. Fritz Berner (U Stuttgart)  
Institut für Baubetriebslehre

Professor Dipl.-Ing. Peter Berten (TU Berlin)  
Fachgebiet Entwerfen und Gebäudekunde

Professor Dr.-Ing. Manfred Boltze (TU Darmstadt)  
Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Professor Dr.-Ing. Wolfgang Förstner (U Bonn)  
Institut für Photogrammetrie

Professor Dr.-Ing. Theodor Hugues (TU München)  
Lehrstuhl für Baukonstruktion und Baustoffkunde

Professor Dr.-Ing. Jürgen Köngeter (RWTH Aachen)  
Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Professor Dr.-Ing. Dr.-Ing. e.h. Gert König (U Leipzig)  
Institut für Massivbau und Baustofftechnologie

Professor Dr.-Ing. Wolf Reuter (U Stuttgart)  
Institut für Wohnen und Entwerfen

Die Begehung der beteiligten Standorte durch die Gutachtergruppe fand am 24. und 25. Oktober 2000 statt. Im Rahmen der Begehungen fanden gemeinsame Einführungsveranstaltungen der Fachbereiche, die auch Gelegenheit zur Diskussion allgemeinerer Aspekte boten, sowie Einzelgespräche der Gutachter mit den Hochschullehrerinnen und -lehrern statt. Daran schloss sich eine interne Beratung der Gutachter an, gefolgt von einer kurzen Rückkoppelung der ersten Diskussionsergebnisse an die Dekane der betroffenen Fachbereiche. Den Hochschulen sei an dieser Stelle nochmals für ihre Kooperationsbereitschaft und für ihre tatkräftige Unterstützung bei der Planung und Durchführung der Begehungen gedankt, die in allen Fällen in einer kollegialen Atmosphäre des wissenschaftlichen Austausches und des fachlichen, wechselseitigen Interesses stattfinden konnten.

Der vorliegende Bericht gibt die Ergebnisse der Begutachtung wieder. Tabellarische Übersichten der wichtigsten Rahmendaten (Stellen, Drittmittel usw.) sind im Anhang zusammengestellt. Die Einzelheiten zum Sachstand finden sich in den Berichten der Hochschulen und werden hier nicht noch einmal wiederholt. Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Gutachter richten sich zum einen an das Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen, zum anderen an die Hochschulen selbst. Die Gutachter haben sich bemüht, ihre Einschätzungen so knapp und klar wie möglich und so komplex wie nötig zu formulieren; dies ist verbunden mit der Hoffnung, eine sachgerechte und zügige Realisierung notwendiger Maßnahmen zu ermöglichen.

Es ist vorgesehen, die Hochschulen in etwa drei Jahren um einen kurzen Bericht zu den eingeleiteten Maßnahmen und zum Stand der Umsetzung der Empfehlungen zu bitten.

## **2. Kriterien, Rahmenbedingungen und die Fachrichtungen Architektur sowie Bauingenieurwesen und Vermessungswesen in Niedersachsen**

In Niedersachsen sind die Fächer Architektur sowie Bauingenieurwesen und Vermessungswesen an den beiden Universitäten Hannover und Braunschweig (TU) vertreten. Beide Hochschulen haben ihren Ursprung in technischen Lehranstalten des 19. Jahrhunderts, in denen die Ingenieurausbildung eine zentrale Rolle spielte. Sie haben in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts durch Aufnahme weiterer Disziplinen ihr Fächerspektrum erheblich erweitert.

Die heutigen, eigenständigen Fachbereiche sind aus ehemals gemeinsamen Fachbereichen hervorgegangen. Dennoch unterscheiden sie sich jetzt in ihrem Selbstverständnis erheblich und überspannen jeweils ein weites Spektrum sowohl an Forschungsfeldern als auch an Arbeitsmethoden. Es reicht im Bauingenieurwesen von routinemäßigen Prüfaufgaben über klassische ingenieurmäßige Entwicklungsprojekte bis hin zu technologischen Forschungsthemen und in der Architektur von der Entwurfstätigkeit über technische Fragestellungen hin zu künstlerischen und gesellschaftlichen Aspekten.

Die Wissenschaftliche Kommission hat mit dem vorliegenden Verfahren erstmals eine Gutachtergruppe mit der gleichzeitigen Beurteilung zweier benachbarter Disziplinen beauftragt. Dies ist angesichts der wachsenden Notwendigkeit fachbereichsübergreifender Zusammenarbeit in den Universitäten eine richtungsweisende Entscheidung. Für die Beratungen der Gutachtergruppe hatte dies vor allem zwei Konsequenzen: Zum einen mussten die Gutachter ihre Einschätzungen über ihre Fachkollegen auch gegenüber den Gutachtern der jeweils anderen Disziplin vertreten. Zum anderen erforderte die gemeinsame Begutachtung die Erarbeitung von Kriterien zur Beurteilung der Forschungsleistungen, die für beide Fachdisziplinen gültig sind.

In den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen spielt die Vermittlung von praktischen Fertigkeiten gegenüber der von abstraktem Wissen traditionell eine stärkere Rolle als in anderen akademischen Disziplinen. Daher stehen hier in der Lehre berufsrelevante Inhalte und in der Forschung anwendungsorientierte Fragestellungen stärker im Mittelpunkt. Neben den traditionellen Bereichen der Forschung und Lehre bildet der Austausch mit der Praxis daher in diesen Fachbereichen einen unverzichtbaren Bestandteil. Dieser Austausch beinhaltet sowohl eine Dienstlei-

tung der Universität an die Praxis in Form von anwendungsnaher Forschung als auch eine starke Aufnahme von Impulsen in der Lehre aus der Praxis.

Die typischen Karrieren von ingenieurwissenschaftlichen Hochschullehrern weisen nach der universitären Ausbildung eine Bewährungsphase in der Praxis auf, bevor die Berufung zurück an die Universität erfolgt. Aber auch nach der Berufung bleibt der Kontakt zur Praxis stets stark ausgeprägt, sei es über gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit Industriepartnern oder über die Weiterarbeit im eigenen Ingenieurbüro, insbesondere bei Architekten. Obwohl dieser dritte Bereich von praxisbezogenen Aktivitäten nicht mit theoriegeleiteter Forschung im eigentlichen Sinne gleichzusetzen ist, ist er für die Ingenieurwissenschaften von großer Bedeutung, und zwar sowohl für Lehre wie Forschung, die beide aus der Praxis aktuelle Anregungen empfangen.

Institute des Bauingenieurwesens übernehmen neben eigentlichen Forschungsaufgaben oft auch in größerem Umfang Routineaufgaben in der Art einer Prüfanstalt oder beteiligen sich an der Arbeit von Normungsgremien, die oft Anstöße zu grundsätzlichen Forschungsarbeiten liefern. In der Architektur werden in der Regel erfolgreiche Architekten auf Entwurfslehrstühle berufen, von denen erwartet wird, dass sie sich auch nach ihrer Berufung noch aktiv an Wettbewerben beteiligen, da eine Verankerung in der Praxis als Voraussetzung für fortgesetzt aktuelle und erfolgreiche Lehre angesehen wird.

Die Universität darf aber nicht nur der Ort sein, an dem Erfahrungen aus der Praxis in die Ausbildung einfließen. Sie muss auch der Ort sein, an dem diese Erfahrungen wissenschaftlich ausgewertet werden und offene Fragestellungen zu weiterführenden Forschungsprojekten aufgegriffen werden. In Ihrem universellen Anspruch bietet sie darüber hinaus die Chance, diese Forschungen mit Experten auf benachbarten Gebieten auszutauschen und so Ergebnisse zu erzielen, die von einem einzelnen Experten nicht erreichbar sind. An diesen Ansprüchen müssen sich das wissenschaftliche Personal wie auch die Fachbereiche der Technischen Universitäten insgesamt messen lassen.

In der Architektur umfasst der Begriff Forschung verschiedene und zum Teil besondere Bedeutungen. Er reicht von klassischer Grundlagenforschung – etwa in der Bau- und Kunstgeschichte, in der Planungsmethodik und Planungstheorie, der Bauphysik, der Gebäudetechnik sowie den Methoden von Organisation und Steuerung – über Angewandte Forschung im Sinne von Entwicklung – etwa energie-, ressourcen- und kostensparende Bauweisen oder intelligente Fassaden – bis hin zu Planungs- und Ausführungsprozessen für einmalige Einzelobjekte.

Die komplexen Aufgabenstellungen von Architektur sind ohne die Einbeziehung der Forschungsergebnisse anderer Disziplinen nicht zu bewältigen. Diese werden dann ausschnittsweise durch Adaption, Kombination oder Überlagerung in einem Prozess der Integration zu einzigartigen manchmal innovativen Ergebnissen geführt. Ihre Widersprüche – klassisch etwa zwischen Ökonomie und Ökologie – sind abzuwägen und zu entscheiden. Die Methoden und Kompetenzen für Planungs- und Entscheidungsvorgänge sind sowohl wissenschaftlich wie auch technisch und künstlerisch. Die Produkte enthalten als Unikate zumeist fallbezogene, schwer abstrahierbare Ergebnisse.

Durch den hohen Anteil an relativen Aussagen, an persönlichen Urteilen und kreativen künstlerischen Prozessen entzieht sich somit ein wesentlicher Teil der Architektentätigkeit den geltenden Kriterien der Wissenschaftlichkeit und damit der Forschung, ungeachtet der Anstrengungen zu Transparenz und Systematik. Das seit einigen Jahren gebräuchliche Begriffspaar Forschung und Entwicklung (F+E) ist besser dazu geeignet, diese besondere Tätigkeit von Architekten einerseits von Forschung zu unterscheiden, sie jedoch andererseits als gleichwertig anzusehen und zu behandeln. Denn auch Entwicklungen in der Praxis haben F + E-Qualität, wenn ihre Anwendungen Innovation beinhalten und die Ergebnisse methodisch reflektiert sind. An einer wissenschaftlichen Hochschule müssen die Ergebnisse und Erfahrungen aus Theorie und Praxis gesammelt, systematisch aufbereitet und weiterführend untersucht werden.

