



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen**

Wissenschaftliche Hochschulen

**Wissenschaftsrat**

**Tübingen, 1960**

10. Ingenieurwissenschaften und Architektur - Allgemeine Bemerkungen

**urn:nbn:de:hbz:466:1-8275**

## VIII. 10. Ingenieurwissenschaften und Architektur — Allgemeine Bemerkungen

a) Die Ingenieurwissenschaften sind in ihrer Entwicklung auf der einen Seite vom Fortschritt der Naturwissenschaften, auf der anderen von den ständig wechselnden Forderungen der industriellen Praxis abhängig. Diese doppelte Abhängigkeit verlangt in Lehre und Forschung ein besonders hohes Maß von Anpassungsfähigkeit an diesen Wandel und Aufgeschlossenheit für die steigenden Anforderungen an die Ausbildung der Ingenieure. Es ist daher schwierig, für die Fakultäten der Ingenieurwissenschaften Modelle aufzustellen. Man muß sich bewußt sein, daß solche Vorschläge zwar der gegenwärtigen Lage entsprechen, daß aber durch neue Entwicklungen in verhältnismäßig kurzer Zeit erhebliche Änderungen notwendig werden können.

Ferner macht es die besondere Lage der Ingenieurwissenschaften notwendig, bei der Wiederbesetzung vakanter Lehrstühle zu prüfen, ob es sich empfiehlt, einen freigewordenen Lehrstuhl einem neuen Gebiet zuzuordnen, das dem technisch-wissenschaftlichen Fortschritt entsprechend in Lehre und Forschung berücksichtigt werden sollte, statt ihn wieder mit einem Vertreter des bisherigen Fachgebietes zu besetzen. Damit läßt sich die notwendige Anpassung an den Fortschritt erreichen, ohne daß den bestehenden Lehrstühlen immer neue hinzugefügt, die Fakultäten zu groß werden und das Studium verlängert wird. Dabei sind Lehrstühle für Grundlagenfächer zu bevorzugen, in denen die spätere Berufspraxis den Wissensstand nicht mehr zu erweitern pflegt. Diese Entscheidungen sind für die zeitgemäße Entwicklung der Technischen Hochschulen so wichtig, daß hierbei auf die Mitbestimmung des Senats nicht verzichtet werden sollte.

Im gleichen Sinne sollte das Studium stärker auf die Grundlagenfächer konzentriert und durch eine beschränkte Zahl von Wahlfächern zur Vertiefung ergänzt werden. Wenn es Aufgabe der Wissenschaft ist, in das Vielerlei der Erscheinungswelt systematische Ordnung zu bringen, so muß sie auch bestrebt sein, mehrere Wissensgebiete unter übergeordneten wissenschaftlichen Prinzipien und Methoden zusammenzufassen. Dabei dürften auch Fakultätsgrenzen kein unüberwindliches Hindernis bilden. Bemühungen dieser Art waren schon in den letzten Jahrzehnten innerhalb vieler Fachgebiete erfolgreich. Nur so war es möglich, den stark angeschwollenen Stoff in der gleichen Vorlesungszeit zu bewältigen. Eine solche Konzen-

trierung des Wissensstoffes fördert auch die wertvolle Quer-  
verbindung zwischen den ingenieurwissenschaftlichen Fach-  
gebieten untereinander sowie zwischen diesen und anderen  
Disziplinen.

Eine besonders wichtige Aufgabe besteht in der Förderung der  
neuzeitlichen Ausbildung auf konstruktivem Gebiet. Die Aus-  
bildung zum Konstrukteur entwickelt insbesondere die schöpfe-  
rischen Kräfte des angehenden Ingenieurs.

