

ZEITUNG DER
FACHSCHAFT
MASCHINENBAU
TH Darmstadt

SS 92

SONDERAUSGABE

PODIUMSDISKUSSION

PODIUMSDISKUSSION

PODIUMSDISKUSSION

PODIUMSDISKUSSION

PODIUMSDISKUSSION

PODIUMSDISKUSSION

TERMIN: 8. Mai 1992
17.00 Uhr

ORT: Raum 11/123

statt eines Vorwortes...

An dieser Pladdfeder-Sonderausgabe haben mitgewürgt:
Gaby Winter, Jochen Huch, Stefan Masak, Jochen Wild, Lutz Weber und das
AStA-Druckereikollektiv. Auflage: 1000 Stücke, nicht nummeriert.

Die wichtigste Meldung vorab: Endlich ist es soweit! Nach jahrelangen, zähen
Verhandlungen gelang es, den Fachschaftstermin von Montag auf

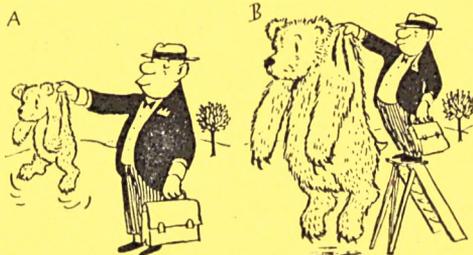
DIENSTAG 19⁰⁰ Uhr, Raum 11/102 (altes Hauptgebäude)

zu verlegen. Natürlich bist auch DU herzlich willkommen, kräftig bei uns
mitzumischen. Für die bundesweite Fachschaftentagung (FvMB) brauchen wir noch
viele helfende Hände und breite Betten oder Fußböden zur Unterbringung aller
Teilnehmer!! Bitte meldet Euch umgehend bei uns, jeden Mittag von 12³⁰ - 13³⁰
im Fachschaftsraum ist jemand da, der die Massen von Hilfsangeboten gerne
entgegennimmt. Weitere Infos folgen in dieser Ausgabe...

P.S. Wir brauchen auch Hilfe beim Verfassen von Vorworten, Nachrufen....

UMGANG MIT BÄREN

*Wegen der ständig zunehmenden Verkehrsdichte lebt der Bär
in Westdeutschland sehr zurückgezogen und ist besonders im
Stadtbild der Großstädte selten geworden. Dem unvermittelten
Aufstreten eines Bären steht der Bundesbürger daher mit einer
gewissen Ratlosigkeit gegenüber.*



Möglichen Angriffsabsichten des Bären begegnet man durch ein-
faches Hochnehmen desselben. Voraussetzung hierfür ist der richtige
Griff (A). Größere Exemplare erfordern eine Trittleiter (B). Stan-
diges Mitführen einer solchen ist ein Gebot bürgerlicher Sicherheit.

Die Entdeckung der Langsamkeit

Über Verbesserungen der Lehre zu reden, ist in letzter Zeit wieder voll im Trend. Sogar im Fachbereichsrat Maschinenbau wurde dieses Thema aufgegriffen. Allerdings eher aus niederen Motiven. Es gibt nämlich Geld vom Land. Aus der Professorengruppe kam der Vorschlag, in der Lehre tätige Hiwi's und die Professoren selbst didaktisch zu schulen. Das ist doch schon mal ein ganz guter Ansatz.

Für die Podiumsdiskussion im Rahmen der FvMb-Tagung habe ich mich näher mit der Thematik Verbesserung der Lehre im Hinblick auf die Didaktik und die Lehrinhalte beschäftigt und Material gesammelt. Dabei mußte ich feststellen, daß Verbesserungsansätze und -konzepte schon seit Jahrzehnten bekannt sind, sich aber in unserem Fachbereich noch nicht niedergeschlagen haben. Das hängt wohl damit zusammen, daß unsere "erbärmliche Hochschule" (Zitat Prof. Azzola) zumindest im Maschinenbaubereich einen guten Ruf hat. Und so einen guten Ruf erhält man sich am besten dadurch, daß man alles beim Alten läßt. Der Zug muß immer erst einmal abgefahren sein, aufspringen kann man hinterher immer noch. Bei meinen Recherchen bin ich immer wieder auf die gleichen Anforderungen gestoßen, die die Industrie an ein Maschinenbaustudium stellt, auf die ich nachher näher eingehen will. Zuerst möchte ich aber noch voranstellen, daß ich mir von meinem Studium mehr erwarte als eine industriegerechte Lehrzeit. Schließlich bin ich hier an einer Hochschule, die sich Universität nennt. Ich beanspruche für mich die "Freiheit des Lernens". Ich möchte auch innerhalb eines Ingenieurstudienganges noch Raum für Bildung haben, die nicht berufsorientiert ist. Ich meine mit Bildung eine Art Allgemeinbildung, die es mir ermöglicht, Wissen zu erwerben, daß mich interessiert und die mich als Mensch weiterbringt.

Aber jetzt erst mal zu den Anforderungen der Industrie an den Ingenieur. Es ist da häufig von einem "Persönlichkeitsprofil" die Rede, die dieser Ingenieur aufweisen soll. Dieses Profil umfaßt neben fachlichen Kompetenzen, wie

- fundiertes Grundlagenwissen,
- praxisnahes Spezialwissen,
- große Fachbreite,

auch eine Reihe weiterer Kompetenzen in

- Management und Organisation,
- Ökonomie und Recht,
- Ökologie,
- gesellschaftlicher Verantwortung,
- Sprachen,
- Kommunikationsfähigkeit.

Zu guter Letzt muß ich natürlich hochmotiviert, begabt und kreativ sein und an der Phantasie darf es mir natürlich auch nicht abgehen.

Das ist alles gar nicht mal so wenig, vor allem, wenn diese Forderungen in einem Atemzug mit Studienzeitverkürzungen genannt werden. Mich überkommt da so ein ungutes Gefühl von Überforderung meinerseits. Ob es solche Menschen wohl gibt, die das alles können? Wenn ich mich der Hochschule so umschaue, bekomme ich da doch böse Zweifel.

Gegen die geforderten Kompetenzen an sich läßt sich nicht viel sagen, aber wie diese Kenntnisse vermittelt werden oder wie sie eben nicht vermittelt werden, dazu läßt sich eine Menge sagen. Die erste Gruppe der geforderten Kompetenzen, die Fachkenntnisse, sind ja zur Genüge im Studium vertreten. Bei der zweiten Gruppe sieht's da schon viel schlechter aus. Management, Organisation und Recht sind bei uns an der TH ja noch in Ansätzen vorhanden, die Präsenz der Ökologie beschränkt sich im wesentlichen auf Nebensätze, in denen dann auf die Rezyklierbarkeit der Eisenwerkstoffe hingewiesen wird. Die gesellschaftliche Verantwortung kommt im Studium nicht vor. Ich frage mich allerdings auch, wie man Verantwortung an der Hochschule lernen soll. Gut, ich kann an Seminaren zur Verantwortung des Ingenieurs oder zur Technikfolgenabschätzung teilnehmen, aber die wenigen Leute, die da hingehen, sind sich ihrer Verantwortung sowieso bewußt und die große Masse wird auch durch Pflichtteilnahme an solchen Veranstaltungen bestimmt nicht verantwortungsbewußter. Ein denkbarer Weg wäre, dieses Thema bereits in die ingenieurwissenschaftlichen Fächern zu integrieren. Dies setzt allerdings Hochschullehrer voraus, die dazu in der Lage sind. Die "Stoffgierigkeit" mancher Herren läßt für solche Überlegungen von vornherein keinen Platz (Am Ende müßte man noch sein ganzes Fachgebiet in Frage stellen!). Ich erwarte von jedem Professor, daß er seinen Lehrauftrag nicht nur als den Auftrag zur Verbreitung seines Fachwissens, sondern auch als Verantwortung gegenüber der Gesellschaft sieht, kritische Ingenieure zu bilden, die nicht zu reinen Fachidioten, oder etwas wissenschaftlicher ausgedrückt zu "deformierten Persönlichkeiten" gestanzt werden.

An dieser Stelle macht es sich immer gut das "Homo Faber Syndrom" beschwören, d.h. Ingenieure, die ihre technischen Denkmuster auf alle anderen Lebensbereiche ausdehnen und somit zwangsläufig zu "Sozialversagern" werden. (Man beachte den genialen Kunstgriff, auf den alten Max Frisch zu verweisen. Es erhebt einen selbst aus dem Verdacht unter diesen Deformationen zu Leiden.)