Auch wenn das Verhältnis zwischen Universitäten und Fachhochschulen nicht Gegenstand dieses Berichts ist, so wächst auch im Zuge der Veränderungen an den Fachhochschulen (Einführung von kompatiblen Abschlüssen wie BS/MS, Aufnahme weiterführender Studieninhalte) u.a. für die ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen an wissenschaftlichen Hochschulen die Notwendigkeit, ihre Forschungsaktivitäten stärker zu dokumentieren, weiterzuentwickeln, zu vernetzen und in die Lehre einzubringen und damit ihre besonderen Stärken herauszustreichen.

Die Lösung vieler ingenieurwissenschaftlicher Fragen erfordert heutzutage die Zusammenarbeit zwischen mehreren Fachgebieten, Instituten und Fachrichtungen. Die Institute der betrachteten Fachbereiche haben sich daher zum Teil zu Forschungsschwerpunkten zusammengeschlossen. Die Effektivität der Kooperationen auf der Ebene dieser Verbände war ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung der Fachbereiche durch die Gutachter. Darüber hinaus ist in vielen Fragen eine Zusammenarbeit über die Fachbereichsgrenzen hinaus notwendig. Diese Fragen werden

nach Abschluss der Begehungen in den einzelnen ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen noch einmal auf der Ebene der AG Ingenieurwissenschaften der Wissenschaftlichen Kommission erörtert werden und zu übergreifenden Strukturempfehlungen führen.

Beiden Standorten kommt in der Ausbildung von Bauingenieuren und Architekten eine überregionale Bedeutung für Norddeutschland zu, die Ausbildungsleistungen der beiden Niedersächsischen Universitäten übersteigen den Anteil Niedersachsens am Königssteiner Schlüssel<sup>2</sup> deutlich. Dieses überdurchschnittliche Engagement in Forschung und Lehre eröffnet prinzipiell die Möglichkeit, im technologischen Bereich bei einer entsprechenden Koordinierung bei innovativen Firmengründungen zu profitieren.

Dem Forschungsevaluationsverfahren sind zeitlich Evaluationen der Lehre im Bauingenieurwesen und in der Architektur vorangegangen, die durch die Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur ZEvA betreut wurden. Die Gutachter der Lehrevaluation Bauingenieurwesen haben in ihrem Mitte 1999 vorgestellten Bericht der Bauingenieurausbildung in Niedersachsen insgesamt ein hohes Niveau und große Praxisnähe bescheinigt. Während die Gutachter das Studium an der TU Braunschweig praxisnäher einschätzten, empfahlen sie der Universität Hannover, das Grundstudium von einigen theoretischen Fächern zu entlasten. Dagegen warnten sie die TU Braunschweig vor einer weiteren Ausweitung der sehr großen Zahl an Vertiefungsrichtungen.

Die Gutachter der Lehrevaluation Architektur haben die Fachbereiche an beiden Standorten aufgefordert, die Diskussion über Lehrinhalte und Zielsetzung der Ausbildung zu verstärken. Auch sollten die Denominationen der Lehrstühle und Institute sich stärker an den tatsächlichen Arbeitsgebieten anlehnen, und das Spektrum der Arbeitsgebiete bei Neuberufungen konsequenter im Sinne einer Abrundung des Fachbereichs ergänzt werden. Insbesondere in Hannover dürfe sich der Fachbereich nicht nur als "Ansammlung von individuellen Persönlichkeiten" verstehen sondern müsse sich als Gemeinschaft begreifen. Weiterhin wurde an beiden Standorten die räumliche Situation als unbefriedigend eingeschätzt und in Hannover die zu große Zahl an Dauerstellen kritisiert.

---

<sup>2</sup> Ein Verteilungsschlüssel, nach dem sich die Bundesländer die Kosten der gemeinsamen Finanzierung von Forschungsausgaben nach §91b des Grundgesetzes aufteilen. Der Anteil Niedersachsens beträgt derzeit etwa 9,1 Prozent. Der Verteilungsschlüssel wird oft als Vergleichsgröße für andere Verteilungen im Hochschul- und Wissenschaftsbereich herangezogen.

Hinsichtlich der Zahl der Studierenden könnte die Situation zwischen den Fachbereichen kaum unterschiedlicher sein: Während das Bauingenieurwesen von einem allgemeinen nachlassenden Interesse an ingenieurwissenschaftlichen Studien betroffen ist, ist die Architektur als Numerus-Clausus Fach voll ausgelastet, allerdings mit rückläufiger Tendenz bei den Bewerberzahlen. Radikal entgegengesetzt sind jedoch die Berufsaussichten. Während Bauingenieure und Vermessungsingenieure trotz Fluktuationen in nächster Zukunft ordentliche Chancen am Arbeitsmarkt haben werden, übersteigt zur Zeit bei den Architekten das Angebot von Absolventen bei weitem die Nachfrage.

Im Bereich der Lehre wäre ein stärkerer Austausch von Lehrleistungen über Fachbereichsgrenzen hinaus sicherlich wünschenswert. Derzeit stößt der Export von Lehrleistungen aus der Architektur für Studenten des Bauingenieurwesens aber insbesondere durch die Regelungen und die Rechtsprechung zum Numerus-Clausus auf Hindernisse.

Historisch gesehen finden sich ähnliche Ausgangssituationen in Hannover und Braunschweig. Auch heute finden wir Fachbereiche vergleichbarer Größen an beiden Standorten. Allerdings hat Braunschweig in den letzten Jahren im Zuge von Einsparungsmaßnahmen den Studiengang Vermessungswesen eingestellt und bis auf eine Ausnahme die Institute des Vermessungswesens geschlossen, so dass heute ein eigenständiges Vermessungswesen nur in Hannover bleibt.

In den folgenden Abschnitten werden die Forschungseinheiten der Fachbereiche mit ihren Forschungsaktivitäten im Einzelnen beschrieben und bewertet. Daran schließen sich die Empfehlungen der Gutachter zu den einzelnen Fachbereichen sowie insgesamt zu den Fachgebieten in Niedersachsen an.

### 3. Standorte und Forschungseinheiten

#### *Universität Hannover*

##### Fachbereich Architektur

Der Fachbereich Architektur an der Universität Hannover gliedert sich in 11 Institute mit insgesamt 24 Professuren und Hochschuldozenturen aus Haushaltsmitteln (12 C4, 10 C3, 2 C2). Bis 2008 werden planmäßig 5 C4- und 3 C3-Stellen frei. Der Fachbereich bietet den Diplom-Studiengang Architektur an, der der Zulassungsbeschränkung durch die ZVS unterliegt. Über die Einführung von Bachelor- und Masterabschlüssen wird derzeit beraten. Der Fachbereich hat seit Ende der 60er Jahre eine Verstärkung der theoretischen Fächer erfahren, verkörpert u.a. durch die Professuren für Architektursoziologie, Theorie der Architekturplanung sowie Architekturinformatik. Eine weitere Profilierung des Fachbereichs in der Frauenforschung erfolgte durch Ansiedlung der Koordinierungsstelle des Forschungsverbundes für Frauen- und Geschlechterforschung in Naturwissenschaften, Technik und Medizin (1997-2002). In den letzten Jahren bemüht sich der Fachbereich um verstärkte Einbeziehung der Informations- und Kommunikationstechnologien als Planungs- und Entwurfshilfen. Eine Verstärkung der Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung wird angestrebt.

Der Fachbereich hat im Berichtszeitraum seine jährlichen Drittmiteleinahmen von etwa 0,6 Mio. DM auf 1,2 Mio. DM gesteigert. Daneben haben sich die Professoren des Fachbereich an einer Vielzahl von Wettbewerben und Entwurfsprojekten beteiligt. Die räumlich angespannte Lage sollte sich mit einem derzeit geplanten Umzug des Fachbereichs entspannen.

## Einschätzungen, Perspektiven und Empfehlungen zur Architektur in Hannover:

Der Fachbereich hinterließ bei den Gutachtern einen nach Teilaspekten sehr unterschiedlichen Eindruck. Einerseits haben sie die unzweifelhaften Stärken im Entwurf anerkannt, andererseits gibt es auch nach Aussage der Betroffenen nicht viele Gemeinsamkeiten und Kooperationen, die den Fachbereich zusammenführen. Die bisher erst in Ansätzen entwickelten Kooperationen innerhalb des Fachbereichs sollten daher unbedingt verstärkt werden. Eine fachbereichsinterne Strukturkommission sollte die Schwerpunkte bzw. Besonderheiten der Fakultät identifizieren und in ein inhaltlich begründetes Konzept der gemeinsamen Zusammenarbeit bzw. gegenseitigen Abgrenzung im Fachbereich überführen. Insbesondere die erfolgreichen Neuberufungen der letzten Zeit eröffnen hier eine Chance, Ansätze zur Erneuerung und zu gemeinsamer Arbeit weiter zu entwickeln. Auch das Forschungs- und Entwicklungspotential dieser Kollegen sollte den Fachbereich positiv beeinflussen und sollte unterstützt werden. Der Fachbereich hat damit die Chance der Berufungen als Instrument zur Überwindung von Defiziten bereits erfolgreich genutzt.

