

Studieren heißt forschen – forschen heißt der Gegenwart voraussehen

—Fortsetzung von Seite 1—
bewußt einsetzen und die Ergebnisse seiner Arbeit kritisch einschätzen und andere in diese kritische Einschätzung mit einzubeziehen. Wenn diese Fähigkeiten gut beherrscht werden, ist eine wichtige Voraussetzung für die Lösung der späteren Aufgaben in der Praxis gegeben.

Vorlauf in der Forschung schaffen

Während des Studiums kommen Studenten im allgemeinen nur kurzzeitig mit Forschungsaufgaben durch Hilfsassistententätigkeit, Belegen oder Diplomarbeiten in Berührung. Trotzdem wird hierdurch eine gute Grundlage für die eigene Forschungstätigkeit in der Industrie geschaffen. Jeder Hochschullehrer wird ja früher oder später mit Problemen der Forschung zu tun haben, ganz gleich, ob er in der Entwicklung, Technologie oder in einem anderen Bereich tätig ist. Von diesem Absichtszweck der Hochschule erwartet man, daß er die grundlegenden Methoden und Ansätze kennt und in seinem Aufgabengebiet anzuwenden versteht. Im folgenden Abschnitt soll dazu einiges gesagt werden.

Durch die Forschung muß der notwendige Vorlauf für die zukünftige Produktion im Betrieb geschaffen werden. Die Forderung ruht auf dem Marktbedürfnis. Wenn unsere Betriebe ihre Erzeugnisse gewinnbringend verkaufen wollen, müssen sie einen modernen technischen Stand aufweisen und preiswert sein. Da von der Entwicklung bis zur Einführung in die Produktion je nach dem Umfang des Erzeugnisses zwei bis sieben Jahre vergehen, nach der Produktionsaufnahme aber ein gewinnbringender Absatz von wenigstens zwei bis vier Jahren gefordert werden muß, folgt für die Zweckforschung ein Vorlauf von mindestens vier bis elf Jahren. Die Leistung des Betriebes muß also wissen, welches Erzeugnis bei einem bestimmten Schwierigkeitsgrad in beispielsweise zehn Jahren mit welchen Mitteln gefertigt werden soll und welche kritischen Fragen in der Funktion des Erzeugnisses und der Fertigung vorher durch Forschungsaufgaben zu klären sind. Der Konstrukteur muß beispielsweise wissen, mit welchen technischen Mitteln in sechs Jahren seine Konstruktion verwirklicht wird. Hieraus folgt die große Bedeutung der Perspektivplanungskonzepte in der gesamten Wirtschaft, da nicht nur ein technischer Vorlauf erforderlich ist, sondern auch die Fragen der Ökonomie (z. B. rationale Produktion, der Qualifizierung neuer Erzeugnisse) und der schmalen Wege der Facharbeiterausbildung usw., kurz gesagt: der gesamten wissenschaftlichen Leistungstätigkeit eines Betriebes perspektivisch geklärt werden müssen. An dieser Leistung müssen alle Werkstätten, insbesondere aber die zukünftigen Leiter in den Betrieben, die aus den Reihen der Absolventen der Hoch- und Fachschulen kommen, teilnehmen.

Auf die entscheidenden Probleme konzentrieren

Unter Berücksichtigung der notwendigen „Durchlaufzeit“ von neuen Erkenntnissen bis zur Anwendung bei der Konstruktion und Fertigung von Baugruppen für neue Erzeugnisse ergibt sich für die Hochschule die Forderung, einen Vorlauf in der wissenschaftlichen Forschung bei grundsätzlichen Problemen von etwa zehn Jahren anzustreben, wenn für wichtige Aufgaben in der Industrie eine wirksame Unterstützung resultieren soll. An der Hochschule ist diese Aufgabe nur dann lösbar, wenn die Zielvorgaben nicht zu weit in die Zukunft reichen. Die Probleme ihres Fachgebiets zu konzentrieren. Es kann nicht die Aufgabe der Hochschule sein, auf der gesamten Breite der in Frage kommenden Erzeugnisse zu forschen, sondern die für die Entwicklung eines Industriezweiges oder Betriebes entscheidenden Probleme durch Forschungsarbeiten zu klären helfen. Das setzt voraus, daß zwischen den Instituten und den Industrieunternehmen eine gute Verbindung besteht, wenn die abgeschlossenen Verträge mit den VVB-Leitungen beitragen werden.