Bei der Forderung nach Kommunikationsfähigkeit frage ich mich: "Wo bitte soll ich die lernen?"

Vielleicht in den Massenvorlesungen, in denen ich eineinhalb Stunden lang berieselt werde, oder vielleicht in stupiden Rechenklausuren, in denen jeder für sich selbst ackert und auf Belastbarkeit geprüft wird?

Wer einmal in einem Seminar oder in irgendeinem hochschulpolitischen Gremium eine Kostprobe der Diskutierfähigkeit seiner Mitstudierenden oder von sich selbst genossen hat, dem kommt das kalte Grausen.

Die beherrschende Lehrform im Maschinenbau ist immer noch die Vorlesung, die man im Grundstudium mit hunderten von Kommilitonen besucht. Meine persönliche Erfahrung mit diesen Veranstaltungen ist, daß es eine ineffektive Art des Lernens ist. Den gleichen Stoff kann ich mir zuhause allein oder in kleinen Lerngruppen viel besser aneignen. Ich beschäftige

mich hierbei viel intensiver dem Lehrstoff und lerne dabei auch, wie ich an Problemstellungen herangehen kann. Wenn diese Lerngruppen durch Sprechstunden und Übungen begleitet werden, halte ich die Grundlagenvorlesungen für überflüssig. Dadurch würde Freiraum für andere Veranstaltungen gewonnen, in denen die Professoren ihren Lehrauftrag sinnvoller erfüllen könnten. Es gibt aber durchaus Vorlesungen, die ich gerne besuche, z.B. unsere Rechtsvorlesungen. Der Vorteil dieser Veranstaltungen ist, daß sie in einem kleineren Rahmen stattfinden und daß der zu vermittelnde Lehrstoff auf ein Maß begrenzt ist, der während der Vorlesung Raum gibt, durch Fragen und Diskussionen einzelne Aspekte zu vertiefen.

Diese Form der Vorlesung führt schon in die Nähe von Seminaren, die im Maschinenbaustudium immer noch ein Mauerblümchendasein fristen. Das liegt bei uns zumeist daran, daß Seminare in der Regel nicht mit einer Prüfung abschließen. Es ist noch immer eine weitverbreitete Meinung der konservativen "Ingenieurbetonköpfe" an der Hochschule, daß die Leistung der Studenten nur in Klausuren oder Prüfungen bewertet werden kann. Es geht ja erst einmal gar nicht darum die Leistungsbewertung in Frage zu stellen. Damit würde man ja gleich das ganze Gesellschaftssystem in Frage stellen (Gott bewahre uns!). Aber daß Seminare ein sinnvollere Art der Wissensvermittlung und der Vermittlung von Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit sind, steht wohl außer Frage und diese Meinung hat sich ja auch in anderen Fachbereichen längst durchgesetzt.

Als letztes möchte ich noch auf den Aspekt der Teamarbeit eingehen, bei der ebenfalls Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit benötigt wird. Hierzu bieten sich Studien- und Projektarbeiten geradezu an. Durch diese praxisnahe Lernform läßt sich ein Großteil der geforderten Kompetenzen in einer Arbeit integrieren. Ich höre schon wieder das Geheule aus der Professorenecke: Aber die Leistung des Einzelnen muß klar erkennbar sein! Ich frage mich, wie das gehen soll. In der Praxis erstreckt sich das darauf, daß jeder unter ein Kapitel seinen Namen schreibt, was ich für eine Farce halte. Warum muß überhaupt die Leistung des Einzelnen klar erkennbar sein? Ich sehe hierfür keinen zwingenden Grund. Es gibt ja immer noch genug andere Leistungsnachweise, die eine Einzelnote ergeben. Und was sagt so eine Einzelnote überhaupt aus? Wer hat das nicht schon erlebt, daß er/sie sich in einem Fachgebiet gut auskannte und alles verstanden hatte, die erhaltene Note dann aber ziemlich schlecht ausfiel (oder umgekehrt).

Ich halte es für günstig und notwendig, die Studienreform jetzt anzugehen, da sich auf der hochschulpolitischen Seite hierfür eine Sensibilität entwickelt hat, wie sie in den letzten Jahren nicht vorhanden war. Ich sehe diesen Artikel als Diskussionsbeitrag und hoffe, daß bei unserer Podiumsdiskussion noch weitere Aspekte zur Sprache kommen werden.

Und Professor John Franklin setzt sich erst mal wieder in den Schaukelstuhl auf dem Balkon und beobachtet, wie die Jahreszeiten langsam an ihm vorüber ziehen.

Literaturhinweis:

Ingenieure für die Zukunft / Engineers for Tomorrow
Helmut Böhme (Hrsg.)
Technische Hochschule Darmstadt, 1980
(In der Fachschaftsbücherei vorhanden)

Stefan Masak

Es ist soweit !

Darmstadt wird wieder mal zum Zentrum des Maschinenbaus.
Aus dem gesamten deutschsprachigen Raum werden sie kommen.

vom 7. - 10.Mai

Dann wird sich hier nämlich der FvMb, der Fachverband Maschinenbau, treffen und seine allsemestrigige Tagung durchführen. Aber was ist denn der FvMb. Nun, der FvMb, das ist die Dachorganisation der deutschsprachigen Maschinenbauvereinigungen, das sind Leute wie Du und ich. Was auf dieser Tagung an Plenen, Arbeitsgruppen, usw. abläuft, könnt Ihr nebenstehendem Ablaufplan entnehmen. Da Ihr alle zur Fachschaft Maschinenbau an der TH Darmstadt gehört, seid Ihr natürlich auch zu allen Veranstaltungen, spätestens hiermit, eingeladen teilzunehmen, mitzudiskutieren. Themenschwerpunkte werden sicherlich sein:

- Verbesserung der Lehre durch neue Lehr- und Lernformen
- Wandel im Berufsbild Ingenieur
- Erstsemestereinführungen / OE

Besonders hinweisen möchte ich in diesem Zusammenhang auf die Podiumsdiskussion am 8.Mai um 17 Uhr im 11/123. Unter dem Thema „Wandel in den Anforderungen an den Ingenieur / das Studium“ wollen wir auf einer breiten Basis diskutieren, wo unser Studium am Zweck vorbeischießt. Dazu haben wir eingeladen:

- Dipl.-Ing. Ditombé, Fa. Braun, Abteilungsleiter
- Prof. Stoffel, THD, Prodekan Maschinenbau
- Dr. Michael Denecke, Hochschuldidaktische Arbeitsstelle, THD
- Frau Dipl.-Ing. Jutta Tim, IG Metall, Arbeitskreis Ingenieure
- Andreas Buch, Jungingenieur

Ein Thesenpapier zu dieser Diskussion haben wir natürlich auch verfasst, es ist auf den nächsten Seiten abgedruckt.,

Also liebe Mitstudierenden: Wenn euch diese Thematiken genauso wenig am „Arsch vorbeigehen“ wie uns, dann wisst Ihr ja, wo Ihr Eure Meinung kundtun könnt: jeden Dienstag um 19 Uhr in der Fachschaftssitzung und, jetzt neu, auf der FvMb-Tagung.

FVMB-Tagung
7.-10.5.92 in Darmstadt

7.5.92	
bis 17.00 Uhr	Anreise
17.00 Uhr	Eröffnungsplenum
19.00 Uhr	Abendessen
8.5.92	
8.00 Uhr	Frühstück
9.30 Uhr	Arbeitsplenum
12.00 Uhr	Mittagspause
14.00 Uhr	Stadtrundgang
17.00 Uhr	Diskussionsrunde "Wandel der Berufsperspektiven und daraus folgende Anforderungen an die Lehre" mit Vertretern aus Wirtschaft und Hochschule
19.30 Uhr	Abendessen
9.5.92	
8.00 Uhr	Frühstück
9.30 Uhr	Arbeitsgruppen
12.00 Uhr	Mittagspause
15.00 Uhr	Abschlußplenum
20.00 Uhr	FVMB-Fest
10.5.92	
8.00 Uhr	Frühstück
anschließend	Abreise

Solange du deine Füße
unter meine Wolke steckst
habe immer noch ich das
Sagen hier! Kapiert!



WIE ENTWICKELT SICH DIE INGENIEURINNENARBEIT-
WELCHE KONSEQUENZEN ERGEBEN SICH FÜR DIE HOCHSCHULEN ?

