

# Fragen, die eine Antwort erfordern

Wir suchen neue Formen der akademischen Unterrichts / Von Professor Dr.-Ing. habil. Günter Opitz

Bevor die Fragen erörtert werden, die die Ausbildung in Mathematik betreffen (ich beziehe mich auf die entsprechenden Artikel in Nr. 14 und 16 der Hochschulzeitung), werden einige grundsätzliche Anregungen gegeben, die zeigen sollen, wie man den Tendenzen der modernen Wissenschaft entsprechen und dabei besonders den Gefahren begegnen kann, die in einer immer weiter getriebenen Spezialisierung während der Ausbildung liegen. Die Suche nach neuen Formen des akademischen Unterrichts braucht dabei nicht im Vordergrund zu stehen. Wir verfügen über eine so reiche Auswahl von bewährten Möglichkeiten der Lehre, und diese lassen eine solche Vielzahl von Varianten und Kombinationsmöglichkeiten zu, daß man damit bei einigem Geschick und etwas Initiative den verschiedenartigsten Ansprüchen gerecht werden kann.

## Richtige Proportionen zwischen allgemeiner und spezieller Ausbildung

Bisher wurden die mathematisch-naturwissenschaftlichen und die allgemein-technischen Fächer (Grundfächer) hinsichtlich Stoffauswahl und Stundenzahl nur soweit berücksichtigt, wie sie zur möglichst intensiven Ausbildung im Spezialfach unbedingt benötigt wurden. Anstelle dessen sollte man die Ausbildung in den Grundfächern über die gesamte Studienzeit erstrecken und im Spezialfach eher ein (ausführlich dargebotenes) Musterbeispiel für die Anwendung allgemeiner wissenschaftlicher Erkenntnisse sehen. Beim Studium eines (oder zweier) Spezialfächer in der Oberstufe wäre dann dem Studenten zu zeigen, in welcher Weise die in den Grundfächern erkannten Gesetzmäßigkeiten in der Praxis auf einem Spezialgebiet zur Geltung kommen. Eine derartige Verlagerung des Schwerpunktes im Ausbildungsgang erfüllt genau den Sinn der Umbildung der TH in eine Technische Universität und könnte in dieser extremen Form auf diese Lehrstätte beschränkt bleiben.

## Ziel dieses Studienganges

Ist ein Absolvent, der auf seinem Spezialgebiet nach kurzer, auf mehreren Nachbargeländen nach längerer Einarbeitung einsetzbar ist, der in der Lage ist, mindestens 30 Jahre lang dem technisch-wissenschaftlichen Fortschritt zu folgen, und dessen Grundausbildung ihn befähigt, bei komplexen Aufgaben mit den Vertretern anderer Disziplinen gut zusammenzuarbeiten. Die Fähigkeit zu schöpferischem wissenschaftlichem Denken dürfte bei einem solchen Studiengang am besten gefördert werden, soweit sich

dies überhaupt durch organisatorische Maßnahmen erreichen läßt. Dabei werden, wie schon von anderer Seite bemerkt wurde, größere Anforderungen an die Studenten gestellt, und zwar in bezug auf die Arbeitsintensität, nicht auf die zeitliche Belastung. Um dabei ein vernünftiges Maß einzuhalten, sollte der Studienplan auf ein gerade noch vertretbares Minimum reduziert werden, aber die Gesamtabstufnoten 1 und 2 sollten nur dann vergeben werden, wenn ein Student nicht nur diese Minimalforderungen gut erfüllt, sondern gründliche Kenntnisse auf zwei von ihm als „Ergänzungsfächer“ gewählten Gebieten nachweist. Zur entsprechenden Förderung leistungsstarker Studenten dürften sich die Professoren gern bereithalten, und hierfür ist auch ein gelenktes Literaturstudium nach dem Vorschlag von W. Czommer gut geeignet. - Diese Maßnahmen müßten noch durch ein Weiterbildungsprogramm für die in der Praxis stehenden Ingenieure (Ausdehnung des Kreises der Gasthörer, Berichtstagungen, Sommerkurse u. ä.) ergänzt werden, wie dies für die Mediziner schon längst zur Selbstverständlichkeit geworden ist.