Bisher ist das Bewusstsein für Forschung nur teilweise entwickelt. Dies muss jedoch im Zuge einer deutlicheren Abgrenzung zu den Fachhochschulen unbedingt gestärkt werden. Insbesondere sollten verstärkt forschungsrelevante Fragestellungen, die im Rahmen der Entwurfstätigkeit aufkommen, daraufhin analysiert und bewertet werden, inwieweit sie sich für welche weiterführenden Forschungsaktivitäten im jeweiligen Institut eignen. Diesem Schritt sollten Forschungsvorhaben folgen.

Trotz dieser grundsätzlichen Probleme haben einige Bereiche gute Forschungsarbeiten vorzuweisen, was von den Gutachtern anerkannt wurde. U.a. im Bereich Architekturinformatik leistet der Fachbereich wichtige Entwicklungsarbeit. Auch in der eigenständigen Frauenforschung verdienen die beiden Fachvertreterinnen dort ebenso wie auf ihren weiteren Forschungsgebieten Anerkennung. Der Fachbereich sollte aber neben der Frauenforschung auf Dauer auch andere aktuelle Themen wie das Wohnen im Alter oder das Wohnen mit Behinderungen stärker aufgreifen.

Langfristig sollte eine Neuordnung der Widmungen der Lehrstühle des Fachbereichs ins Auge gefasst werden. Baustoffkunde und Bauphysik passen beispielsweise angesichts neuerer Entwicklungen unter Aspekten der Energiebilanzierung und Stoffstromanalyse besser zu Techni-

schem Ausbau und Ressourcenschonendem Bauen als zu Baukonstruktion und Entwerfen. Auch die Bezeichnungen der drei Abteilungen am Institut für Entwerfen und Architektur einschließlich des Institutstitels selbst sollten den jeweiligen, tatsächlichen Arbeitsgebieten angepasst werden um so die jeweiligen Schwerpunkte deutlicher herauszustreichen. (Das Wort Architektur im Institutstitel ist für eine Binnendifferenzierung im Fachbereich wenig geeignet, unklar bleibt der Unterschied zwischen Gebäudelehre und Gebäudekunde, sowie die Bezeichnung Baugestaltung im Unterschied zu Entwerfen oder Architektur oder Raumkunst. Ungeklärt bleibt auch die Abgrenzung des Arbeitsfeldes Architekturtheorie gegenüber dem Institut mit gleichlautendem Namensbestandteil.) Die terminologischen Unschärfen weisen möglicherweise auch auf strukturelle Unklarheiten hin. Die Ausrichtungen der Institutsteile darf sich aber nicht nur an personalen Vorlieben orientieren. Eine sinnvolle Differenzierung könnte etwa in Anlehnung an

- Gebäudekunde und Entwerfen
- Wohnungsbau und Entwerfen
- Theorie und Methodik (oder Prozesse) des Entwerfens

erfolgen. Sollte man am Institut für Städtebau, Wohnungswesen und Landesplanung eine dritte Stelle ausschreiben, so sollte diese Gelegenheit zur Bildung von deutlich unterschiedlichen Profilen genutzt werden, z.B.

- Städtebau
- Wohnungswesen
- Regional- und Landesplanung.

Wenn wie oben vorgeschlagen Wohnungsbau in dem Entwurfslehrstuhl angesiedelt würde, dann könnte hier statt Wohnungswesen Stadtplanung stehen, entsprechend der amerikanischen Unterscheidung zwischen "urban design" und "city planning". Auch diese Fragen sollte eine aus dem Fachbereich heraus gebildete Strukturkommission klären.

Bei der in Kürze anstehenden Wiederbesetzung der Nachfolge der Professur in der Abteilung Baustoffkunde und Bauphysik sollte die Fakultät eine Persönlichkeit suchen, die das Gebiet in seiner ganzen Aktualität und Vernetzung vertreten kann. Dabei sollte auch eine deutliche Verstärkung der Kooperationen innerhalb des Instituts sowie mit der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen angestrebt werden. Im Zuge der Regelung der Nachfolge der Professur in der Abteilung Technischer Ausbau und Ressourcensparendes Bauen wäre es sinnvoll, eine klassische F u. E Komponente Gebäudetechnik aufzubauen und die Zusammenarbeit mit der Baustoffkunde und Bauphysik im gleichen Institut zu verstärken, jedoch mit klarer inhaltlicher Abgrenzung.

Die Widmung der Nachfolge am Institut für Industrial Design sollte die Besonderheit der Nahtstellenfunktion dieses Instituts zwischen Industrial Design und Architektur berücksichtigen und dabei mit Themen wie der Industrialisierung des Bauens, von Bauteilen sowie von Bauprodukten darauf abzielen, Synergieeffekte durch eine Vernetzung mit anderen Instituten wie dem für Baukonstruktion oder Bautechnik zu ermöglichen.

Es wird davon abgeraten, zu viele wissenschaftliche Mitarbeiter unbefristet einzustellen. Die überwiegende Zahl an unbefristeten Stellen sollte vielmehr in Zukunft in befristete Stellen umgewandelt werden, um öfter jüngere Mitarbeiter mit neuen Impulsen in die Fachbereiche einbinden zu können. Insgesamt werden die weisungsgebundenen Stellen im Mittelbau, die es üblicherweise nicht erlauben, neben der Lehrbelastung auch noch ein eigenständiges Forschungsfeld aufzubauen, grundsätzlich kritisch gesehen.

Die größte Herausforderung des Fachbereichs besteht jedoch darin, das Bewusstsein für Forschung weiter zu entwickeln und Gemeinsamkeiten und Chancen für Kooperationen zu erkennen und zu nutzen.

## Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen

Der Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen gliedert sich in 21 Institute, von denen 17 dem Bereich Bauingenieurwesen und 4 dem Bereich Vermessungswesen zugeordnet sind. Insgesamt verfügt der Fachbereich über 37 Professoren und 2 Hochschuldozenten aus Haushaltsmitteln. In den Jahren 2001-2007 werden insgesamt 8 C4 und 5 C3 Stellen frei. Der Fachbereich bietet die Diplomstudiengänge Bauingenieurwesen sowie Vermessungswesen an. Nach der neuen Studienordnung von 1999 gliedert sich der Studiengang in ein Grund-, Fach- und Vertiefungsstudium, wobei als Abschluss wahlweise ein Diplom (nach dem Vertiefungsstudium) oder ein Bachelor bzw. Masterabschluss (nach dem Fach- bzw. Vertiefungsstudium) angestrebt werden kann. Das Vertiefungsstudium ist inhaltlich so gestaltet, dass es auch nach einem qualifizierten Bachelor-Abschluss als Weiterbildung in den Fachgebieten "Konstruktiver Ingenieurbau", "Wasser und Umwelt", sowie "Geotechnik und Infrastruktur im Bauingenieur- und Vermessungswesen für Studierende aus Entwicklungsländern" genutzt werden kann.

Der Fachbereich hat Forschungsschwerpunkte in den Bereichen "Zuverlässiges, wirtschaftliches und umweltverträgliches Bauen", "Integrierte Verkehrssysteme", sowie "Management für Flussgebiete und Küstengewässer" eingerichtet, die durch das Forschungsgebiet "Interaktion von mathematischer und experimenteller Modellbildung, Numerik und Software" miteinander verknüpft werden sollen. Darüber hinaus beteiligt sich der Fachbereich an der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit in der Arbeitsgruppe "Integrierte Verkehrssysteme", dem "internationalen Zentrum für Computergestützte Ingenieurwissenschaften (ICCES)", dem "Zentrum für Geo-Informationssysteme für räumliche Entscheidungsprozesse des Küstenmanagements" sowie gemeinsam mit der TU Braunschweig am "Forschungszentrum Küste". Die Institute des Vermessungswesens wollen ihre Aktivitäten in den Bereichen "Positionierung, Navigation und Systemsteuerung" sowie "Geoinformationswesen" bündeln.

Ein Sonderforschungsbereich besteht nicht. Nach Auslaufen des Graduiertenkollegs "Stoffströme in Wasser und Boden" (1990-1999) wurde 2000 ein neues Graduiertenkolleg "Interaction of Modelling, Computation Methods and Software Concepts for Scientific-Technological Problems" unter maßgeblicher Beteiligung des Fachbereichs eingerichtet.

Der Selbstbericht des Fachbereichs nennt als Problemfelder den teilweise veralteten Gerätebestand, den Wegfall von Laborpersonal, die räumliche Zersplitterung der Institute, die Lehrbelas-

tung der wissenschaftlichen Mitarbeiter, selbst derer aus Drittmittelprojekten, sowie die verwehrte Anerkennung der Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien als Dienstaufgaben.