Welche Relevanz hat das Studium für die Berufspraxis von IngenieurInnen ? Wird die/der AbsolventIn eines Hochschulstudiums den Anforderungen der Industrie gerecht ? Sollen IngenieurInnen nach den 'Verwertungsinteressen' der Industrie 'ausgebildet' werden ?

Der aktuelle Studienablauf hat eine längere Tradition; ob die oben gestellten Fragen bei dessen Entwicklung relevant waren und diskutiert wurden, soll nicht Gegenstand dieses Thesepapiers sein. Grundlage der geplanten Diskussion ist vielmehr die Tatsache, daß sich der Tätigkeitsbereich von IngenieurInnen in den letzten Jahren stark verändert hat:

Auf der organisatorisch-technischen Seite hat die flächendeckende Einführung von EDV (CAD, CAM, CIM) und moderner Telekommunikationstechniken die Arbeitsweise von IngenieurInnen entscheidend verändert. Durch den wachsenden Einsatz von Mikroelektronik und neuer Werkstoffe sowie aufgrund schärferer Konkurrenz kürzerer Innovationszyklen werden an die Qualifikation (und kurzfristige Anpaßqualifikation) höhere Anforderungen gestellt. Der internationale Markt zwingt zu größerer Flexibilität, der Druck durch die Konkurrenz zwingt zu kundenbezogener (Serien)Produktion, was für die/den IngenieurIn als KonstrukteurIn einen größeren Aufgabenbereich bedeutet und sie/ihn in den Vertriebsbereich drängt. Die/der IngenieurIn ist nicht mehr einfach 'Übersetzer der Wünsche des Fabrikanten in die Produktion'.

Dazu wird von IngenieurInnen zunehmend eine 'soziale Kompetenz' gefordert. Diese ergibt sich einerseits aus den veränderten Betriebshierarchien aufgrund Gruppenbildung und der oben beschriebenen Verantwortung. Offensichtliches Zeichen für diesen Wandel ist die Tatsache, daß ca. 50% der betrieblichen Weiterbildung auf dem Bereich dieser 'sozialen Kompetenzen' - also dem Diskussionsverhalten, der Mitarbeitermotivation, der Kommunikationsfähigkeit - stattfindet. Andererseits wird von seiten der Öffentlichkeit ein geändertes Bewußtsein der IngenieurInnen gefordert: Ausgelöst durch die Diskussion über illegale Rüstungsexporte sowie die heftige Umwelt(schutz)diskussion wird allgemein von IngenieurInnen erwartet, daß sie auch ein gesellschaftliches Verantwortungsbewußtsein entwickeln.

Insgesamt stellt sich die Frage, ob die Universitäten und Fachhochschulen diese Veränderungen in ihren Studienplänen berücksichtigen müssen - und wenn ja, wie ?

Lassen sich die neuen technischen Inhalte (Mikroelektronik, EDV, Verantwortungsbewußtsein => Ethik, Technikfolgenabschätzung) durch Umwandlung und Addition bestehender Studieninhalte in das bestehende Studium integrieren. Oder erfordert die gestiegene Komplexität der IngenieurInnenarbeit auch ein geändertes Studium, in dem wirtschaftliche, ethische und soziologische Fragestellungen nicht ergänzend zu technischen Inhalten, sondern integriert als Bewertungsmaßstäbe für ingenieurmäßiges Handeln gelehrt werden? Damit verbunden ist auch die Frage, ob - besonders hinsichtlich der 'sozialen Kompetenzen' - neue Formen des Lehrens und Lernens wie Seminare, Projektstudium, ... auch in technische Studiengänge Einzug halten sollen.

Im Rahmen der Diskussion soll von den VertreterInnen aus der Praxis geklärt werden, in wie weit die beschriebenen Veränderungen in der Berufspraxis eingetreten sind, wie sie bewertet werden und wie sie in Zukunft verlaufen werden. Welche Konsequenzen daraus erwarten die 'Praktiker' von der Hochschule und welche Entwicklungsmöglichkeiten sehen die VertreterInnen der Hochschule?

Teilnehmer

- Prof. Dr.-Ing. Stoffel, Fachgebiet "Hydraulische Maschinen und Anlagen", THD
- Jutta Tim, Projektingenieurin in der Entwicklung bei Opel (Ing. Grad.), engagiertes IG-Metallmitglied
- Dipl.-Ing. Ditombé, Abteilungsleiter Firma Braun, Kronberg
- Dr. rer. nat Michael Denecke, Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA), THD
- Dipl.-Ing. Andreas Buch, Absolvent der THD, seit 2 Jahren in der Berufspraxis bei VDO Schwalbach

PODIUMSDISKUSSION:

TERMIN: 8. Mai 92

17.00 Uhr

ORT: Raum 11/123

(altes Haupt-
gebäude)

Bildung oder Ausbildung ? - Die Struktur des Ingenieurstudiums (Jochen Huch)

Definitionen:

Bildung ist ... die Entwicklung der Anlagen und Möglichkeiten des Menschen. Der Weg zu dieser menschlichen Selbstverwirklichung und Vervollkommnung führt über eine entsprechende Selbstverständigung (1).

Bildung ... in wissenschaftlichem Sinne: das über theoretische Einsicht vollzogene Lernen (2).

Ausbildung ... ist das Einüben begrenzter Leistungsaufgaben (2).

Sind 'Bildung' und 'Technik' vereinbar - oder bedeutet 'Techniker' zu werden immer eine 'Ausbildung'?

Nach Dohmen ist ein Bildungsansatz, der allein von der Humboldt'schen Vorstellung - die vor allem eine zweckfreie harmonische Ausbildung menschlicher Anlagen nach antiken Vorbildern edler Humanität erstrebt - in einer modernen, technisch-wissenschaftlichen Welt zu einschränkend. Denn die Fähigkeit des Menschen, mit einer sachorientierten, die eigene Subjektivität disziplinierende Methode an die Natur präzise, begrenzte Fragen zu stellen, die dann zu begrenzten, aber verlässlichen Erkenntnissen über einige nutzbare Funktionszusammenhänge im Ganzen der Natur führen, - dies ist zweifellos eine im Inneren des Menschen angelegte Möglichkeit. Deren Entwicklung ... läßt sich mit dem Begriff 'Bildung' in Übereinstimmung bringen (3).

Allerdings ist diese 'Bildung' stark einseitig und ergänzungsbedürftig. Wissenschaft und Technik sind zur Bildung notwendig, aber Bildung ist sehr viel mehr: Die Menschen müssen durch eine entsprechende Bildung instandegesetzt werden, vernünftig, verantwortungs- und grenzbewußt über die Ziele ... in der Welt vom Natur, Kultur und Technik zu reflektieren und aktiv und zielbewußt zu handeln. Dazu ist der im ... Bildungsbegriff (im Humboldt'schen Sinn) liegende Anspruch auf Ausbildung vielfältiger innerer Anlagen des Individuums zu einer humanen personalen Identität unverzichtbar notwendig, (3).

Der Begriff 'Bildung' muß heute um Inhalte, die sich auf das Engagement für die Erhaltung der Natur und die Verantwortung für eine Humanisierung der Entwicklung der Natur ^{Wissenschaft} und Technik und deren Auswirkungen auf die Lebenswelt des Menschen beziehen, erweitert werden.

Das Ingenieurstudium als Bildung:

Wie dargestellt stehen Technik und Bildung nicht im Widerspruch. Vielmehr muß Bildung in unseren modernen Zeiten neben den klassischen humanistischen auch technische Inhalte haben.

Umgedreht bedeutet ein Ingenieurstudium eine Fortsetzung der Bildung mit technischem Schwerpunkt. Ziel dieser Bildung ist einerseits die Beherrschung der wissenschaftlichen Methoden und das Wissen der notwendigen Fakten. Andererseits soll neben den fachlichen Kenntnissen die Fähigkeit erworben werden, den Zusammenhang des Faches mit anderen Wissenschaften zu verstehen, die Folgen der Anwendung des Wissens zu bedenken und die Verantwortung der Wissenschaft für die Gesellschaft zu erkennen. Dies sind die Ziele des Hochschulstudiums, wie sie in der Präambel der Diplomprüfungsordnung der THD formuliert sind.