Studenten in die Forschung einbeziehen

Als Student sollte man sich bemühen, recht bald an Forschungsarbeiten der Institute mitzuwirken, um die Methoden solcher Arbeiten und die Probleme kennenzulernen. Hierzu möchte ich ein Beispiel aus meiner Studienzeit erwähnen. Als das von Prof. Dr. Hildebrand in Dresden geleitete Institut für die Entwicklung einer Einrichtung an einer elektronischen Rechenmaschine einen Studenten suchte, bewarb ich mich. Diese zusätzliche Aufgabe, die mir viele Abend- und Sonntagsstunden kostete, wurde für meine spätere Tätigkeit als Assistent und in der Industrie sehr wichtig. Da ich eine brauchbare Lösung entwickelte, wurde mir diese Arbeit als Großer Beleg anerkannt und ich konnte bereits im 7. Semester das Thema für die Diplomarbeit erhalten. Dadurch wurde der Abschluß des Studiums bereits nach dem 8. Semester möglich. In der Regel lag der Studienabschluß an der Maschinenbaufakultät der damaligen TH Dresden nach dem 9. oder 10. Semester bei acht Vorlesungsemestern. Es gab aber auch Studenten, die bereits nach dem 7. Semester ihr Studium abschlossen, indem sie Vorlesungen aus höheren Semestern mitbrachten und sich vorzeitig zur Prüfung meldeten. Andere belegten zusätzliche Vorlesungen, um weitere Gebiete kennenzulernen.

Die Studienpläne an unserer Hochschule lassen solche Wege ebenfalls zu, und es bleibt nur zu hoffen, daß von diesen Möglichkeiten Gebrauch gemacht wird. Die finanziellen Vorteile durch früheren Arbeitsbeginn im Betrieb wirken sich für den einzelnen und unserem Staat beträchtlich aus.

Gemeinsam lernen und forschen

Die Bedeutung und Notwendigkeit der gemeinsamen Arbeit ergibt sich aus den Forderungen, die von der Praxis an Hochschullehrer gestellt werden. Als Tendenz bei der Fertigung von Erzeugnissen ist z. B. zu erkennen, daß die Zeitabschnitte für die Produktion von Maschinen und Geräten des gleichen Typs kleiner werden. Sehr deutlich zeigt sich diese Entwicklung z. B. bei elektronischen Rechenmaschinen. Die „Coacaltes“ der Rechner (Rechenmaschinen) hat sich etwa 13 Jahre auf dem Markt behaupten können, während die „2. Generation“ mit Transistoren, aufgebauten Rechenmaschinen) nach etwa der Hälfte der Zeit von der „3. Generation“ mit Mikrobauelementen aufgebauten Rechenmaschinen, die gegenwärtig entsteht, verdrängt werden wird. Diese Maschinen werden durch Miniaturisierung so klein, daß sie z. B. in der Forschung und Entwicklung zur Lösung von komplizierten Aufgaben als „elektronische Rechenchieber“ gebraucht werden, was zur weiteren Verkürzung der Forschungs- und Entwicklungszeiten führen wird. Mit dieser Entwicklung kann nur Schritt gehalten werden, wenn es die Fachleute der verschiedensten Wissenschaften verstehen, zielstrebig zusammenzuarbeiten.