Welcher Weg zur Umgestaltung des akademischen Unterrichts aber auch eingeschlagen wird, ein Erfolg wird sich nur dann einstellen, wenn man die neue Ordnung sich eine Zeitlang ungestört entfalten läßt, damit sich alle Kräfte auf das gesteckte Ziel konzentrieren können. Bisher hat zum Beispiel noch kaum ein Jahrgang von Absolventen die Hochschule verlassen, ohne daß für die jüngeren Semester schon wieder ein neuer Studienplan in Kraft war; was dies an zusätzlichen Anforderungen durch Umstellungen und Übergangslösungen mit sich brachte, liegt auf der Hand.

## Welche Folgerungen ergeben sich für die Ausbildung in Mathematik?

Wie K. Döring betonte, sind gründliche mathematische Kenntnisse unbedingt Voraussetzung für jeden Zweig der technischen Wissenschaften. Die bisher den Ingenieurstudenten vermittelten Mathematikkenntnisse genügen diesen

Ansprüchen noch nicht in jedem Falle. Andererseits haben mehrfach durchgeführte Umfragen ergeben, daß von dem jetzt gebotenen Stoff keinerlei wesentliche Abstriche mehr gemacht werden können. Eine intensivere Grundausbildung ist also nur in dem Maße möglich, in dem die Fakultäten der wachsenden Bedeutung der Mathematik für ihr Fach Rechnung tragen und die Stundenzahlen für Mathematik erhöhen.

Ein gewisser Teil dieses Stundenzuwachses müßte einer Vertiefung und Abrundung des bisher Gebotenen dienen. Man wäre dann aber vor allem in der Lage, die neuen Stoffgebiete aufzunehmen, die sich erst seit einiger Zeit einen festen Platz in den technischen Anwendungen erobert haben. Da die

Vorlesungen für fast alle Fakultäten getrennt gehalten werden, könnten diese für die Erfüllung ihrer speziellen Wünsche Sorge tragen, die bisher unberücksichtigt bleiben mußten. Die damit verbundene stunden- und stoffmäßige Abstimmung ist erst dann als befriedigend anzusehen, wenn jeder Nichtmathematiker seine kostbare Vorlesungszeit seinem eigenen Fach widmen kann und sich nicht genötigt sieht, die erforderliche Mathematik „sich selbst zurechtzumachen“.

In der Oberstufe könnten einige wenige Vorlesungen die für die verschiedenen Fachrichtungen nötigen mathematischen Ergänzungen bringen. Diese zur Spezialausbildung gehörenden Vorlesungen müßten im Gegensatz zur

Grundausbildung, bei der das der Bildungsstand der Studenten noch gar nicht zuläßt, fachbezogen und praxisverbunden gehalten werden. Um dabei die günstigste Form der Wissensvermittlung in Vorlesungen und Übungen zu erreichen, ist eine besonders enge Zusammenarbeit der betreffenden Fachvertreter nötig. So wird zum Beispiel die jetzt neu eingerichtete Vorlesung „Statistik für Betriebsingenieure“ gemeinsam von einem Mathematiker und einem Betriebswissenschaftler gehalten.

Daneben muß jedoch interessierten Studenten der Oberstufe die Möglichkeit gegeben werden, sich mathematisch weiterzubilden. Dazu wäre - etwa in zweijährigem Turnus - eine Anzahl von fakultativen Lehrveranstaltungen für Nichtmathematiker durchzuführen. Zu den in Frage kommenden Gegenständen zählen: Spezialgebiete der Analysis, Numerische Mathematik, Auswertung von Meßergebnissen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik und Programmierungstechnik. In Zukunft wird vor allem vom forschend arbeitenden Ingenieur verlangt werden, daß er, um seine Ergebnisse rasch zu erhalten, seine Routineberechnungen selbst plant und programmiert und nur in Ausnahmefällen auf die Unterstützung des Personals am Rechenzentrum angewiesen ist. Die hier angeführten Gebiete kämen zum Beispiel auch als „Ergänzungsfächer“ im oben erläuterten Sinn in Frage.