Die Praxis des Studiums wird dieser Zielsetzung nicht gerecht. Hier wird eine Ausbildung betrieben, Methodik häufig durch pures Faktenwissen ersetzt. Komponenten, die eine Bildung ausmachen - z.B. Entwicklung von Verantwortungs- und Selbstbewußtsein, Kritikfähigkeit - fehlen weitestgehend. Dies resultiert aus der einseitigen Fixierung auf die Technik (nicht-technische Studieninhalte werden bestenfalls in Form von Wirtschaftswissenschaften, die in der beruflichen Praxis direkt verwertbar sein sollen, zugelassen). Diese starren Strukturen ohne eigene Gestaltungsmöglichkeiten aufgrund festgelegter Studienpläne und die extremen Leistungsanforderungen, erdrücken die Kreativität und Motivation der Studierenden. Es stellt sich die Meinung ein "... da muß man halt durch ...".

Dieser Mißstand wird noch durch mangelndes Interesse der Professoren an Lehrtätigkeit (aufgrund des geringen Prestiges der Lehre gegenüber der Forschung) und ihre mangelnden didaktischen Fähigkeiten verstärkt. Um die Stellung der Professoren als Hochschullehrer stärker zu betonen, muß notfalls in diesem Bereich die "Freiheit von Forschung und Lehre" teilweise aufgehoben werden. (Es ist sowieso ein Anachronismus, daß in einem demokratischen Staatswesen wie der BRD keine Kontrollmechanismen gegenüber Professoren, die Macht über Studierende haben, existieren.)

Kurzfristig wäre hier denkbar, daß die Professorenschaft verpflichtet würde, den Inhalt und Ablauf ihrer Lehrveranstaltungen aufeinander abzustimmen und so zu koordinieren, daß die Studierenden ein möglichst ganzheitliches Bild von der Materie gewinnen. Auf jeden Fall müssen die Lehrveranstaltungen kontinuierlich von den hoch-

schuldidaktischen Zentren betreut werden.

Langfristig muß der bisherige Studienablauf geändert werden. Die Konzeption des Grundstudiums, in dem die naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen der Ingenieurwissenschaft vor Aufnahme des eigentlichen fachbezogenen Studiums gelernt werden sollen, funktioniert nicht. Niemand kann über Jahre hinweg auf Vorrat lernen, d.h. im Hauptstudium fehlen die Grundlagen (wieder). Da zusätzlich die Professorenschaft nicht in der Lage ist, die Studierenden von der Notwendigkeit dieser Grundlagen zu überzeugen, werden die Studierenden also durch eine Vielzahl von Tests und Prüfungen an den Stoff "gezwungen". Diese Verschulung sowie die rein abstrakte und theoretische Darbietung des Stoffes in Vorlesungen muß durch ein Konzept mit stärkerer Eigenbeteiligung der Studierenden abgelöst werden. Geeignete Formen stellen Seminare und Projekte als Ergänzung des traditionellen Vorlesungs- und Übungsbetriebes dar. Sicherlich kann auf Vorlesungen und Übungen als Möglichkeiten konzentrierter Wissensvermittlung nicht verzichtet werden, aber die Anwendung dieses Wissens und die Erprobung der wissenschaftlichen Methoden und Arbeitsweise kann nur umfassend an einem (größeren) Projekt erfolgen.

Die Merkmale eines Projektes sind (4):

- Gelerntes Wissen und Methoden werden an einem Projekt direkt angewandt; umgekehrt wird aber neues Wissen und Methoden an dem Projekt selber erarbeitet und gelernt. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Übungen, in denen nur vorgegebener Stoff vertieft wird, sollen sich die Studierenden bei einem Projekt die zur Lösung der Aufgaben notwendigen Grundlagen, Methoden und Fakten selber erarbeiten und sich verschaffen.
- Die Themenstellung für Projekte ist interdisziplinär; es geht darum, ein Problem in seinem komplexen Themenzusammenhang zu begreifen und im Schnittpunkt verschiedener Fachdisziplinen vorzustellen. Dementsprechend müssen sie in einem Situationsbezug zu der Umwelt der Studierenden stehen und sich an den Interessen der Beteiligten orientieren.
- Das heißt, die Themenstellung muß gemeinsam von Betreuenden und Studierenden erarbeitet werden, genauso muß sich der Projektablauf entwickeln. Die Betreuenden dürfen keine fertigen Lösungswege vorgeben, sondern müssen sich eine "didaktische Landkarte" anlegen, die zielgerichtetes Arbeiten abseits der ursprünglich geplanten Wege vorsieht.

Insgesamt bedeutet ein Projekt einen höheren Arbeits- und Zeitaufwand für alle Beteiligten, andererseits können Projekte aber tieferes Verständnis für die Materie bei den Studierenden und - je nach Themenstellung - auch verwertbare Ergebnisse für die Betreuenden bringen. Begreift sich die Hochschule als Bildungseinrichtung, dann ist dieser Aufwand angemessen.

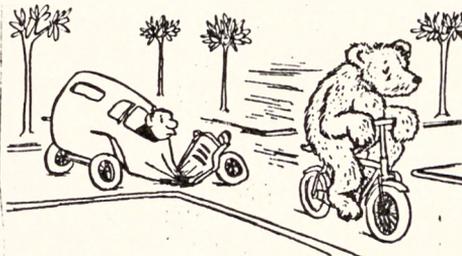
Auf jeden Fall müssen solche alternativen Lehr- und Lernkonzepte im Rahmen des Programms "Qualität der Lehre" diskutiert werden. Wird dieses Programm nur zu Effektivierung des Studiums, also alleinige Verkürzung der Studienzeiten ohne inhaltliche Veränderungen, dann werden sich die oben beschriebenen Probleme eher vergrößern als kleiner werden.

Literatur:

- (1) Günther Dohmen, "Was ist Bildung ?", in "Technik & Kultur - Technik und Bildung", Herausgeber L. Boehm, Ch. Schönbeck, VDI-Verlag, 1989, S. 13-33
- (2) Brockhaus Enzyklopädie
- (3) Günther Dohmen, "Technik und Bildung", vgl. (1), S. 37-55
- (4) J. Bastian, H. Gudjons, "Das Projektbuch", Bergmann+Helbig-Verlag, 2. Auflage 1988

Weitere Literatur:

- M. Heger, R. Sell, "Studieren lernen im Ingenieurstudium, + eine Begleituntersuchung zu 'Seminaren zur Verbesserung des Lern- und Arbeitsverhaltens' an der RWTH Aachen", Arbeitsbericht aus dem HDZ der RWTH Aachen, 1986
- C. M. Wagemann, "Über das Ingenieur-Grundstudium", Berlin
- R. Morsch, W. Neef, "Das Elend des Grundstudiums"
- Studienführer der Fachschaft Maschinenbau der THD, 1991



Radfahrenden Bären ist auch von links Vorfahrt zu belassen, da sie meist in Gedanken und daher unaufmerksam sind. Ein Vertreter aus Nieder-Ramstadt hatte nach einem entsprechenden Zwischenfall keine Freude mehr an seinem Automobil.



Das Programm zur Verwässerung der Leere

Seit Anfang dieses Jahres geistert es durch die Hallen der hessischen Hochschulen: Ein Programm, ausgelobt vom hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst. Umfang 2,5 Mill. DM. Auf die THD entfallen dabei 390.000 DM. Das große Problem ist nur, was fängt man/frau damit an. Das Problem ist, daß die Hochschulen, und gerade auch die THD mit diesem „Programm zur Verbesserung der Qualität der Lehre“ regelrecht überfallen wurde. Es fehlen hier an der TH nun Konzepte das Geld, welches schließlich auch nicht verfallen soll, zweckmäßig zu verwenden. Die Hochschule ist dabei in der Situation Geld zu haben, aber nicht zu Wissen wofür sie es verwenden will, kann, soll, darf.

Es fehlen Konzepte, wie mit finanziellen Mitteln die Lehre verbessert werden kann. Und dabei drängt sich die Frage auf, sind finanzielle Spritzen ein Mittel, mit dem die Lehre verbessert werden kann?

Unsere Herren Professoren hatten gleich Ideen, wofür sie Geld brauchen

könnten. Für Rechnerarbeitsplätze, für mehr HiWis. ... Die Frage, ob damit die Qualität — und um die geht es schließlich — der Lehre gehoben werden kann erscheint nicht nur mir fraglich.