Auf diese komplexe Bearbeitung von wichtigen Themen in der Praxis muß sich jeder Student bereits an der Hochschule bewußt einstellen. Die ersten Schritte werden mit dem gemeinsamen Anstrengen von Grundlagenwissen gehen. Das muß sich fortsetzen in der komplexen Bearbeitung von Praktikum-, Diplom- und Forschungsaufgaben. Dadurch darf aber nicht die enge Aufgabenstellung für jede Teilaufgabe und ihre Kontrollmöglichkeit leiden. Wie in der Praxis sollte jede Teilaufgabe an der Hochschule genügend schülerförmigen Raum zur Erzielung einer optimalen Lösung lassen und die echte Leistungseinschätzung ermöglichen.

Nur der Student wird nach dem Studium in der Praxis die wenigsten Schwierigkeiten zu erwarten haben, der sich während des Studiums bereits auf die Aufgaben der Praxis bewußt eingestellt hat. Er wird dann auch die notwendige Freude an der Lösung von schwierigen Problemen finden, was eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Tätigkeit zum Nutzen jedes einzelnen als auch unserer gesamten Gesellschaft ist.

Wir diskutieren: Wie mißt man die Leistung an den Hochschulen?

Dr.-Ing. Pursche, Institut für Technologie des Maschinenbaues

Zur Bewertung der Leistungen in Lehre und Forschung im Hochschulbereich

Eine wesentliche Voraussetzung für die Durchsetzung des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft im Hochschulbereich ist die richtige Bewertung der Leistungen in Lehre und Forschung. Die bisherige Bewertung dieser Leistungen genügt jedoch nicht den weitesten Anforderungen, wie auch Dr. Braun und Fichtner richtig feststellen, da sie sich in den meisten Fällen nur auf die Abrechnung des materiellen Aufwandes und nicht auf das Ergebnis der Arbeit selbst bezieht, das jedoch die eigentliche Leistung darstellt. Das Ergebnis der Arbeit muß deshalb im Hochschulbereich in wesentlichen nur durch Kennzahlen bewertet werden, die

die tatsächliche Zahl der Absolventen gegenüber der geplanten, die tatsächliche Studienzeit der Studierenden gegenüber der geplanten, den volkswirtschaftlichen Nutzen von Forschungsergebnissen sowie die tatsächliche Bearbeitungszeit für Forschungsarbeiten gegenüber der geplanten zum Ausdruck bringen. Dazu sind jedoch bestimmte Voraussetzungen erforderlich.

So kann die Einhaltung der geplanten Zahl der Absolventen sowie der geplanten Studienzeit der Studierenden von Fach- beziehungsweise Studienrichtungsleiter nur dann beeinflusst werden, wenn bei den Eignungsprüfungen im Gegensatz zu den bisherigen Gepflogenheiten strengere Maßstäbe angewendet werden, auch wenn die

Zahl der Bewerber die geplanten Leistungsanforderungen entspricht. Außerdem müßten die Fach- bzw. Studienrichtungsleiter ausschließlich für den Inhalt der gesamten Eignungsprüfung verantwortlich sein, ohne auf generell festgelegte Prüfungsfragen Rücksicht nehmen zu müssen.

Ebenso müßte der Anteil der Übungen gegenüber dem Anteil der Vorlesungen unbedingt erhöht werden.

Grundstudium herabzusetzen und das Leistungsstudium entsprechend zu erhöhen, denn die geringe Höhe des Leistungsstudiums bietet zur Zeit für den Studierenden nur einen ungenügenden materiellen Anreiz.

Ebenso ist die Einhaltung der geplanten Bearbeitungszeit für Forschungsarbeiten sowie des volkswirtschaftlichen Nutzens der For-

wird, für deren Durchführung die Kapazität des Versuchsfeldes sowohl personell als auch materiell zu gering ist. Dadurch sind zum Teil bei den Forschungsarbeiten erhebliche Terminverzögerungen keine Seltenheit, die dann auch nicht mehr vom Bearbeiter der Forschungsaufgabe beeinflusst werden können.