## Die Studenten zum selbständigen wissenschaftlichen Denken erziehen

Parallel zu all den geschilderten Maßnahmen, die ihren Niederschlag in Plänen und Vereinbarungen finden, muß eine intensive Erziehungsarbeit geleistet werden. Wir sind uns wohl alle darüber im klaren, daß die Mehrzahl der Studenten für die angestrebte Umstellung in der Ausbildung nicht die richtige Einstellung besitzt. Wer von uns kennt nicht die Enttäuschung des Prüflings, der kein „Sehr gut“ erhält, obwohl er „alles gewußt“ hat, oder die verblüffte Empörung, wenn in den Übungen (ausnahmsweise) einmal etwas verlangt wird, was in der Vorlesung „nicht dran“ war! All dies entspringt der falschen Auffassung, daß ein erfüllter Stoffplan einem vollen Ausbildungserfolg gleichzusetzen ist. Dieser Auffassung muß man entgegenzutreten, und zwar nicht nur an der Universität, sondern auch und vor allem an der Oberschule. Wir müssen die Studenten zu der Einsicht bringen, daß selbständiges wissenschaftliches Denken ein wichtiger Teil des Ausbildungszieles ist, und dadurch in ihnen die Bereitschaft erwecken, an sich selbst in der gleichen Richtung zu arbeiten. Unserer Lehrtätigkeit wird nur dann der volle Erfolg beschieden sein, wenn uns diese Erziehungsaufgabe gelingt.



Herr Professor Dr.-Ing. habil. Opitz im Gespräch mit Studenten.

## Zentralkatalog dringend notwendig

Institut für Fernmeldetechnik arbeitet vorbildlich im technisch-wissenschaftlichen Aufgebot

Die Notwendigkeit und Wichtigkeit erkennend, einen Spezial-Geräte-Katalog im Universitätsmaßstab aufzustellen, haben sich Angehörige des Institutes für Fernmeldetechnik im Rahmen des Produktionsaufgebots verpflichtet, diese Arbeiten zu unterstützen. Dieser Tage fand eine erste Zusammenkunft statt, und es konnten bereits grundlegende Probleme erörtert und geklärt werden. In Zusammenarbeit mit der Vermögensverwaltung und der Abteilung Materialversorgung der TU soll ein Formblatt erarbeitet werden, das alle nötigen Angaben für die in den Spezial-Geräte-Katalog aufzunehmenden Geräte und Einrichtungen enthält. Es werden vor allen Dingen alle aus Importen stammenden Geräte erfaßt, so daß hier im Rahmen des Möglichen die Ausleihe dieser Apparate zwischen den verschiedenen Instituten je nach Bedarf vorantreiben gehen kann. Weiterhin ist geplant, diesen Katalog auf Geräte auszuweiten, deren Anschaffungswert einen gewissen Maximalwert überschreitet, sowie auf Einrichtungen, die nur für spezielle Aufgaben angeschafft und deren Ausnutzung durch Themenänderung o. ä. nicht mehr voll garantiert ist. Hierbei sei auf die Tatsache hingewiesen, daß auch an anderen Hochschulen und Universitäten die Aufstellung solcher Kataloge in Angriff genommen und zum Teil abgeschlossen ist. Die weitere Perspektive läuft dahin, einen Zentralkatalog im Bereich des Staatssekretariates für das Hoch- und Fachschulwesen aufzustellen.

Wir appellieren in diesem Zusammenhang an alle Institute der TU, den Instanzegoismus zu überwinden und die Aufstellung des Kataloges tatkräftig zu unterstützen. Schließlich wird damit ein Nutzen für alle erzielt. Ist es nicht einfacher, wenn irgendein Import- oder Spezialgerät für wichtige Messungen benötigt wird, einen Katalog zur Hand zu nehmen und das Vorhandensein sowie den Standort eines solchen Gerätes ohne weiteres festzustellen, als tagelange wochenlang Bemühungen anzustellen, ob irgendwo so etwas existiert? Durch lange Wartezeiten oder fehlende Mittel müßte schließlich ganz auf die Benutzung eines solchen doch vorhandenen Gerätes verzichtet werden.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt gesehen, hilft dieser Katalog natürlich auch Mittel einzusparen, die für die Anschaffung anderer wichtiger Einrichtungen Verwendung finden können. Bei Importgeräten, hauptsächlich aus dem kapitalistischen Ausland, dürfte wohl der Nutzen eines solchen Kataloges unbestreitbar sein.

So rufen wir nochmals alle Institute auf, diese Bewegung zu unterstützen, so daß wir bald alle in den Besitz dieses Spezial-Geräte-Kataloges gelangen.