An Konzepten für bessere Lehrformen mangelt es nicht, sie sind altbekannt. Nur da diesen Konzepten eine Notwendigkeit finanzieller Mittel fehlt, ist es fraglich inwieweit sie bei der nun angelaufenen Diskussion um die Lehre berücksichtigt werden. Daß diese Konzepte aber in die Diskussion gebracht werden, und in dieser bleiben, ist unsere Aufgabe, die Aufgabe der Studierenden. Daher ist es notwendig, daß unter uns Studierenden wieder mal eine Diskussion in Gang kommt, in der wir die Schwächen der momentanen Lehrformen aufzeigen und konkrete Vorschläge erarbeiten diese zu beseitigen, auch mit anderen Lehrformen.

Ein anderer Aspekt, der bei der Thematik eine wesentliche Rolle spielt, ist Studienzeitverkürzung. Denn auch unter diesem Gesichtspunkt ist das Programm entstanden. In der Präsidialver-

waltung der TH werden Lernzentren, mit den Mitteln des Programms eingerichtet, als non plus ultra gesehen. Nicht daß ich was gegen Lernzentren habe, eine Einrichtung eines LZ Maschinenbau wäre sicher eine gute Maßnahme. Aber es kann nicht die einzige, alle Probleme beseitigende Lösung sein. Wir dürfen uns damit nicht zufrieden geben, daß nun auch mal ein paar Mark für die Studierenden selbst abfallen.

Für mich entsteht einfach der Eindruck, daß manifestiert werden soll, daß die Studienzeiten nur an den Studierenden liegen. Daß wir nicht lernen können, und nicht daß die Lehrenden nicht lehren können, da es ihnen an den didaktischen Fähigkeiten gebricht. Und damit letzteres nicht unter den runden Tisch fällt, müssen wir darlegen, wo wir die Defizite der Lehrenden, der Lehrformen und auch der Studienpläne sehen. Damit aber die Ideen nicht die Ideen von ein paar wenigen bleiben. Drum:

Laßt uns mal wieder drüber reden !

Informationen zum Programm „Verbesserung der Qualität der Lehre“ sind jederzeit (wenn jemand da ist, d.h. zu den bekannten Terminen) in der Fachschaft einsehbar.



Sind Ingenieure noch immer Kamele für Kaufleute und Politiker?

Versuche, die Mauer aus Verdrängen und Bagatellisieren der sozialen Verantwortung in einem Berufsstand ins Wanken zu bringen

Warum sind Ingenieure gegenüber den Fingerzeigen auf zerstörerische Wirkungen der großtechnischen Anlagen und Waffen, die sie doch selbst mit ihrem Spezialwissen mitgeschaffen haben, so unzugänglich? Warum gibt es so wenig selbstkritische Geister in dieser Berufsspezies, die auch einmal die Risiken und Schäden des „technischen Fortschritts“ benennen? Peter Kohlstock, Diplom-Ingenieur und Professor am Fachbereich Vermessungswesen der Fachhochschule Hamburg, versucht zu erklären, warum in seiner eigenen Zunft seit Jahrzehnten latente Widerstände existieren, über die soziale Verantwortung des beruflichen Tuns offen nachzudenken. Nicht zuletzt der Golf-Krieg und die Debatte um Rüstungsexporte haben bewiesen, daß eine Auseinandersetzung über die Berufsethik des Ingenieurs dringend geboten ist. Wir dokumentieren deshalb die Überlegungen Kohlstocks, die er im Herbst bei einem internationalen Symposium für Ingenieurpädagogik an der Technischen Hochschule Dresden vortragen wird.

1985 erschien ein Buch des bekannten Wissenschaftspublizisten Hoimar v. Dittfurth mit dem Titel „So laßt uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen. Es ist so weit“. Und er beginnt mit folgenden Worten:

„Es steht nicht gut um uns. Die Hoffnung, daß wir noch einmal, und sei es um Haaresbreite, davonkommen könnten, muß als kühn bezeichnet werden. Wer sich die Mühe macht, die überall schon erkennbaren Symptome der beginnenden Katastrophe zur Kenntnis zu nehmen, kann sich der Einsicht nicht verschließen, daß die Chancen unseres Geschlechts, die nächsten beiden Generationen heil zu überstehen, verzweifelt klein sind.“

Die im Titel und im Schlußsatz seines Buches (in Anlehnung an ein Wort von Martin Luther) zum Ausdruck kommende Hoffnung erscheint fast grotesk angesichts der eindrucksvollen und offenbar unwiderlegbaren Argumente in seinen Ausführungen. Noch grotesker allerdings erscheint die Tatsache, daß trotz aller von Menschen in jüngster Zeit herbeigeführten Katastrophen (Seveso, Bophal, Tschernobyl, Exxon Valdez u. v. a.) und der schleichenden Vergiftung der Biosphäre, also unseres Lebensraumes, niemand die Gefahr wahrhaben will; selbst (oder gerade?) diejenigen nicht, die indirekt, wenn auch in der Regel unbeabsichtigt, Urheber dieser Zerstörungen sind;

Naturwissenschaftler und Ingenieure. Denn nahezu alle Zerstörungen haben direkt oder indirekt mit dem Versagen von Technik zu tun, dessen Ursache eigentlich menschliches Versagen ist, weil die Güte von Technik und ihre Beherrschbarkeit wesentlich von den Kenntnissen und Fähigkeiten ihrer Erbauer abhängen.

Wenn trotz der pessimistischen Einleitung im folgenden der Versuch gemacht wird, die Situation der Ingenieure kurz zu analysieren, hieraus Schlußfolgerungen zu ziehen und ein Plädoyer für eine umfassendere Ausbildung zu halten, so geschieht dies im Sinne des Dittfurthschen Buchtitels.

Berufsgruppe im Dilemma

Ingenieure planen, entwerfen und konstruieren technische Produkte und Systeme und überwachen Herstellung und Funktion. Über Einsatz und Verwendung entscheiden sie selten. Im Zusammenhang mit dem Bau einer Chemiewaffenfabrik in Rabta/Libyen wurde im Januar 1989 in einem Fernsehinterview ein deutscher Tiefbauingenieur, der den Bau der Wasserversorgung plante und überwachte, gefragt, ob er gewußt habe, welchem Objekt seine Tätigkeit gegolten habe. Die Antwort war, er habe es nicht gewußt, es habe ihn aber auch nicht interessiert.

Ist diese Antwort ein Einzelfall oder symptomatisch für eine Berufsgruppe, die sich eigentlich schon immer unpolitisch gegeben hat und die allenfalls unter den Zwängen leidet, die ihrer Kreativität durch Entscheidungsträger im Management auferlegt wird?

„Ich hatte als Wissenschaftler eine einzigartige Möglichkeit. In meiner Zeit erreichte die Astronomie die Marktplätze. Unter diesen ganz besonderen Umständen hätte die Standhaftigkeit eines Mannes große Erschütterungen hervorrufen können. Hätte ich widerstanden, hätten die Naturwissenschaftler etwas wie den hippokratischen Eid der Ärzte entwickeln können, das Gelöbnis, ihr Wissen einzig zum Wohle der Menschheit anzuwenden! Wie es nun steht, ist das Höchste, was man erhoffen kann, ein Geschlecht erfinderischer Zwerge, die für alles gemietet werden können.“

Dies sind Worte des Galileo Galilei in dem Stück „Leben des Galilei“ von Bertolt Brecht, geschrieben vor mehr als 50 Jahren. Und ein Blick in die Geschichte des Ingenieurberufs zeigt, daß diese Einschätzung so falsch nicht ist.

Ingenieure gab es bereits vor Beginn der industriellen Entwicklung, die eigentliche Berufsbezeichnung jedoch erst seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Die Zentralisierung des Handwerks in einem Betrieb, die damit einhergehende Zerlegung von Arbeitsprozessen und die Weiterentwicklung von Maschinen und Fertigungsprozessen führten zu einer vertikalen Arbeitsteilung und zu einer entsprechenden hierarchischen Personalstruktur. An der Spitze des eigentlichen Produktionsprozesses standen zunächst erfahrene Meister, aus denen dann die Ingenieure hervorgingen. Diese Entwicklung erforderte schließlich eine spezielle Ausbildung in eigens dafür eingerichteten Institutionen.

Der Ingenieur war zunächst noch ein Generalist, zuständig für

- Aufsicht und Anweisung der Arbeiter,
- Erfindung und Nutzung technischer Produkte und Verfahren und
- Erkundung neuer technischer Möglichkeiten, Sicherung von Aufträgen, Erkundung von Marktlücken (Unternehmerfunktion).