Im Berichtszeitraum hat der Fachbereich pro Jahr etwa 19 Mio. DM an Drittmitteln eingeworben. Das entspricht durchschnittlich 900 TDM je Institut bzw. 500 TDM je Hochschullehrer. In der Verteilung überwiegen jedoch große Institute mit jährlichen Drittmitteln von über 1 Mio. DM sowie sehr kleine Institute mit weniger als 250 TDM pro Jahr.

| Drittmittelaufkommen | Anzahl Institute | Anzahl Professoren |
|----------------------|------------------|--------------------|
| 4,4 Mio. DM          | 1                | 2                  |
| 1,0-1.8 Mio. DM      | 7                | 12                 |
| 0,5-0,75 Mio. DM     | 4                | 6                  |
| 50-250 TDM           | 8                | 11                 |
| Keine                | 1                | 1                  |

## Einschätzungen, Perspektiven und Empfehlungen zum Bauingenieur- und Vermessungswesen in Hannover:

Zu den Instituten des Bauingenieurwesens wurde zusammenfassend festgehalten:

1. Der Fachbereich zeichnet sich durch ein großes Forschungspotential und ein hohes Drittmittelaufkommen aus. Er betreibt insgesamt sehr erfolgreiche Forschung. Die Drittmittel sind jedoch sehr unterschiedlich über die Lehrstühle verteilt.
2. Die räumliche Ausstattung ist teilweise veraltet, die apparative Ausstattung ist oft überholt und für einen modernen Forschungsbetrieb nicht adäquat. Da die Einwerbung von Drittmitteln beispielsweise bei der DFG eine gewisse Grundausstattung erfordert, könnten sich hier Schwierigkeiten ergeben. Derzeit hat in der Regel jedes Forschungsgebiet seine eigene Halle oder sein eigenes Labor. Durch Zusammenlegung sollten Einsparungen erzielbar sein, die zur Verbesserung der Qualität der Ausstattung genutzt werden könnten.
3. Alle Professuren sollten auch mit einem Mindestmaß an wissenschaftlichem und technischem Personal ausgestattet sein, um den Lehr- und Forschungsbetrieb sinnvoll betreiben zu können. Aufgrund von Mangel an wissenschaftlichem Personal belastet der Lehrbetrieb einige Lehrstühle so stark, dass Forschung nicht mehr möglich wird. An anderen Lehrstühlen wird aufgrund eines Mangels an technischem Personal wissenschaftliches Personal für technische Aufgaben zweckentfremdet eingesetzt. Einige ältere Fachkollegen haben den Forschungsbetrieb zugunsten der Lehre und des Engagements in der Lehrreform bereits eingestellt. Es ist jedoch unerlässlich, dass diese Lehrstühle bei Neuberufungen wiederum mit adäquaten Personal- und Sachmitteln ausgestattet werden, um wieder ein stärkeres Engagement in der Forschung zu ermöglichen.
4. Mit den jüngsten Neuberufungen wurden junge und engagierte Kollegen in den Fachbereich geholt, die interessante neue Forschungsprojekte aufgreifen. Insgesamt sollte der Fachbereich den sich vollziehenden Generationswechsel dazu nutzen, sich teilweise auch von nur noch historisch begründeten Forschungsaktivitäten zu trennen, und den traditionell guten Ruf des Fachbereichs mit aktuellen Forschungsthemen und -leistungen neu zu untermauern.
5. In der Vergangenheit haben persönliche Differenzen zwischen Fachkollegen teilweise zu einem schlechten Klima geführt, welches der Effektivität des Fachbereichs als Ganzem geschadet habe. Das Problem ist jedoch vom Fachbereich erkannt worden, der sich um eine Verbesserung bemüht.
6. Die verschiedenen Forschungszentren leisten einen überaus positiven Beitrag zur Forschungsleistung des Fachbereichs. Das Forschungszentrum Küste beispielsweise mit eigenem

Wellenkanal sowie eigenem Wellenbecken am Franzius-Institut bietet ein außergewöhnliches Forschungsumfeld. Hier muss jedoch teilweise anzutreffendes Besitzstandsdenken aufgebrochen werden, damit die vorhandenen Forschungsmittel und -infrastrukturen auch bestmöglich genutzt werden können.

7. Dem Fachbereich ist es in den letzten Jahren unter großem Einsatz gelungen, ein modernes Lehrkonzept mit modularem Aufbau auf der Basis eines Credit-Point-Systems aufzubauen. Es wird erwartet, dass die damit gesteigerte Attraktivität des Standortes für engagierte Studenten sich auch positiv auf die Forschungsleistung des Fachbereichs auswirken wird.
8. Die Gutachter unterstützen die Bestrebungen des Fachbereichs, die derzeit auf mehrere zum teil periphere Standorte verteilten Institute in einem gemeinsamen Gebäude in der Callinstraße 34 zu vereinen.
9. Die beiden im Bereich Verkehrswesen angesiedelten Institute sollten das Potential für noch stärkere Zusammenarbeit und Arbeitsteilung weiter erkunden.
10. Im Bereich Holzbau stehen mit dem im Jahr 2003 anstehenden Generationswechsel bereits jetzt umfangreichere Versuchseinrichtungen ungenutzt. Wenn die Nachfolge wiederum im Bereich Holzbau angesiedelt werden sollte, würde sich eine enge Zusammenarbeit sowohl mit den anderen Fachgebieten des konstruktiven Ingenieurbaus als auch mit der TU Braunschweig empfehlen, wo dieses Fach ebenfalls gerade neu besetzt wurde. Dadurch sollten auch die Infrastrukturinvestitionen besser genutzt werden können.
11. Die Aktivitäten des Instituts für Baubetrieb und Baubetriebswirtschaft sollten durch ein Engagement des Fachbereichs in der Bauverfahrenstechnik ergänzt werden.
12. Der Fachbereich verfügt über sehr viele Professuren, die teilweise überschneidende Gebiete bearbeiten, ohne sich immer ausreichend abzustimmen, abzugrenzen, gemeinsame Ressourcen zu nutzen oder Kooperationsmöglichkeiten zu suchen. Die bevorstehenden Berufungen sollten die Möglichkeit geben, diese Defizite aufzuheben und die Zahl der Professoren zugunsten der Wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen zu reduzieren.  
Ein Mittel hierfür wäre die Bildung von größeren Instituten oder Institutsverbänden, bestehend aus mehreren Fachgebieten, die größere Schwerpunkte des Bauingenieurwesens repräsentieren. Eine solche Struktur könnte basieren auf einer engeren Koordination der Institute für Grundlagenfächer sowie der Institute in den Bereichen Konstruktiver Ingenieurbau, Wasserwesen, Verkehrswesen, Geo- und Umwelttechnik, sowie Bauwirtschaft.

Zu den Instituten des Vermessungswesens wurde ergänzend festgehalten:

Die Bewertung der Institute des Vermessungswesens gestaltet sich derzeit etwas schwierig, da 2 Kollegen demnächst ausscheiden und drei weitere erst vor kurzem ihre Arbeit aufgenommen haben. Diese Kollegen greifen jedoch innovative Zielsetzungen in der Forschung auf. Der sich vollziehende Strukturwandel befindet sich auf einem guten Weg, es herrscht ein gutes Kommunikationsklima. Das Engagement in der Forschung sollte insgesamt nicht zurückgefahren werden. Ungünstig ist es, dass sich die Forschungseinheiten auf vier verschiedene Gebäude verteilen.

Das Konzept des Studienganges ist schlüssig, die Entwicklung wohl überlegt. Die Belastung und der Themenreichtum ist aber immer noch groß.

## *Technische Universität Braunschweig*

### Fachbereich Architektur

Der Fachbereich Architektur besteht aus 11 Instituten, mit insgesamt 15 Abteilungen und 17 Professoren (12 C4, 5 C3). Die Zusammenfassung von Professuren in gemeinsamen Instituten stammt aus den 70er Jahren und hat nur bedingt einen fachlichen Hintergrund. Der Fachbereich befindet sich derzeit in einem Umbruchprozess, da in den Jahren 1998-2001 über die Hälfte der Professuren zur Neubesetzung anstanden bzw. anstehen. Der Fachbereich bildet Studenten im Numerus-Clausus Diplomstudiengang Architektur aus.

In seinem Selbstbericht beklagt der Fachbereich die räumliche Trennung der Institute über 6 Standorte, den allgemeinen Raummangel (nur jeder vierte Student erhält einen Arbeitsplatz), sowie die schlechte Personalsituation (Betreuungsverhältnis, technisches Personal).

Das beherrschende Forschungs- und Ausbildungsziel des Fachbereichs ist die Theorie und Planung von Hochbauten einschließlich ihrer städtebaulichen Umgebung. Das zentrale Thema des Entwurfs von Hochbauten wird durch die vier Schwerpunkte "Geschichte und Theorie der Architektur und Stadt", "Baukonstruktion und Tragwerksplanung", "Städtebau und Siedlungsplanung" sowie "Zeichnen und elementares Formen" flankiert.

Kontakte und Kooperationen am Ort bestehen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt zum Thema Raumakustik, mit dem Klauwitz-Institut für Holzforschung der FhG zum Thema Holzbau, sowie mit der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft zum Thema Ökologische Bauweisen.

Der Fachbereich hat im Berichtszeitraum im Durchschnitt etwa 660 TDM pro Jahr an Drittmitteln für Forschungsprojekte eingeworben. Daneben haben sich die Professoren des Fachbereich an einer Vielzahl von Wettbewerben und Entwurfsprojekten beteiligt.

## Einschätzungen, Perspektiven und Empfehlungen zur Architektur in Braunschweig:

Wie in Hannover besteht auch im Fachbereich Architektur in Braunschweig die Notwendigkeit, das Bewusstsein für Forschung weiter zu entwickeln. Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten des Fachbereichs liegt in der Gebäudeplanung. Der Bereich Städtebau/Stadtplanung ist dagegen weniger stark vertreten. Insgesamt macht der Fachbereich einen sehr positiven und geschlossenen Eindruck. Es besteht ein gutes Kommunikationsklima und ein Bewusstsein für gemeinsame Ziele. Auffällig ist jedoch eine Unterausstattung an Räumen und Geräten, u.a. im Bereich CAD, sowie an wissenschaftlichem Personal. Bei gleichzeitiger hoher Lehrbelastung bedingt dies zum Teil eine Vernachlässigung des Forschungsauftrags, die sich auch in der geringen Anzahl von Promotionen in den letzten Jahren widerspiegelt (s. Tabelle 7 im Anhang). Die Entwurfs- und Gestaltungslehrer, die auf Grund herausragender Praxis berufen wurden und die auch daraus ihre Lehre erneuern, sollten dennoch eine gewisse Forschungsaktivität entwickeln, die auf den bei Entwurfsprojekten auftauchenden Fragestellungen aufgebaut werden kann. In diesem Bereich besteht eine traditionelle und generelle Forschungsschwäche.