b) Die Technische Hochschule beruft — abweichend von dem bei  
den Universitäten geübten Verfahren — auf ihre ingenieur-  
wissenschaftlichen Lehrstühle wissenschaftlich qualifizierte  
Ingenieure aus der Praxis. Die Habilitation ist in den Fakultäten  
der Ingenieurwissenschaften und für Architektur nicht Voraus-  
setzung für die Berufung. Nur bei der Besetzung von Lehrstühlen  
für rein theoretische Fächer wird die Habilitation in der Regel  
vorausgesetzt. In der Praxis finden sich in hinreichender Zahl  
Persönlichkeiten, die für eine Berufung in Betracht kommen.  
Insoweit gibt es also keine Nachwuchssorgen. Dafür bestehen  
jedoch Schwierigkeiten anderer Art. Häufig haben die Persö-  
lichkeiten, die für eine Berufung in Betracht kommen, in der  
Industrie bereits leitende und dementsprechend dotierte  
Stellungen erreicht. Sie können daher für die Technischen  
Hochschulen nur gewonnen werden, wenn sie bereit sind,  
erhebliche finanzielle Opfer zu bringen. Diese Schwierigkeiten  
sind nicht völlig zu überwinden. Eine gewisse Erleichterung ist  
jedoch dann erreichbar, wenn bei der Berufung auch jüngere  
Ingenieure in Betracht gezogen werden, die in der Praxis noch  
nicht in leitende Stellungen eingerückt sind, aber doch über  
genügende Erfahrungen verfügen. Hierfür wird vielleicht  
die Einrichtung von Stellen für Abteilungsvorsteher (deren  
Inhaber in der Regel zu außerplanmäßigen Professoren ernannt  
werden sollten) neue Möglichkeiten bieten, da sie erlaubt,  
jüngere Kräfte für die Wissenschaft zu gewinnen.

c) Ergänzend zu den allgemeinen Ausführungen über Institute  
(B. VII) ist für die Ingenieurwissenschaften noch auf folgendes  
hinzuweisen: In jedem größeren Institut ist ein Kustos  
unerlässlich, der insbesondere für die Pflege und Ergänzung  
der meist kostbaren apparativen Einrichtungen zu sorgen hat.  
Arbeitsgebiet und Größe des Instituts bestimmen, ob und  
gegebenenfalls wieviel Oberingenieurstellen erforderlich sind.

Damit sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter möglichst nur  
den ihnen zugedachten Aufgaben widmen können, werden in

wachsendem Maße für meß- und versuchstechnische sowie registrierende Arbeiten technische Hilfskräfte (Ingenieure, Laboranten, Zeichner u. a.) benötigt.

Besonders groß ist zur Zeit die Zahl der unbesetzten Werkmeister- und Mechaniker-Planstellen. Da die experimentelle Forschung und auch die Auswahl der Themen des Studentenpraktikums von der Werkstatt in starkem Maße abhängig ist, werden durch diesen Mißstand Forschung und Lehre stark beeinträchtigt.

d) Für die Bestimmung der Zahl der Assistenten sind folgende Überlegungen wichtig: Jedem Lehrstuhlinhaber sollte ein Assistent zur Verfügung stehen, der ihm bei der Vorbereitung und Durchführung seiner Vorlesungen behilflich ist. Dazu kommen Assistenten, die die Studenten in den Übungen betreuen. Die im Einzelfall erforderliche Zahl hängt von der Studentenzahl je Übungsfach sowie von der Dauer und dem Charakter der jeweiligen Übung ab, die rechnerischer, experimenteller, konstruktiver oder seminaristischer Art sein kann. Im ganzen sollte die Zahl der einem Lehrstuhlinhaber zugeordneten Assistenten in der Regel nicht größer als zehn sein.

e) Es ist schon oben dargelegt worden (Seite 49), daß der Bedarf an Diplom-Ingenieuren aller Voraussicht nach steigen wird. Aber selbst wenn man der gelegentlich vertretenen, vom Wissenschaftsrat jedoch als unrealistisch betrachteten Annahme folgt, daß dies nicht der Fall sein wird und sich deshalb auch nicht mehr junge Menschen als bisher zum Studium der Ingenieurwissenschaften entschließen werden, sind die vom Wissenschaftsrat für die Technischen Hochschulen empfohlenen Ausbaumaßnahmen gerechtfertigt. Denn sie kommen der notwendigen Hebung der Qualität der Ausbildung in den Ingenieurwissenschaften zugute. Möglicherweise läßt sich durch die Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Studenten und die Vermehrung der Assistentenstellen auch die Dauer des Studiums in den Ingenieurwissenschaften verkürzen. Allerdings könnte man, wenn man die so erreichte Ausbildungsqualität nicht wieder gefährden will, die gegenwärtig bestehenden Zulassungsbeschränkungen immer noch nicht aufheben.