Die technische Entwicklung erforderte jedoch eine zunehmende Spezialisierung auch innerhalb des Fachgebietes; aus dem Generalist wurde ein Spezialist. Damit kam es auch im Ingenieurbereich zunehmend zu Arbeitsteilung und Hierarchisierung, ein Vorgang, der geeignet ist,

- Gesamtzusammenhänge aus dem Auge zu verlieren und
- sich auf die Verantwortung nur noch fürs Detail zurückzuziehen.

Nach dem Ersten Weltkrieg waren auch die Ingenieure von der wirtschaftlichen Rezession betroffen, eine Situation, die sich mit dem Aufkommen des Nationalsozialismus aber schlagartig änderte, insbesondere durch ihre für die Aufrüstung so wichtigen Fähigkeiten. Symbolfiguren für die Vorherrschaft der Technik in dieser Zeit waren der Bauingenieur Fritz Todt, 1933 zum Generalinspektor für das Deutsche Straßenwesen und später von Hitler zwecks ingenieurmäßiger Organisation der Rüstung eingesetzt, und nach dessen Tod ab 1942 der Architekt Albert Speer.

Nach 1945 verarbeiteten die Ingenieure ihre Rolle im Nationalsozialismus überhaupt nicht. Sie charakterisierten sich allenfalls als durch die Politiker „Mißbrauchte“. Der wirtschaftliche Aufschwung der fünfziger Jahre ließ keinen Raum für Nachdenklichkeit, die Ingenieure waren wieder gefragt. Sie spielten weiter die Rolle des „Homo faber“, wie ihn Max Frisch in seinem gleichnamigen Roman beschreibt, die Rolle eines Menschen, der ausschließlich in den Kategorien des Technikers denkt und handelt, und dieses Denkmuster auf alles überträgt, was den Menschen sonst noch ausmacht.

1981 ergab eine Umfrage des Allensbach-Instituts, daß von 1966 bis 1981 der Anteil derjenigen an der Gesamtbevölkerung, die die Technik für einen Segen halten, von 75 Prozent auf 30 Prozent zurückgegangen ist. Tatsächlich nehmen Risiken und Schäden insbesondere durch die Großtechnik zu. Leider sind es jedoch nicht die Ingenieure, die hieraus entsprechende Schlüsse ziehen, sondern Nichttechniker, wie z. B. der amerikanische Soziologe Charles Perrow, der sich in seinem Buch „Normale Katastrophen“ ausführlich mit den Risiken großtechnischer Anlagen auseinandersetzt.

Zwar gibt es Gruppen von Ingenieuren, wie etwa in Gewerkschaften oder im Verein deutscher Ingenieure (VDI), die sich mit dem Problem der Verantwortung des Ingenieurs beschäftigen, aber ihre Aktivitäten sind nahezu wirkungslos. Das gleiche gilt für die zahlreichen Publikationen zu diesem Thema. Autoren sind jedoch nur selten Ingenieure, sondern Soziologen, Politologen oder Technikphilosophen, die aber in der Regel als nicht kompetent angesehen werden.

Welches sind die Gründe für den latenten Widerstand der Ingenieure, mit dem sie sich einer Auseinandersetzung über ihre Verantwortung entziehen?

— Ingenieure verfügen über eine vorwiegend technische Intelligenz: Sie haben gelernt, unter Anwendung naturwis-

senschaftlicher Gesetze und praktischer Erfahrung, Lösungen für technische Probleme zu finden. Obwohl sie häufig empirisch vorgehen, so sind ihnen doch die empirischen Wissenschaften, wie etwa die Soziologie, die Psychologie oder die Philosophie fremd, wenn nicht gar suspekt. Denn hier werden i. d. R. keine exakten Lösungen geboten, hier spielt viel Unwägbares, nicht Qualifizierbares eine Rolle.

— Ingenieurarbeit ist fremdbestimmt: Arbeitsziele und -inhalte werden von Arbeitgebern vorgeschrieben, die nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten vorgehen. Die Möglichkeiten, sich diesen Zwängen zu entziehen, sind gering und i. a. mit erheblichen Nachteilen verbunden.

— Karrieredenken: Erfolg im Beruf ist ein wesentlicher Faktor für die Anerkennung in unserer Leistungsgesellschaft. Eine kritische Haltung ist hierfür außerordentlich hinderlich.

— Verlust des Selbstverständnisses: Die Auseinandersetzung mit den Technikfolgen schließt die Auseinandersetzung mit dem eigenen Tun ein, stellt dies in Frage und führt zu Konflikten.

— Fehlen persönlicher Betroffenheit: Technikfolgen sind nicht immer spektakuläre Ereignisse und spielen sich oft in großen zeitlichen oder räumlichen Entfernungen ab. Die Betroffenheit nimmt entsprechend ab — als Ingenieur ist man versucht, dies mathematisch zu formulieren — mit dem Quadrat der Entfernung.

Ethik für Ingenieure

Die Probleme werden daher ignoriert oder bagatellisiert. Dennoch bleibt ein Unbehagen, wie eine Umfrage aus dem Jahre 1971 belegt. Hier stimmten zwei Drittel von insgesamt 25000 befragten Ingenieuren der Aussage zu, sie seien „die Kamele, auf denen die Kaufleute und Politiker reiten“. Dies zeigt deutlich, daß sich die Ingenieure in einem nahezu ausweglosen Dilemma befinden: einerseits als Garanten des technischen und damit des wirtschaftlichen Fortschritts, andererseits als Mitverantwortliche für die zunehmende Umweltzerstörung.

Gibt es einen Ausweg aus diesem Dilemma? Hilft eine Ethik für Ingenieure, also „Grundsätze des guten und gerechten Handelns“? Bertolt Brecht mahnt indirekt eine hippokratischen Eid für die Naturwissenschaftler an und der Philosoph Hans Jonas fordert:

„Handle so, daß die folgen Deines Tuns mit einem künftigen menschenwürdigen Dasein vereinbar sind, das heißt mit dem Anspruch der Menschheit, auf unbeschränkte Zeit zu überleben.“

Da Technik Ausübung menschlicher Macht ist, unterliegt sie (und damit die Ingenieurstätigkeit) ethischen Erwägungen. Für diese besondere Ethik führt Jonas fünf Gründe an:

1. Ambivalenz der Wirkungen: Eine Fähigkeit, die von sich aus gut ist, wird durch Mißbrauch schlecht. Selbst wenn Technik für einen guten und höchst legitimen Zweck eingesetzt wird, kann sie langfristig eine bedrohliche Seite annehmen. Eine angemessene Ethik der Technik muß diese Mehrdeutigkeit technischen Tuns zulassen.

2. Zwangsläufigkeit der Anwendung: Der Besitz einer Fähigkeit schließt noch nicht ihren Gebrauch ein. Dies gilt nicht für die Technik, da unsere Gesellschaft in ihrer gesamten Lebensgestaltung von der fortlaufenden Aktualisierung des technischen Potentials abhängig ist. Eine Trennung zwischen Besitz und Ausübung ist offenbar nicht mehr möglich.

3. Globale Ausmaße in Raum und Zeit: Jede Anwendung von Technik neigt dazu, ins „Große“ zu wachsen und breitet sich über die gesamte Erde aus. Sie entfaltet kumulative Wirkungen, die sich auf künftige Generationen erstrecken. Dies fordert eine besondere Verantwortung.

4. Durchbrechung der Anthropozentrik: Gegenstand von Ethik war immer der Mensch und seine Handlungen gegenüber dem Menschen. Aber die rigorosen Eingriffe durch Technik in die gesamte Biosphäre fordern eine Erweiterung dieser Ethik auf alles Lebende, denn letztlich bedeutet dessen Zerstörung auch die Zerstörung des menschlichen Lebens.

5. Die Aufwerfung der metaphysischen Frage: Die Menschheit verfügt über die Fähigkeit, sich durch Technik selbst zu zerstören. Damit stellt sich die Frage, ob es überhaupt eine Menschheit geben soll. Wenn wir das bejahen, dann ist jedes selbstmörderische Spielen mit dieser Existenz kategorisch verboten, und technische Wagnisse bei denen auch nur die entfernteste Möglichkeit der Zerstörung besteht, sind von vornherein auszuschließen.