Schwerpunktbildungen sind in dieser Situation und mangels Masse schwierig zu gestalten. Allerdings lassen sich einige Akzente setzen, die die Forschungslandschaft der Braunschweiger Architekturschule besonders kennzeichnen. Darin hat sie bereits einige bemerkenswerte Schritte getan. So gibt es neben der anerkannten Forschung in der Bau-, Architektur- und Stadtgeschichte und der Tragwerksplanung Besonderheiten wie die Arbeiten zu Licht, Klang und Raum am Institut für Grundlagen des Entwerfens sowie die Forschungsaktivitäten im solaren Energiebereich am Institut für Gebäude- und Solartechnik. Dieses Gebiet könnte sich in zu einem Verknüpfungspunkt des Fachbereichs entwickeln, da von ihm ein hohes Synergiepotential sowohl innerhalb der Fakultät (mit technischem Ausbau, Baukonstruktion, ökologischem Siedlungsbau, Fassadentechnik, aber auch den Entwerfern) als auch zum Bauingenieurwesen ausgeht.

Weiterhin empfehlen die Gutachter:

- Im Zuge der anstehenden Neubesetzungen sollte mindestens eine der Professuren in der Bau- und Stadtbaugeschichte nach C4 ausgeschrieben werden.
- Der Fachbereich sollte sich darum bemühen, den neuen Leiter des Instituts für Elementares Formen über seine derzeit befristete Tätigkeit hinaus auf Dauer an den Fachbereich zu binden.
- Die Abteilung Entwerfen I des Instituts für Gebäudelehre und Entwerfen von Hochbauten sollte aus diesem herausgelöst werden und entweder als eingeständiges

Fachgebiet geführt werden oder dem Institut für Grundlagen des Entwerfens zugeordnet werden.

- Die Denomination der Institute für Baukonstruktion und Industriebau I und II sollte aktualisiert werden und den derzeitigen bzw. vorgesehenen Betätigungsfeldern angepasst werden.
- Der Fachbereich sollte eine engere Kooperation mit dem Fachbereich Bauingenieurwesen für den Entwurf von Ingenieurbauwerken über gemeinsame Seminare und Lehrveranstaltungen sowie gemeinsame Betreuung von Studenten anstreben.
- Das Interesse an stärkerer Forschungstätigkeit von Mitgliedern des Fachbereichs sollte unterstützt werden, es wird sich aber langfristig nur mit zusätzlicher personeller Ausstattung bzw. erfolgreichen Forschungsanträgen realisieren lassen.
- Der Fachbereich sollte seine Auslandskontakte weiter ausbauen und so den wichtigen internationalen Austausch in Forschung und Lehre weiter intensivieren.
- Begrüßt wird das Vorhaben des Fachbereichs zur Einrichtung einer Dauergastprofessur etwa in Form einer C3-Stelle, auf die alle zwei Jahre ein neuer Fachvertreter als Gast eingeladen wird und neue Akzente und Schwung in den Fachbereich einbringt. Dies könnte sich auch als Modell für andere Fachbereiche empfehlen.

Die Gutachter sehen eine Verstärkung des Bereichs Städtebau als eine mögliche Option für die Zukunft an. Insgesamt sehen sie den Fachbereich jedoch auf einem guten Weg, der fortgesetzt werden sollte.

## Fachbereich Bauingenieurwesen

Der Fachbereich Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Braunschweig gliedert sich heute in 14 Institute mit insgesamt 20 Professoren. 12 Institute werden jeweils von einem Professor geleitet, während in 2 Großinstituten jeweils vier Professoren ein Fachgebiet vertreten. Um Einsparauflagen der letzten Jahre entsprechen zu können, hat der Fachbereich den ehemaligen Teilstudiengang Vermessungswesen aufgegeben und die Institute des Vermessungswesens bis auf eine Ausnahme geschlossen. Damit konnten Kürzungen im Kernbereich des Bauingenieurwesens weitgehend vermieden werden. Neben den Diplomstudiengängen im Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen bietet der Fachbereich einen Master-Abschluss in Computational Sciences in Engineering sowie ein weiterbildendes Fernstudium Umweltingenieurwesen-Gewässerschutz an, das mit einem Zertifikat abschließt. Nach dem Auslaufen der ehemaligen Sonderforschungsbereiche SFB 212 "Sicherheit im Luftverkehr" und SFB 319 "Stoffgesetze für das inelastische Verhalten metallischer Werkstoffe" ist der Fachbereich seit 1998 federführend am SFB 477 "Bauwerksüberwachung beteiligt. Im gleichen Jahr wurde ebenfalls das Graduiertenkolleg GRK 432 "Wechselwirkung von Struktur und Fluid" eingerichtet. In den letzten Monaten ist es dem Fachbereich darüber hinaus gelungen, eine von der Salzgitter AG finanzierte Stiftungsprofessur im Fachgebiet "Bauwerkserhaltung und Tragwerksplanung" einzuwerben.

Der Fachbereich betont in seinem Selbstbericht die enge Verzahnung von Forschung und Lehre als Charakteristikum des sog. "Braunschweiger Modells". Im Hauptstudium können die Studenten aus 19 angebotenen Vertiefungsrichtungen drei auswählen. Die Forschungsaktivitäten des Fachbereichs konzentrieren sich schwerpunktmäßig auf die drei Gebiete

- Konstruktiver Ingenieurbau,
- Wasser- und Umwelttechnik sowie
- Verkehrswesen.

Die beiden ersteren Gebiete werden dabei auch durch die beiden Großinstitute, dem Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz sowie dem Leichtweiß-Institut für Wasserbau getragen. Diese Aktivitäten des Fachbereichs sind auch maßgeblich an den interfakultativ organisierten Forschungszentren "Zentrum für Abfallforschung" "Forschungszentrum Küste" (gemeinsam mit der Universität Hannover), "Zentrum Verkehr" sowie dem "Mechanik-Zentrum" beteiligt.

Der Selbstbericht des Fachbereichs nennt als Problemfelder die fehlende Raumkapazität bzw. mangelhafte Raumbeschaffenheit, die geringen Haushaltsmittel für Geräteausstattung, die rechtlichen Rahmenbedingungen der Einbindung von Drittmittelkräften in die Lehre, die Aner-

kennung der Mitarbeit in Normungsgremien als Dienstaufgabe, sowie haftungsrechtliche Beschränkungen, die die Einwerbung von Drittmitteln erschweren.

Der Fachbereich hat im Berichtszeitraum pro Jahr etwa 15 Mio. DM an Drittmitteln eingeworben, entsprechend etwa 750 TDM je Professor. Dabei überwiegen Institute mittlerer Größe. In den nächsten Jahren bis 2008 werden insgesamt 8 Professuren frei.

| Drittmittleinwerbung pro Jahr | Anzahl Hochschullehrer |
|-------------------------------|------------------------|
| 1,0 - 1.7 Mio. DM             | 6                      |
| 0,45 - 0,8 Mio. DM            | 8                      |
| 200 - 400 TDM                 | 6                      |



## Einschätzungen, Perspektiven und Empfehlungen zum Bauingenieurwesen in Braunschweig.

Allgemein entstand der Eindruck, dass in Braunschweig intensive Forschung betrieben wird und nicht zuletzt erfolgreich Drittmittel eingeworben werden. Zu einzelnen Bereichen des insgesamt ausgewogenen Forschungsspektrums haben die Gutachter Folgendes festgehalten.

1. Im konstruktiven Ingenieurbau sind besonders forschungsstarke Institute mit guter Ausstattung anzutreffen. Nicht zufriedenstellend ist jedoch die Einbettung der Arbeitsgruppe Struktur und Anwendung der Baustoffe am Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz. Die Arbeitsgruppe steht den anderen Arbeitsgruppen in Ausstattung und Forschungsleistung nicht nach, sie wirkt jedoch wie aus ihrem Institut ausgegliedert und isoliert im Fachbereich. Im Tragwerksentwurf und in der Visualisierung derartiger Entwürfe könnten durch Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Architektur stärkere Akzente gesetzt werden.
2. Der Bereich Verkehrswesen ist mit leistungsstarken Instituten gut vertreten.
3. Im Bereich Wasserwesen sollte eine grundsätzliche Neuregelung der Arbeitsteilung zwischen Hannover und BS angestrebt werden, um Synergieeffekte zu nutzen. Bisher ist die Situation stark von Doppelaktivitäten geprägt. Hierauf wird in den standortübergreifenden Empfehlungen weiter eingegangen.
4. Auch im Bereich Umwelt kann der Fachbereich auf erfolgreiche Arbeiten verweisen.
5. Eine Neuordnung wäre ebenfalls im Bereich Abfall sinnvoll. Das Institut für Siedlungswasserwirtschaft und die Abteilung Abfallwirtschaft des Leichtweiß-Instituts für Wasserbau sowie das Institut für Ökologische Chemie und Abfallanalytik aus dem Fachbereich Chemie sollten Wege finden, Ressourcen gemeinsam zu nutzen, um Synergien zu ermöglichen. Dazu könnte die Zusammenlegung in ein gemeinsames Gebäude dienlich sein, etwa im Rahmen der Übernahme der BGS Kaserne. Eine weitere Option besteht in der Ausgliederung der Abteilung Abfallwirtschaft aus dem Leichtweiß Institut, um dann entweder ein eigenes zu Institut bilden oder gemeinsam mit dem derzeitigen Institut für Siedlungswasserwirtschaft ein neues Institut zu bilden.
6. Angesichts der vom Fachbereich beklagten, ungenügenden Ausstattung des Fachbereichs mit Personalmitteln sehen die Gutachter es als um so wichtiger an, auf der Fachbereichsebene bei der Verteilung dieser Mittel sicherzustellen, dass nicht einzelne Bereiche ausbluten.
7. Der aus dem Fachbereich heraus vorgetragene Wunsch nach größerer Unterstützung durch das Land bei der Akquisition von EU-Mitteln sollte Berücksichtigung finden.