Nimmt jedoch, wie wir glauben, der Bedarf an Diplom-Ingenieuren und im Zusammenhang damit die Zahl der Studienbewerber an den Technischen Hochschulen zu, so müßten infolge der Aufrechterhaltung der Zulassungsbeschrän-

kungen trotz der Ausbaumaßnahmen in Zukunft noch mehr Bewerber abgewiesen werden als bisher. Deshalb müssen schon jetzt vorsorgliche Maßnahmen getroffen werden, die über die konkreten Empfehlungen des Wissenschaftsrates hinausgehen. Es seien dafür zwei genannt:

Schon bei der derzeitigen Entwurfsplanung der neuen, vom Wissenschaftsrat empfohlenen Hochschulbauten muß an Erweiterungsmöglichkeiten gedacht werden, insbesondere bei Bauten für Konstruktionssäle, Hörsäle und Laboratorien. Die Bauplätze sollten dafür Raum lassen; auch die Möglichkeit der Aufstockung von Bauten wäre zu beachten. Werden diese Möglichkeiten in einer nächsten Ausbaustufe bei den Hochschulen mit kleineren Studentenzahlen genutzt, so läßt sich dadurch eine gleichmäßige Verteilung der Studenten auf die verschiedenen Hochschulen erreichen.

Die Gründung einer neuen Technischen Hochschule bzw. neuer Fakultäten muß erwogen werden (siehe hierzu S. 51 ff.).

Zur Zeit ist der Mangel an Ingenieuren so groß, daß die Industrie vielfach auch Diplom-Ingenieure für Tätigkeiten anstellt, die an sich keine Hochschulausbildung erfordern. Diesem Mißstand wird durch den Ausbau und die Neugründung von Ingenieurschulen abgeholfen werden können. Andererseits ist zu beachten, daß auf fast allen ingenieurwissenschaftlichen Gebieten immer mehr solche theoretischen Kenntnisse notwendig werden, die in besonderem Maße die Hochschule vermittelt. Auch die Tatsache, daß sich, wie auch an anderer Stelle schon erwähnt, die Zahl der Abiturienten stetig vergrößert, läßt einen verstärkten Andrang zur Hochschule erwarten. Es wäre daher unvorsichtig anzunehmen, daß der Ausbau und die Neugründung von Ingenieurschulen eine wesentliche Entlastung der Technischen Hochschulen zur Folge hat.

f) Gegenwärtig ist mit einem guten Abschlußzeugnis einer Ingenieurschule auch ohne Abitur ein ingenieurwissenschaftliches Studium an einer Technischen Hochschule möglich. Die Bestimmungen hierüber sind in den einzelnen Bundesländern verschieden, eine einheitliche Regelung sollte angestrebt werden. Es sollten nur solche Ingenieurschulabsolventen an den Technischen Hochschulen weiter studieren, bei denen eine ausgesprochene Neigung und Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit — oder beim Architekturstudium zu künstlerischer Entfaltung — zu erkennen ist.

g) Weitere ingenieurwissenschaftliche Belange sind an anderen Stellen des Berichtes erwähnt.\*

Auf den an manchen Technischen Hochschulen bereits verwirklichten Vorschlag, das Studium besonders begabter Studenten durch die Austauschbarkeit von Prüfungsfächern zu fördern (siehe Seite 169), sei hier besonders hingewiesen.

#### VIII. 11. Bauingenieurwesen

a) Für das gesamte Gebiet des Bauingenieurwesens werden folgende Lehrstühle als notwendig angesehen:

##### Konstruktiver Ingenieurbau:

Statik

Stahlbau und Stabilitätstheorie

Massivbau (Stahlbetonbau)

Bodenmechanik und Grundbau

Baustoffmechanik (Technologie der Baustoffe)

Baukonstruktionslehre (einschließlich Holzbau)

##### Planende Bauingenieurfächer:

Wasserbau I

Wasserbau II

Eisenbahn- und Verkehrswesen

Straßen- und Verkehrswesen

Stadtbauwesen

Baubetriebslehre

##### Vermessungswesen

Geodäsie

(für die Ausbildung der Bauingenieure und der Geodäsiestudenten bis zur Diplomvorprüfung)

Für Hochschulen, an denen eine volle Ausbildung der Geodäten möglich ist, sind mindestens je zwei weitere Lehrstühle für Geodäsie erforderlich.

Mit dieser Aufzählung der Lehrstühle soll vor allem der Umfang des Fachgebietes umrissen werden, ohne den einzelnen Hochschulen bei der Aufteilung des Gesamtgebietes nach Zahl und Art der Lehrstühle vorzugreifen. Es ist aber davor zu warnen, den Umfang der Diplomprüfungen so auszudehnen, daß die Studenten in den Fächern aller 13 Lehrstühle geprüft werden.

---

\* Vgl. S. 40, 67, 71, 75, 163 f., 166.