In seiner Satzung fordert der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) das „Zusammenwirken aller geistigen Kräfte der Technik im Bewußtsein ethischer Verantwortung“ zu fördern. Einen Ethikkodex, wie er etwa bei verschiedenen Ingenieurvereinigungen in den USA existiert, gibt es nicht; dafür aber seit 1950 das „Bekennnis des Ingenieurs“, in dem in einer etwas mystischen Sprache ein wenig konkreter und damit kaum brauchbarer Handlungsrahmen gegeben ist.

Etwas konkreter ist hier die „Rahmenrichtlinie für das Verhalten im Beruf“ der American Association of Engineering Societies (AAES), wo es unter Punkt 9 der Statuten heißt:

Ingenieure, die bei der Ausübung ihrer beruflichen Pflichten eine Folgewirkung bemerken, die das Wohlergehen und die Sicherheit der Allgemeinheit in Gegenwart oder in Zukunft nachteilig beeinflusst, sollen ihre Arbeitgeber oder Kunden in aller Form darüber unterrichten und, wenn nötig, eine darüberhinausgehende Offenlegung in Betracht ziehen.

Aber derartige Richtlinien befreien letztendlich nicht die Ingenieure aus dem Zwiespalt, einerseits dem Allgemeinwohl, andererseits dem Geschäftsinteresse des Unternehmens und dem eigenen Karriereinteresse verpflichtet zu sein. Noch so gut gemeinte Verhaltensregeln bleiben wirkungslos, wenn es keine Institution gibt, die ihre Einhaltung überwacht und die den Ingenieur, der sich im Interesse des Allgemeinwohls exponiert, wirkungsvoll schützt. Zumindest aber eines können Ethikkodices und schon deshalb sollte man sich um ihre Abfassung bemühen: Sie fördern Nachdenklichkeit und Sensibilität und damit das Verhaltensbewußtsein.

Was aber kann man tun, um das Bewußtsein für eine über das fachliche hinausgehende Verantwortung zu wecken, um die Mauer aus Verdrängung und Bagatellisierung zumindest bei den zukünftigen Ingenieurgenerationen zu durchbrechen? Denn wenn es gelänge, die Ingenieure zu einem kritischeren Bewußtsein zu „erziehen“, dann wären auch rein gewinnorientierte Interessen nicht mehr ohne weiteres durchsetzbar, und manches könnte durch öffentliche Diskussion in andere Bahnen gelenkt werden.

1948 beschloß der Studienausschuß für Hochschulreform, den Studierenden der Technischen Hochschulen ein humanistisches Studium zu verordnen. Trotz der zweifelhaften Rolle der Hochschulen und ihrer Absolventen im Nationalsozialismus war man der Meinung, die Technischen Hochschulen hätten sich „grundsätzlich bewährt“. Sie hätten die Technik fachlich weitergetrieben, allerdings „unter Vernachlässigung der geistigen Einheit und Rücksicht auf humanistische Belange“. Nun müsse man „die dämonischen Kräfte der Technik binden“ und zu diesem Zweck den Technischen Hochschulen eine „neue Fakultät humanistisch-soziologischer Art“ anfügen. Diese Studieninhalte wurden wenig systema-

tisch dem eigentlichen Fachstudium hinzugefügt und nicht in dieses integriert. Folgerichtig wurde es kaum akzeptiert und verschwand Mitte der 60iger Jahre sang- und klanglos.

Die zunehmende Umweltzerstörung und die damit verbundene Technikkritik hat jedoch die Diskussion um eine Erweiterung der Inhalte der Ingenieurstudiengänge erneut aufleben lassen. Hierbei wurde deutlich, daß es nicht um eine humanistische Bildung im Sinne von Allgemeinbildung gehen kann — dies ist eine Aufgabe der allgemeinbildenden Schulen —, sondern um eine sinnvolle Ergänzung der rein fachlichen Ausbildung. So haben in den letzten Jahren verschiedene Hochschulen damit begonnen, den Ingenieurstudenten den Besuch speziell für sie eingerichteter sozial- und humanwissenschaftlicher Lehrveranstaltungen vorzuschreiben.

Bei Gründung der hessischen Fachhochschulen wurden sozial- und kulturwissenschaftliche Fachbereiche eingerichtet, deren Hauptaufgabe darin besteht, ein entsprechendes Lehrangebot für die Studierenden der technischen Fachbereiche bereitzustellen. An der FH Hamburg, gegründet 1970, heute mit ca. 14000 Studenten und 500 Professoren, davon etwa 75 Prozent in technischen Fachbereichen, wurde 1980 auf einer hochschulpolitischen Tagung ein erster Schritt getan, die Ingenieurverantwortung zu thematisieren. Aber erst 8 Jahre später wurden vom Hochschulsenat mit den „Grundsätzen für Studienordnungen“ neben allgemeinen Leitlinien auch solche für die Integration eines allgemeinwissenschaftlichen Anteils in das Fachstudium verabschiedet.

Diese gehen davon aus, daß das Studienziel der Befähigung „zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat“, wie in § 7 des Hochschulrahmengesetzes gefordert, allein durch die fachliche Ausbildung nicht erfüllt werden kann. Verantwortliches Handeln heißt nicht nur, ingenieurwissenschaftliche Methoden, Regeln und Normen fachgerecht anzuwenden, sondern heißt auch

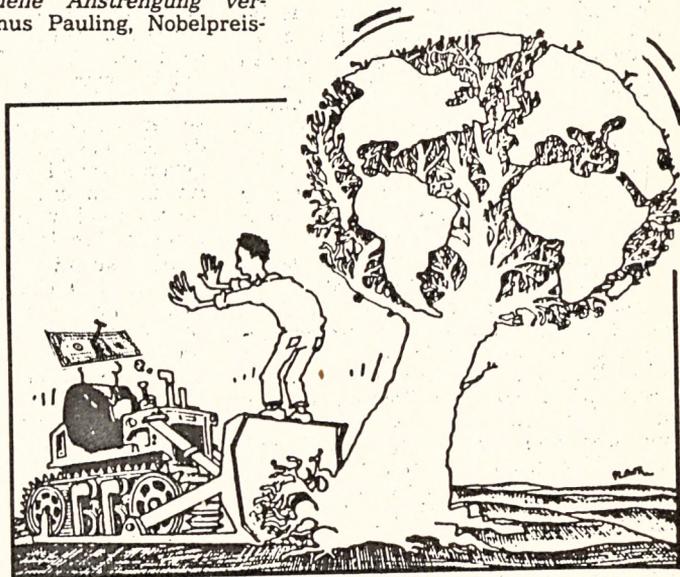
— soziale, ökologische und ökonomische Folgen technischen Handelns einzubeziehen (soziale Verantwortung) und

— sich auch außerhalb des Berufsfeldes mit gesellschaftlichen Problemen auseinanderzusetzen.

Ausblick

Die zahlreichen Veröffentlichungen, Veranstaltungen und Diskussionen zum Thema „Technikfolgen und Ingenieurverantwortung“ dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß die bislang erzielten Erfolge, die Ausbildungssituation zu verändern, sehr gering sind. Und dies vor allem auch deswegen, „weil sich eine konservative und spezialistisch befangene Mehrheit der Ingenieurprofessoren gegen entsprechende Studienreformen auch heute noch nachdrücklich sperrt“, so Günter Ropohl auf einer VDI-Tagung 1989. Denn die Fachbereiche der Hochschulen sind in der Gestaltung der Studienordnungen und -inhalte weitgehend autonom und entsprechende Leitlinien der Hochschulgremien haben nur empfehlenden Charakter.

Es wäre falsch und auch zu einfach, die Ingenieure zu alleinigen Sündenböcken machen zu wollen. Solange die Gesellschaft und die maßgebenden politischen Parteien ihnen keine Unterstützung, etwa durch Einrichtung entsprechender Kontrollinstanzen, gewähren, bleiben alle positiven Ansätze nahezu wirkungslos. Dennoch: „Keiner darf denken, daß die eigene individuelle Anstrengung vergebens ist“ (Linus Pauling, Nobelpreisträger, 1984).