8. Der Fachbereich sollte nur nach sorgfältiger Abwägung Mitarbeiter auf Dauerstellen einstellen.
9. Es sollte eine Lösung gefunden werden, damit die für die Hochschullehrertätigkeit unverzichtbare Mitarbeit in Normungsgremien auch als Dienstaufgabe Anerkennung findet und im Rahmen von Dienstreisen durchgeführt werden kann.
10. Der Fachbereich sollte sich um eine Klärung von haftungsrechtlichen Fragen bemühen, die bisher die Einwerbung von Drittmitteln aus der Industrie zum Teil erschweren.

#### **4. Fachbereichs- und standortübergreifende Aspekte: die Gesamtsituation in Niedersachsen**

##### Zur Situation der Architektur

Das Fach Architektur wird in Niedersachsen von zwei traditionsreichen Fachbereichen mit einem guten Ruf vertreten. Als Numerus-Clausus Fach erfreuen sich die Diplom-Studiengänge hoher, wenn auch etwas nachlassender Nachfrage. Die Fachbereiche sind daher in der Lehre stets voll ausgelastet. Bei annähernd gleicher Ausstattung der Fachbereiche an Wissenschaftlichem Personal aus Landesmitteln (BS: 62 Stellen, H: 62,5 Stellen) und vergleichbaren Studentenzahlen (BS: 1493 Studenten, H: 1346 Studenten) unterscheiden sich auch die Zahl der Diplom-Abschlüsse im Berichtszeitraum 1995-1999 nur geringfügig: (BS: 635 Absolventen, H: 730 Absolventen) (s. Tabellen 2 und 6 im Anhang). Deutliche Unterschiede ergeben sich jedoch in der Struktur der aus Landesmitteln finanzierten Stellen des Wissenschaftlichen Personals: Während in Braunschweig 17 Hochschullehrer 44,5 Wissenschaftlichen Mitarbeitern aus Haushaltsmitteln und Sondermitteln gegenüberstehen (s. Tabelle 3), kommen in Hannover auf 25 Professoren lediglich 43,25 wissenschaftliche Mitarbeiter. Die Zahl der Promotionen und Habilitationen im Berichtszeitraum ist in Hannover mit 38 bzw. 3 deutlich höher als in Braunschweig mit 9 bzw. 0 Abschlüssen (s. Tabelle 7). Der Fachbereich in Hannover hat im Berichtszeitraum insgesamt 4,6 Mio. DM an Drittmitteln eingeworben, für Braunschweig liegen keine Angaben vor.

Im Fach Architektur besteht ein insgesamt ein großer Bedarf, das Bewusstsein für Forschung zu stärken. Dabei hat Forschung im Bereich Architektur oft eine stark forschungsorganisatorische Ausprägung, in der Forschungsergebnisse aus einer Reihe von Nachbardisziplinen in innovativer Weise vereint werden, um neuartige Lösungsansätze zu entwickeln. Als ingenieurwissenschaftlicher Fachbereich spielen auch in der Architektur neben der Forschung und Lehre Projekte aus der Praxis eine unverzichtbare Rolle. Die Fachbereiche können sich aber nicht auf einen allgemeinen Verweis beschränken, dass Erfahrungen aus der Praxis in die Lehre einfließen. Ansonsten besteht die Gefahr mangelnder Abgrenzung zu Fachhochschulen, die sich mit der Einführung von kompatiblen Bachelor- und Master-Abschlüssen noch akzentuieren wird. Vielmehr sollten die universitären Fachbereiche um eine systematische Auswertung der Erkenntnisse aus den Praxisprojekten bemühen und weiterführende Fragestellungen aufgreifen. Schließlich sollte auch die Chance genutzt werden, Fragestellungen durch Kooperation mit Kollegen innerhalb oder

außerhalb des Fachbereichs umfassender behandeln zu können und damit einen weiteren Forschungsfortschritt zu erzielen. Während Braunschweig mit großem Engagement erfolgreich einen stärkeren Zusammenschluss im Fachbereich vorangetrieben hat, stehen entsprechende Bemühungen in Hannover noch sehr in den Anfängen. Hier ist es unbedingt notwendig, ein Gefühl für Gemeinsamkeiten stärker zu entwickeln.

Insgesamt ist das Forschungsprofil des Fachbereichs in Hannover eher theoretisch ausgerichtet, während Braunschweig mehr anwendungsorientiert ist. Diese unterschiedliche Ausrichtung ist im Sinne einer positiven Konkurrenz und Vielfalt prinzipiell zu begrüßen, auch unter dem Gesichtspunkt, dass beide Standorte für Norddeutschland eine überregionale Bedeutung haben. (In den angrenzenden Ländern Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern gibt es keine universitäre Architekturausbildung).

Dementsprechend haben die beiden Standorte neben dem zentralen Bereich Entwurf unterschiedliche Schwerpunkte entwickelt. Dazu gehören u.a. die Frauenforschung und die Architekturinformatik in Hannover sowie die Gebäude- und Solartechnik in Braunschweig, wobei die Architekturinformatik und die Gebäude- und Solartechnik sinnvoll ausgebaut werden sollten.

Angesichts der hohen Lehrbelastung und der geringen Personalausstattung der Fachbereiche muss die Verteilung der Ressourcen umso sorgfältiger ausgewogen werden, um zu verhindern, dass einzelne Lehrstühle überfordert werden und so keine Kapazitäten für die Forschung mehr freimachen können.

## Zur Situation des Bauingenieurwesens

Die Forschung an den beiden traditionsreichen Standorten Hannover und Braunschweig genießt einen guten Ruf und wird insgesamt auf einem hohen Niveau betrieben.

Neben dem Diplomstudiengang Bauingenieurwesen bietet Hannover ebenfalls einen Diplomstudiengang Vermessungswesen an. Der Fachbereich in Braunschweig hat dagegen in den letzten Jahren den Teilstudiengang Vermessungswesen aufgegeben und die meisten Institute des Vermessungswesens geschlossen.

Die Lehr- und Forschungsleistungen der beiden Fachbereiche in Hannover und Braunschweig sind quantitativ miteinander vergleichbar:

Der Fachbereich in Hannover umfasst 117 Stellen für wissenschaftliches Personal bei 2069 Studierenden (s. Tabelle 2), und hat im Berichtszeitraum 1995-1999 Drittmittel in Höhe von insgesamt 95,2 Mio. DM eingeworben (s. Tabelle 8).

Im Vergleich dazu umfasst der Fachbereich in Braunschweig 101 Stellen für wissenschaftliches Personal bei 1474 Studierenden, und hat im Berichtszeitraum 1995-1999 Drittmittel in Höhe von insgesamt 70,4 Mio. DM eingeworben.

Daraus ergibt sich, dass die Lehr- und Forschungsleistung als Verhältnis (Studierende / Wissenschaftliches Personal) bzw. (Drittmittel / Wissenschaftliches Personal) ist in Hannover jeweils rund 20 Prozent höher ist.

Trotz annähernd gleichrangiger Lehr- und Forschungsleistungen unterscheiden sich die beiden Standorte drastisch in der Struktur des wissenschaftlichen Personals mit 41 Hochschullehrern<sup>3</sup> in Hannover gegenüber 20 Hochschullehrern<sup>4</sup> in Braunschweig (s. Tabelle 3). Damit einhergehend stehen jedem Professor in Braunschweig durchschnittlich rund vier wissenschaftliche Mitarbeiter aus Haushaltsmitteln zur Seite, während es in Hannover nur etwa 2 sind (s. Tabelle 3). Bei diesem geringen Durchschnittswert findet man in Hannover eine Reihe von Professoren mit einer extrem dünnen Personalausstattung. In mehreren Fällen scheint dort dadurch die Forschung vollkommen zum Erliegen gekommen zu sein. Die Professoren verschleißen sich in der Lehre und kommen nicht mehr zur Forschung oder zum Einwerben von Drittmitteln. Ohne eigene Forschungsprojekte werden sie auch als Kooperationspartner für ihre Fachkollegen uninteressanter. In der Folge liegen Räume, apparative Ausstattungen und der Wissensschatz von jahrelang höchst erfolgreichen Fachkollegen brach. Hier ist der Fachbereich aufgefordert, bei der Verteilung der Mittel darauf zu achten, dass auch kleinere und weniger erfolgreiche Fachgebiete nicht ausbluten und dadurch dem Forschungspotential des Fachbereichs völlig verloren gehen.

Thematisch hat sich der Fachbereich in Braunschweig in drei Themenschwerpunkten organisiert, in denen jeweils mehrere Institute zusammenarbeiten. In Hannover sind entsprechende Bemühungen bisher weniger weit gediehen, aber auch hier wird die Chance von Neuberufungen genutzt, um Kooperationen innerhalb des Fachbereichs zu verstärken.

Eine besondere Stärke hat Niedersachsen im Gebiet der Wasser- und Umwelttechnik. Beide Standorte verfügen über eine beeindruckende Ausstattung, die weltweit nur an wenigen Standorten ihresgleichen findet, aber gerade in Niedersachsen doppelt vorgehalten wird. Überholtes Besitzstanddenken verhindert leider eine stärkere Zusammenarbeit auf den Gebieten, in denen die Standorte über komplementäre Ausstattung verfügen. So wird trotz des überaus großen

---

<sup>3</sup> In Hannover: 30 C4/C3 Bauingenieurwesen, 6 C4/C3 Vermessungswesen, 5 C2 Bauingenieurwesen

<sup>4</sup> In Braunschweig: 20 C4/C3 Bauingenieurwesen

Einsatzes von Ressourcen die Möglichkeit zu einer internationalen Führungsposition nicht entsprechend genutzt. Hier muss das Land Niedersachsen zu einer grundlegenden Neuordnung finden, nicht zuletzt, da es heute unmöglich ist, das gesamte Spektrum des Wasserbaus in einem Hochschulinstitut wissenschaftlich vollständig in Lehre und Forschung abzudecken.