Sachers, Institut für Fernmeldetechnik

## Schneller vorantreiben

Im Rahmen eines Seminars für „Konstruktiven Ingenieurbau“ und „Baubetriebswesen“ hielt am 6. November 1961 Herr Dipl.-Ing. Hafranz, Direktor des Instituts für Industrie- und Ingenieurbau der Deutschen Bauakademie in Leipzig, an der Fakultät für Bauwesen zu diesem interessanten Thema einen Vortrag, der sich mit aktuellen konstruktiven und technologischen Problemen befaßte. Einleitend gab Herr Dipl.-Ing. Hafranz einen Überblick über die gegenwärtige Situation im Industriebau und ging dabei auf die Ursachen des Standes von Planerfüllung und Arbeitsproduktivität ein, die trotz der großen Anstrengungen der Bauarbeiter im Produktionsaufgebot unbefriedigend sind. Als Ursachen wurden u. a. genannt: Die Anwendung von Typenprojekten ist zu gering, da einerseits die oft nicht begründeten Forderungen der Auftraggeber entgegenstehen und andererseits Lehre und Forschung nicht mit genügendem Nachdruck die technische Entwicklung im Industriebau unterstützen. Der Entwicklungsstand der Montagebauweise entspricht sowohl vom Umfang als auch von der Breite des Anwendungsbereiches nicht den Anforderungen. Der Ausnutzungsgrad der vorhandenen Baumaschinen ist zu gering. Es gelang bisher noch nicht, die im Wohnungsbau bewährte Organisationsform der Fließfertigung in größerem Maße durchzusetzen. Es gibt an unserer Universität zahlreiche Institute, die sich von der konstruktiven, technologischen oder organisatorischen Seite her mit Fragen des Industriebaus befassen. Durch eine Orientierung von Forschung und Lehre auf Schwerpunkte, wie radikales Standardisierung und Baukastensystem, Spezialisierung in der Vorfertigung sowie verstärkte Anwendung der Montagebauweise und Durchsetzung einer industriellen Bauweise entsprechende Organisationsformen, kann die TU einen wesentlichen Beitrag bei der Entwicklung des Industriebaus leisten. A. W.

bei sei auf die Tatsache hingewiesen, daß auch an anderen Hochschulen und Universitäten die Aufstellung solcher Kataloge in Angriff genommen und zum Teil abgeschlossen ist. Die weitere Perspektive läuft dahin, einen Zentralkatalog im Bereich des Staatssekretariates für das Hoch- und Fachschulwesen aufzustellen.

Wir appellieren in diesem Zusammenhang an alle Institute der TU, den Instanzegoismus zu überwinden und die Aufstellung des Kataloges tatkräftig zu unterstützen. Schließlich wird damit ein Nutzen für alle erzielt. Ist es nicht einfacher, wenn irgendein Import- oder Spezialgerät für wichtige Messungen benötigt wird, einen Katalog zur Hand zu nehmen und das Vorhandensein sowie den Standort eines solchen Gerätes ohne weiteres festzustellen, als tagelange wochenlang Bemühungen anzustellen, ob irgendwo so etwas existiert? Durch lange Wartezeiten oder fehlende Mittel müßte schließlich ganz auf die Benutzung eines solchen doch vorhandenen Gerätes verzichtet werden.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt gesehen, hilft dieser Katalog natürlich auch Mittel einzusparen, die für die Anschaffung anderer wichtiger Einrichtungen Verwendung finden können. Bei Importgeräten, hauptsächlich aus dem kapitalistischen Ausland, dürfte wohl der Nutzen eines solchen Kataloges unbestreitbar sein.

So rufen wir nochmals alle Institute auf, diese Bewegung zu unterstützen, so daß wir bald alle in den Besitz dieses Spezial-Geräte-Kataloges gelangen.

Sachers, Institut für Fernmeldetechnik

## Universitätsnachrichten

### Abriss der Kulturgeschichte

Im Lehrgebäude 117 finden dienstags 16 bis 18 Uhr, 14-tägig wahlfreie Vorlesungen über die Haupttappen der kulturellen Entwicklung der Menschheit statt. Nächste Vorlesung: 21. November 1961. Die Vorlesungsreihe wird durch viele Bild- und Tonbeispiele illustriert.

### Sprechstunden

Herr Dr. Zacharias führt montags, 16 Uhr, eine Sprechstunde für TU-Angehörige mit Krampfadernleiden und offenen Beinen durch. Jeden Dienstagnachmittag hält ein Facharzt eine gynäkologische Sprechstunde ab. Anmeldungen im Betriebsambulatorium.

## Dank an Professor Dr. phil. Freitag als Prorektor für den wissenschaftlichen Nachwuchs

Genosse Professor Dr. phil. Kurt Freitag wurde am 1. September 1958 zum Prorektor für den wissenschaftlichen Nachwuchs ernannt.