Neuanschaffungen der Fachschaftsbibliothek

Auch in diesem Semester haben wir wieder neue Bücher in die Bibliothek aufgenommen, die von Euch ausgeliehen werden können. Diesmal hat ein unbekannter Kommilitone einige Lehr- und Übungsbücher der Fachschaftsbibliothek überlassen. Ihm möchten wir an dieser Stelle nochmals herzlich danken. Einige dieser Bücher



- Domke: Werkstoffkunde
- Decker/Kabus: Maschinenelemente-Aufg.
- Bohl: Technische Strömungslehre
- Schnell/Groß: Formel- und Aufgabensamml.
- Merziger/Wirth: Höhere Mathematik

Aber wir haben auch wieder Literatur zum Ausleihen, die sich dem Umfeld der Technik widmet: Inhaltlich reicht diese von einer Kritik der Technik-Anwendungen bis hin zur Technik - Philosophie. Folgende Exemplare warten

ab sofort auf wissensbegierige Wesen :

- Mogge: Arbeit - Technik - Zeit
- THD-Reihe: Strukturwandel u. Beschäftigung
- Sutter: Göttliche Maschinen



Das zuletzt genannte Buch setzt sich mit dem Maschinenbegriff im Zeitalter der Aufklärung

auseinander. Sutter beschreibt auf recht anspruchsvolle Art und Weise die Entstehung und Bedeutung des Automaten, wie sie zum Beispiel von Vaucanson im 18.-Jahrhundert geschaffen wurden: vom Tierautomat als Attraktion der Jahrmärkte bis hin zum automatisierten Webstuhl als Jobkiller. Desweiteren haben wir seit einigen Monaten die Zeitschrift "Wechselwirkung" abonniert. Die neueste Ausgabe beschäftigt sich ausgiebig mit "Technik-Geschichte" als Schwerpunktthema des Monats. Ferner finden sich darin Themen wie beispielsweise "sozialverträgliche Technikgestaltung in den USA" oder "Göttin Ariane fordert Waldopfer". Der zuletzt genannte Beitrag von H. Seul zeigt die Kehrseite der Europäischen Raumfahrt auf.

Also, vielleicht bis demnächst

11/102- Freitags 12.30-13.30



B E T R I F F T : P R Ü F U N G S P R O T O K O L L E

In letzter Zeit häufen sich im Fachschaftsraum die Anfragen nach Protokollen über schriftliche und mündliche Prüfungen.

Vorneweg: Wir haben sowas nicht ! - denn es ist nicht Aufgabe der Fachschaftsvertretung, derartige Materialien bereit zu halten. Wir sind zur Vertretung der Interessen der MaschinenbaustudentInnen gegenüber den Organen der Hochschule und des Fachbereiches, zur unabhängigen Studienberatung und - wie es im Hochschulgesetz so schön heißt - zur Förderung des "staatsbürgerlichen Bewußtseins" der StudentInnen gewählt. Von Musterklausuren und Prüfungsprotokollen ist da nicht die Rede ! Wenn wir trotzdem in begrenztem Umfang - nämlich für die Vordiplomprüfungen - Musterklausuren anbieten, dann ist das kein Klausurservice, sondern eine Art Studienberatung für die Leute, die sich an der Hochschule noch nicht so genau auskennen.

Wer aber sein Vordiplom hinter sich gebracht hat, sollte eigentlich in der Lage sein, sich selber die notwendigen Informationen zu beschaffen, sei es durch Ausquetschen von Profen, Assis und Hiwis oder durch Austausch mit KommilitonInnen. Abgesehen davon ist es ohnehin unsere Meinung, daß es Aufgabe der Fachgebiete ist, die Prüfungsvorbereitungen durch Musterklausursammlungen und Sprechstunden zu unterstützen.

Soweit der Status quo oder so ...

Hinterher: Wir wollen ein Experiment wagen !

Wir haben einen Ordner für Prüfungsprotokolle eingerichtet. Dort könnt Ihr Eure Gedächtnisprotokolle u.ä. abheften. Denn die müßt Ihr natürlich selber schreiben, das können wir auf keinen Fall machen !! Ebensowenig werden wir den Ordner pflegen, d.h. wir überwachen nicht, wer was reintut oder rausholt, noch werden wir die Ordnung in der Sammlung aufrecht erhalten. Denn auch dazu haben wir weder Lust noch Kapazitäten. Wenn der Kram geklaut ist - Pech. Aber wir hoffen auf Eure Solidarität und meinen, daß diesen Arschlöchern, die sowas klauen, weniger mit Überwachung, sondern mehr mit Druck durch die KollegInnen beizukommen ist.

Also, im Endeffekt wollen wir im Fachschaftsraum einen Sammel- und Austauschort für Prüfungsinformationen einrichten. Wir denken, daß damit allen gedient ist: Wir haben keine Mehrarbeit und Ihr habt eine Möglichkeit mehr, Euch auf eine Prüfung vorzubereiten.

PS: Wir haben nicht nur wegen des Diebstahls Bauchschmerzen mit dieser Prüfungsprotokollsammlung. Wir sehen auch, daß je mehr Musterklausuren existieren, um so heftiger das Frage-Antwort-Spiel auswendig gelernt anstatt der eigentliche Stoff gebüffelt wird. Sicherlich, wir wissen auch, daß das Studium einen ungeheuren Druck darstellt und daß manchmal Abschreiben und Durchmogeln der einzige Weg ist den Berg zu bewältigen. Aber die Profen meinen, uns deshalb durch noch mehr Tests bei der Stange halten zu müssen, was aber einzig den Druck erhöht und zu nochmehr Durchmogeln führt - ein Teufelskreis. Eine Lösung kann nur eine Änderung der Studienbedingungen sein, nicht aber das Arrangement mit den schlechten Bedingungen durch Bestehen der Minimalanforderungen.

Dementsprechend können Musterklausuren und Gedächtnisprotokolle nur zur Kontrolle des Lernstandes, nicht aber als direktes Lernmittel dienen !!

Der Fachschaftsminister warnt:

Auswendiglernen schadet Ihrer Intelligenz - diese Musterklausur unterstützt nur je mindestens eine Woche kritische Auseinandersetzung pro 2 SWS Vorlesungsstoff.



Bären neigen in der warmen Jahreszeit dazu, sich nachlässig zu kleiden. Besonders in Gaststätten sollte man ihnen das Ablegen der Garderobe keinesfalls gestatten. Merke: Unbekleidete Bären sind kein Schmuck für deutsche Speisesäle!



Zeitlicher Verlauf

Donnerstag (28.5.92)

Ab 14⁰⁰ Uhr : Anmeldung

16⁰⁰ Uhr : Eröffnungsplenum

Freitag und Samstag (29./30.5.92)

9⁰⁰ Uhr bis 18⁰⁰ Uhr :
Vorträge und Arbeitsgruppen

Sonntag (31.5.92)

9³⁰ Uhr : Abschlußplenum

An allen Abenden findet ein Kulturprogramm statt!

Anmeldung zum Kongress:

Gegen einen frankierten Rückumschlag (DIN A5 /80 PF) können euch/Ihnen ab März '92 das endgültige Programm und die Unterlagen für die Anmeldung zugeschickt werden.

Kontaktadresse:

Kongressbüro
18. Bundesweiter Kongress von Frauen in Naturwissenschaft und Technik
Universität Bremen
NW II/ Leobener Str.
2800 Bremen 33

Spendenkonto: dib e.V.

Kontobezeichnung: Spende NatWi-Kongress
Stadtparkasse Hannover
BLZ: 250 501 80 Kto.Nr.: 475483

Zur Geschichte des Kongresses

Deutschland war in Europa das letzte Land, das Frauen offiziell zum Studium an einer Universität zuließ. Dieses Recht erkämpften sich Frauen Anfang dieses Jahrhunderts. Seitdem ist der Frauenanteil an den Universitäten nicht stetig gestiegen, sondern war abhängig von der jeweils herrschenden Ideologie in Bezug auf Frauen.

Heute sind Frauen in fast allen naturwissenschaftlichen und technischen Fächern anwesend, aber immer noch stark unterrepräsentiert.

Aus dieser Situation heraus finden seit dem Juni 1977 autonom organisierte Treffen von Frauen in Naturwissenschaft und Technik statt. Das erste dieser Art wurde von Architekturstudentinnen in Aachen veranstaltet, um für lesbenundanderefrauen in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen und Berufen ein Diskussionsforum zu schaffen.

Im Verlauf der letzten 14 Jahre ist die Teilnehmerinnenzahl enorm gewachsen (auf ca. 550 in Kiel 1991).

Hinweis: Leider ist das Veranstaltungsgebäude nicht rollstuhlgerecht. Bei Bedarf werden Helferinnen zur Verfügung stehen. Falls eine Übersetzung in Gebärdensprache benötigt wird, bitten wir euch uns dies vorher mitzuteilen.