Das Küsteningenieurwesen als ein Zweig des Wasserbaus ist in Deutschland auf die Universitäten Hannover (Franzius-Institut) und Braunschweig (Leichtweiß-Institut) konzentriert, wenn man von den kleineren Aktivitäten in Hamburg-Harburg und Rostock absieht. Wegen der Notwendigkeit, dass im Küsteningenieurwesen auch auf längere Sicht hinaus noch sehr große experimentelle Einrichtungen genutzt werden müssen, deren Errichtung hohe Investitionen erfordern und angesichts der sehr starken Konkurrenz größerer Forschungseinrichtungen im Ausland erscheint eine Konzentration des Küsteningenieurwesens auf Hannover – Braunschweig sinnvoll. Um diese zwei bisher durch Konkurrenz geprägten Standorte zu einem international führenden Kompetenzzentrum zusammenzubringen, wäre ein institutsübergreifendes Zentrum die am besten geeignete Organisationsform.

Mit dem bestehenden Forschungszentrum Küste (FZK) der Universitäten Hannover und Braunschweig ist hierfür ein hervorragender Grundstein gelegt, der es wert ist, ausgebaut und erweitert zu werden.

Eine Erweiterung könnte darin bestehen, dass die im Franzius-Institut nicht genutzten Versuchshallen dem FZK zur Verfügung gestellt oder vielleicht auch teilweise oder ganz übertragen werden. Es ist beispielsweise nicht nachvollziehbar, dass der große Wellenkanal vom FZK betrieben und genutzt wird, das unmittelbar daneben liegende Wellenbecken ausschließlich für eine Nutzung durch das Franzius-Institut reserviert ist. Hier könnten vorhandene Ressourcen weitaus effektiver genutzt werden.

Ein Ausbau könnte darin bestehen, dass auch größere theoretische Projekte des Küsteningenieurwesens unter dem Dach des FZK durchgeführt werden, um eine stärkere Verflechtung zwischen Experiment und Theorie zu erreichen. Dies würde mit Sicherheit die Reputation des FZK stärken und damit attraktiver national wie international machen. Bisher finden diese Arbeiten in den beteiligten Instituten, die untereinander in Konkurrenz um die Drittmittel stehen, statt. Die Schlagkraft des FZK und damit das Küsteningenieurwesen in Niedersachsen, würde sich damit erheblich erhöhen.

Diskutabel wäre in diesem Zusammenhang auch, den bekannten Namen des Franzius-Instituts auf das FZK zu übertragen und die geschäftsführende Leitung des FZK in zeitgemäßer und effektiver Weise jeweils einem der Lehrstuhlinhaber der Universität Hannover oder der TU Braunschweig zu übertragen.

Die wissenschaftliche Kompetenz im Küsteningenieurwesen in Niedersachsen würde dadurch weltweit einen beachtlichen Aufwind erfahren. Es wäre sogar denkbar, dass ein weiterer Ausbau des FZK für international konkurrenzfähige Experimente wesentlich erleichtert wird.

Ähnlich wie das Küsteningenieurwesen ist auch der binnenseitige Wasserbau stark zersplittert und sollte durch eine Bündelung der vorhandenen Ressourcen gestärkt werden. So ist aus historischen Gründen der sog. Energiewasserbau in Hannover getrennt vom Franzius-Institut am Institut für Grundbau und Bodenmechanik angesiedelt. Dies sollte im Rahmen einer Umstrukturierung aufgehoben werden. In diesem Bereich verfügt das Leichtweis-Institut für Wasserbau der TU Braunschweig über eine große, bestens ausgestattete Versuchshalle, die jedoch mangels strukturierter Forschungsziele nicht effektiv genutzt wird. Um diese Infrastruktur besser zu nutzen, bietet es sich an, die niedersächsischen Forschungsaktivitäten im Binnenwasserbau in Braunschweig zu konzentrieren, und in Hannover Aktivitäten im Küstenwasserbau in einem entsprechenden Kompetenzzentrum zusammenzuführen. In Braunschweig sollte die Kompetenz für den binnenseitigen Wasserbau in der Abteilung Wasserbau und Gewässerschutz des Leichtweiß-Instituts angesiedelt werden, die dann aber nicht wie vom Fachbereich geplant von C4 auf C3 heruntergeführt werden sollte.

Im Bereich Geotechnik sowie im Bereich Verkehrswesen verfügen beide Standorte über leistungsfähige Institute, die insgesamt auch gut zum Wirtschaftsstandort Niedersachsen passen.

Im Bereich Konstruktiver Ingenieurbau finden sich an beiden Standorten zum Teil Fachkollegen, die eine nationale Führungsposition einnehmen. Leider bleibt in vielen Fällen das internationale Engagement dieser Kollegen jedoch deutlich zurück. Wünschenswert wäre es, wenn sich diese Kollegen auch auf internationaler Ebene stärker engagierten. Dadurch könnten die Fachbereiche und der Wissenschaftsstandort weiter internationalisiert werden, wovon sowohl Forschung als auch Lehre und Praxis profitieren würden. Positiv ist jedoch die grundlegende Reform der Lehre in Hannover zu erwähnen, die mit der Einführung von Bachelor- und Masterabschlüssen auch international die Attraktivität des Standortes erhöhen wird. Ebenso sind die Einführung zweier internationaler Master-Studiengänge sowie die erfolgreiche Beantragung eines Europäischen Graduiertenkollegs an der TU Braunschweig in diesem Zusammenhang positiv zu nennen. Derartige Initiativen in der Lehre werden letztlich über engagierte Mitarbeiter auch der Forschung zugute kommen.

Im Bereich Vermessungswesen sollte nach der Schließung des Studienganges in Braunschweig und der Neuorientierung des Fachbereichs in Hannover nach der jetzigen Phase der Neubesetzungen von Lehrstühlen auch über neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den Standorten nachgedacht werden.

## Allgemein

Die Fachbereiche Architektur und Bauingenieurwesen sollten sich darum bemühen, die sich durch eine engere Zusammenarbeit eröffnenden Chancen und Möglichkeiten besser zu nutzen, etwa beim Entwurf von Ingenieurbauwerken über gemeinsame Seminare und Lehrveranstaltungen sowie eine gemeinsame Betreuung von Studenten und Doktoranden.

Fach- und standortübergreifend wurden bei den Begehungen immer wieder Probleme auch organisatorischer Art festgestellt. In allen Fachbereichen gibt es tendenziell zu viele Dauerstellen: Die Bestrebungen zur Umwandlung von Dauerstellen in befristete Stellen sollten verstärkt werden. Dauerstellen sollten nur in Bereichen bestehen bleiben, wo dies für die Kontinuität des Forschungsbetriebs unverzichtbar ist.

Die Fachvertreter beklagen sich wie auch andernorts über Ausstattung, Geräte, Räume und Personal. Problematisch wird es insbesondere dann, wenn die Grundausstattung nicht mehr ausreicht, um Forschungsprojekte einwerben zu können. Hier muss man sich fragen, ob die geringe Ausstattung der Fachbereiche letztendlich noch kosteneffektiv ist. Problematisch ist auch der Komplex Technisches Personal / Ausstattung. Aufgrund des Mangels an technischem Personal muss teilweise wissenschaftliches Personal zweckentfremdet eingesetzt werden.

Kritisiert wurde ebenfalls ein seit 1,5 Jahren bestehender Erlass, der eine Erstverbeamtung von neuberufenen Hochschullehrern ab 46 Jahren ausschließt. Die damit verbundenen finanziellen Nachteile in der Besoldung erschweren es oft, geeigneten Bewerbern aus der Industrie ein attraktives Angebot unterbreiten zu können.

Als Problem wurden ebenfalls die verwehrte Anerkennung der Mitarbeit in Normungsgremien als Dienstaufgabe genannt. Dies führt dazu, dass Professoren die entsprechenden Reisekosten nicht abrechnen können, und sich darüber hinaus offiziell eines Dienstverstoßes schuldig machen, wenn sie im öffentlichen Interesse an Gremiensitzungen teilnehmen, die ohne den Beitrag von Hochschullehrern nicht arbeiten könnten. Eine moderne Universität kann es sich nicht leisten, sich nur auf die Bereiche Forschung und Lehre zu beschränken. Vielmehr spielt der Bereich des Austausches mit der Praxis - und hierzu gehört auch die Normungsarbeit - nicht nur in den anwendungsnäheren ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichen eine immer bedeutendere Rolle, sei es in Form von Know-How-Transfer in die Praxis oder in Form von Anregungen aus der Praxis. Hier wird es eine wichtige Aufgabe sein, derzeit noch bestehende administrative Hinder-

nisse dieses Austausches zu beseitigen und in einem breiten Konsens zu Regelungen zu finden, die eine optimale Einbindung der Universitäten in die moderne Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft ermöglichen.

## 5. Tabellen

Vorbemerkung: Die Angaben für das Bauingenieurwesen beziehen sich für Hannover jeweils auf den gesamten Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen.