Während seiner verantwortungsvollen Tätigkeit als Prorektor wurden die Arbeit mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs und die Notwendigkeit einer schnellen und planmäßigen Entwicklung - unterstützt durch die Thesen des Staatssekretariates - immer mehr in den Vordergrund gerückt. Den Bemühungen von Genossen Professor Dr. phil. Freitag ist es zu verdanken, daß in den Fakultäten Programme zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses erarbeitet und Beschlüsse über die planmäßige Arbeit mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs gefaßt wurden.

Durch die Verleihung des Vaterländischen Verdienstordens in Silber wurde auch das Wirken als Prorektor für den wissenschaftlichen Nachwuchs von seinen unserer Regierung gewürdigt.

Mit der Übernahme anderweitiger wichtiger Aufgaben ist Genosse Professor Dr. phil. Freitag auf eigenen Wunsch als Prorektor für den wissenschaftlichen Nachwuchs entbunden worden.

Wir sagen Genossen Professor Dr. phil. Freitag Dank für die geleistete Arbeit und wünschen ihm Schaffenskraft und Erfolg in seinem weiteren Wirken zum Wohle unserer Republik!

Johannes Kattner

**Lesen Sie**

in unserer nächsten Ausgabe

## Cui bono? (II.)

Bemerkungen zu einer Ausstellung der Fachrichtung Architektur

## Berufungen

Herr Professor Dr. phil. Neel wurde vom Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen zum Fachrichtungsleiter für Geographie ernannt.

Das Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen bestellte Prof. Dr. Bürgermeister als Dekan und Prof. Dr. Münter als Prodekan der Fakultät Bauwesen. Dekan der Fakultät Maschinenbau wurde Prof. Dr. Albring, Prodekan wurde Prof. Dr. Boie. Als Prodekan der Fakultät Kerntechnik wurde Prof. Dr. Herlorth bestelligt.

Ernannt wurden mit Wirkung vom 1. Juni 1961 Herr Dr. paed. habil. Wolfgang Lange zum Dozenten für das Fachgebiet Methodik des Mathematikunterrichts;

1. Juli 1961 Herr Prof. Dipl.-Hdl. Walter Gangloff zum Professor mit Lehrstuhl für Rechnungswesen;

1. August 1961 Herr Dr. paed. habil. Hilmar Schulz zum Dozenten für Kulturelle Erziehung;

1. August 1961 Herr Dr.-Ing. habil. Helmut Trauzettel zum Professor mit Lehrstuhl für Elementares Gestalten;

1. September 1961 Herr Dr.-Ing. Horst Lieske zum Professor mit vollem Lehrstuhl für Lebensmitteltechnologie;

1. September 1961 Herr Professor Dr.-Ing. Franz Bredendick zum Professor mit Lehrstuhl für Triebwerksfertigung.

Beauftragt wurden mit Wirkung vom 1. April 1961 Herr Dr. paed. Werner Balzer mit der Wahrnehmung einer Dozenten für Betriebspädagogik;

1. Juni 1961 Herr Dr. paed. Wolfgang Arnold mit der Wahrnehmung einer Professur mit Lehrstuhl für Berufsschulmethodik der Lebensmitteltechnologie.

## Er bat um Aufnahme in die Partei

Dipl.-Ing. Klaus Christian, Referent im Prorektorat für Studienangelegenheiten, bat um Aufnahme in die Sozialistische Einheitspartei Deutschlands. Warum er diesen Schritt für richtig und notwendig hält, schildert er mit folgenden Worten: „Unsere Zeit, in der der Friedensvertrag mit Deutschland vorbereitet wird, fordert von allen Menschen unserer Republik eine klare politische Entscheidung. Weil auch ich mich völlig hinter die Politik der Arbeiterklasse stelle, bat ich um Aufnahme als Kandidat in die SED. Noch eines kommt hinzu, was mich gerade in diesen Tagen bewegt: der XXII. Parteitag der KPdSU. Seine Beschlüsse weisen den Weg zum Kommunismus, lassen das, was jahrhundertlang nur Traum der Menschheit war, unmittelbare Wirklichkeit werden. Diese großartige Perspektive stärkt mich in der Überzeugung, daß es für mich nur einen folgerichtigen Weg gibt, nämlich Kandidat in den Reihen des Vortrupps der Arbeiterklasse zu werden. Ich möchte an der Seite der Genossen darum kämpfen, daß dieses Programm des wahren Humanismus so schnell wie möglich auch bei uns siegen wird.“