Tab. 1: Studierende insgesamt nach Fachrichtung

|                 | Bauingenieurwesen    |                      | Architektur       |         |
|-----------------|----------------------|----------------------|-------------------|---------|
|                 | 1994/95 <sup>1</sup> | 1998/99 <sup>2</sup> | 1994/95           | 1998/99 |
| TU Braunschweig | 1.390 <sup>3</sup>   | 1.474 <sup>3</sup>   | k.A. <sup>5</sup> | 1.493   |
| Uni Hannover    | 2.188 <sup>4</sup>   | 2.069 <sup>4</sup>   | 1400              | 1.346   |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Wintersemester 1994/95.

2 Wintersemester 1998/99.

3 Inkl. Wirtschaftsingenieurwesen, Studienrichtung Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwissenschaften.

4 Inkl. Diplom Bauinformatik und Diplom Vermessungswesen.

5 keine Angaben.

Tab. 2: Wissenschaftliches Personal<sup>1</sup> und Studierende nach Fachrichtung

|                 | Bauingenieurwesen |                    | Architektur |       |
|-----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------|
|                 | WP <sup>2</sup>   | Stud. <sup>3</sup> | WP          | Stud. |
| TU Braunschweig | 101               | 1.474              | 62          | 1.493 |
| Uni Hannover    | 117               | 2.069              | 62,5        | 1.346 |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Stellen aus Haushaltsmitteln.

2 Wissenschaftliches Personal.

3 Studierende insgesamt - Stand: WS 1998/99.

Tab. 3: Hochschullehrer und Wissenschaftliches Personal nach Fachbereich und Standort

|                                      | HSL<br>(HH/SM) <sup>1</sup> | WP ohne FwN<br>(HH/SM) <sup>2</sup> | je<br>HSL | FwN<br>(HH/SM) <sup>3</sup> | je<br>HSL | FwN<br>(Drittmittel) <sup>4</sup> | je<br>HSL | WP<br>insgesamt <sup>5</sup> | je<br>HSL |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|
| Bauingenieurwesen<br>TU Braunschweig | 20                          | 51                                  | 2,6       | 30,5                        | 1,5       | 59,4                              | 3,0       | 140,9                        | 7,0       |
| Bauingenieurwesen<br>Uni Hannover    | 41                          | 46,8                                | 1,1       | 38,8                        | 0,9       | 112,4                             | 2,7       | 197,9                        | 4,8       |
| Architektur<br>TU Braunschweig       | 17                          | 8,5                                 | 0,5       | 36                          | 2,1       | 10                                | 0,6       | 54,5                         | 3,2       |
| Architektur<br>Uni Hannover          | 25                          | 21                                  | 0,8       | 22,3                        | 0,9       | 4,5                               | 0,2       | 47,8                         | 1,9       |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Hochschullehrer (C4, C3, C2, HS-Dozenten) aus Haushaltsmitteln und Sondermitteln.

2 Sonstiges Wissenschaftliches Personal (A13-15, Ila, Oberass./-ing., Wiss. Ass. C1) aus Haushaltsmitteln und Sondermitteln.

3 FwN-Stellen aus Haushaltsmitteln und Sondermitteln.

4 FwN-Stellen und vergleichbare Stellen aus Drittmitteln.

5 Wissenschaftliches Personal insgesamt.

Tab. 4: Auslastungsrelationen<sup>1,2</sup> nach Standort und Fachrichtung (Studienjahr 1999)

|                 | Bauingenieurwesen |       |                 | Architektur |       |       |
|-----------------|-------------------|-------|-----------------|-------------|-------|-------|
|                 | Kap.              | 1. FS | A. <sup>3</sup> | Kap.        | 1. FS | A.    |
| TU Braunschweig | 203               | 152   | 74,9            | 184         | 184   | 100   |
| Uni Hannover    | 258               | 242   | 93,8            | 157         | 161   | 102,5 |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Studierende im 1. Fachsemester im Verhältnis zur Zulassungszahl / Aufnahmekapazität.

2 Nur „Haupt-Diplomstudiengänge“ (Diplom Bauing., Architektur).

3 A = Auslastung in %.

Tab. 5: Fachstudiendauer<sup>1</sup> (1995 - 1999) in Semestern

|                 | Bauingenieurwesen | Architektur |
|-----------------|-------------------|-------------|
| TU Braunschweig | 12,1              | 15,4        |
| Uni Hannover    | 12,4              | 13,0        |
| Median          | 12,25             | 14,2        |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Angegeben sind die Medianwerte für den Gesamtzeitraum

Tab. 6: Absolventen nach Standort und Fachrichtung (1995-1999)

|                 | Bauingenieurwesen<br>Diplom | Architektur<br>Diplom |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| TU Braunschweig | 677 <sup>1</sup>            | 635                   |
| Uni Hannover    | 1.158 <sup>2</sup>          | 730                   |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Inkl. Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen.

2 Inkl. Bauinformatik und Vermessungswesen.

Tab. 7: Absolventen, Promotionen und Habilitationen (1995 - 1999)

|                            | Bauingenieurwesen |                |                  |                | Architektur |    |      |   |
|----------------------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|-------------|----|------|---|
|                            | A <sup>1</sup>    | P <sup>2</sup> | P/A <sup>3</sup> | H <sup>4</sup> | A           | P  | P/A  | H |
| TU Braunschweig            | 677               | 89             | 0,13             | 5              | 635         | 9  | 0,01 | 0 |
| Uni Hannover               | 1158              | 119            | 0,10             | 13             | 730         | 38 | 0,05 | 3 |
| Landes-Ø <sup>5</sup>      |                   |                | 0,12             |                |             |    | 0,03 |   |
| Bundes-Ø 1992 <sup>6</sup> |                   |                | 0,10             |                |             |    | 0,02 |   |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Absolventen der Studienjahre 1995 - 1999.

2 Promotionen (Kalenderjahre 1995 - 1999).

3 Verhältnis Anzahl der Promotionen und Anzahl der Absolventen.

4 Habilitationen (Kalenderjahre 1995 - 1999).

5 Auf der Basis der Jahre 1995 - 1999.

6 WR "Empfehlungen zur Doktorandenausbildung und Förderung des Hochschullehrernachwuchses", Seite 35 ff..

Tab. 8: Drittmittel<sup>1</sup> und Hochschullehrer<sup>2</sup> nach Fachrichtung (1995 - 1999)

|                 | Bauingenieurwesen |                                   | Architektur |                      |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------|
|                 | Drittmittel       | Drittmittel<br>/ HSL <sup>3</sup> | Drittmittel | Drittmittel<br>/ HSL |
| TU Braunschweig | 70,4 <sup>4</sup> | 3,52                              | k.A.        | -                    |
| Uni Hannover    | 95,2              | 2,44                              | 4,6         | 0,19                 |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Drittmittel in Mio. DM.

2 Hochschullehrer (C4, C3, C2, HS-Dozenten am Stichtag: 01.02.1999).

3 Drittmittel in Mio. DM je Hochschullehrer.

4 Inkl. 1,5 Mio. DM für Großgeräte.

Tab. 9: Durchschnittliches Drittmittelvolumen und Promotionen je Hochschullehrer<sup>1</sup>  
(Berichtszeitraum 1995 - 1999)

|                 | Bauingenieurwesen    |                      | Architektur |         |
|-----------------|----------------------|----------------------|-------------|---------|
|                 | D / HSL <sup>2</sup> | P / HSL <sup>3</sup> | D / HSL     | P / HSL |
| TU Braunschweig | 3,52                 | 4,45                 | k.A.        | 0,5     |
| Uni Hannover    | 2,44                 | 3,05                 | 0,19        | 1,6     |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Hochschullehrer (C4, C3, C2, HS-Dozenten).

2 Drittmittel in Mio. DM je Hochschullehrer.

3 Promotionen je Hochschullehrer.

Tab. 10: Freiwerdende Professuren C4 / C3 nach Fachrichtung (2001 -2008<sup>1</sup>)

|                              | Bauingenieurwesen |    |    | Architektur |    |    |
|------------------------------|-------------------|----|----|-------------|----|----|
|                              | C4                | C3 | Σ  | C4          | C3 | Σ  |
| TU Braunschweig <sup>2</sup> | 16                | 4  | 20 | 12          | 5  | 17 |
| FWS <sup>3</sup>             | 6                 | 2  | 8  | 7           | 3  | 10 |
| Uni Hannover <sup>2</sup>    | 20                | 16 | 36 | 12          | 10 | 22 |
| FWS                          | 8                 | 5  | 13 | 5           | 3  | 8  |
| Gesamt <sup>2</sup>          | 36                | 20 | 56 | 24          | 15 | 39 |
| FWS                          | 14                | 7  | 21 | 12          | 6  | 18 |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Ohne Berücksichtigung von ku und kw-Vermerken.

2 Stellen aus Haushaltsmitteln, Stichtag: 01.02.1999.

3 Summe der frei werdenden Stellen bis 2008.

Tab. 11: Freiwerdende Professuren<sup>1</sup> (C4 / C3) in Niedersachsen

|      | Bauingenieurwesen |    | Architektur |    |
|------|-------------------|----|-------------|----|
|      | C4                | C3 | C4          | C3 |
| 2001 | 1                 | 3  | 1           | 1  |
| 2002 | 1                 | 0  | 0           | 0  |
| 2003 | 1                 | 1  | 4           | 1  |
| 2004 | 3                 | 0  | 0           | 2  |
| 2005 | 1                 | 1  | 1           | 1  |
| 2006 | 5                 | 1  | 1           | 1  |
| 2007 | 2                 | 0  | 3           | 0  |
| 2008 | 0                 | 1  | 2           | 0  |
| Σ    | 14                | 7  | 13          | 6  |

Quelle: Grunddaten aus den Selbstberichten der Hochschulen

1 Ohne Berücksichtigung von ku und kw-Vermerken