Damit auch jede bearbeitete Forschungsaufgabe einen wirklichen volkswirtschaftlichen Nutzen bringt, sollten alle in den Forschungsstellen bearbeiteten Forschungsaufgaben, außer zentraler Erkundungsforschung, durch Verträge mit den VVB gebunden werden, in deren Betrieben die Forschungsergebnisse später Anwendung finden. Außerdem sollten alle diese Forschungsaufgaben durch die VVB finanziert werden. Dadurch ist gewährleistet, daß wirklich nur solche Forschungsaufgaben bearbeitet werden, für deren Durchführung eine große Notwendigkeit besteht, die also einen großen volkswirtschaftlichen Nutzen erwarten lassen. Außerdem wäre es möglich, die an Forschungsarbeiten tätigen Arbeitskräfte nur aus Forschungsmitteln zu primieren.

Dadurch könnten die zu primierenden Leistungen je nach volkswirtschaftlichem Nutzen und Einhaltung der geplanten Bearbeitungszeit genau bewertet werden, was bei den gegenwärtigen Primierungen in diesem Maße nicht möglich ist. Ebenso wären damit größere Prämienbeträge möglich, die im Gegensatz zu den derzeitigen Prämienbeträgen einen echten materiellen Anreiz darstellen würden.

Mit diesem Beitrag eröffnen wir die Diskussion über den im „Hochschul-Spiegel“ Nr. 20/64 veröffentlichten Artikel von Dr. H.-J. Braun und W. Fichtner, „Wie mißt man die Leistung an Hochschulen“, den wir dem „ND“ vom 12. Dezember 1964 entnehmen. Die Redaktion

Die Vorlesungen müßten dabei konsequent vom Faktenwissen entlastet werden und wirklich nur Grundlagen bieten, so daß für das Bestehen von Prüfungen, Belegen und Kolloquien ein weiteres Selbststudium erforderlich ist. Darüber wird der Studierende gezwungen, sich mit dem gebräuchlichen Stoff intensiv auseinanderzusetzen, was zu einem besseren Verständnis und somit besseren Leistungen sowie zur Fähigkeit führt, selbstständig schöpferisch zu arbeiten.

Eine weitere Voraussetzung besteht ebenfalls darin, die Relationen zwischen Grund- und Leistungsstudium zu erhöhen, das heißt das

schungsergebnisse von bestimmten Voraussetzungen abhängig. So kann die Einhaltung der geplanten Bearbeitungszeit für Forschungsarbeiten in den einzelnen Forschungsstellen nur dann beeinflusst werden, wenn, wie auch von Dr. Braun und Fichtner gefordert, zuvor die vorhandenen Forschungskapazitäten sowohl personell als auch materiell genau ermittelt werden. Es darf also nicht sein, daß zum Beispiel im Institut für Technologie des Maschinenbaues ohne Rücksicht auf die Kapazität des zugeordneten Versuchsfeldes die Durchführung einer großen Anzahl von Forschungsarbeiten geplant



Prof. Dipl.-Ing. Adler, Direktor des Institutes für polygraphische und Papierverarbeitungsmaschinen, war Gast einer frohbekundeten Jahresabschlussfeier, die das Prorektorat für Studienangelegenheiten für die ausländischen Studenten unserer Technischen Hochschule Ende Dezember 1964 im Café „Freundschaft“ veranstaltete. Foto: Scheiding

Glückwünsche zum neuen Jahr

Anlässlich des Jahreswechsels sendet der Vorsitzende der Marokkanischen Landsmannschaft UNEM in der DDR, Tahar Imyl, an das Prorektorat für Studienangelegenheiten ein Glückwunschschriftchen, in dem es u. a. heißt: „Wir danken dem gesamten Lehrkörper für seine Bemühungen im Studienablauf und versichern, daß wir marokkanischen Studenten am besten, gute Studienergebnisse zu erzielen.“

Für gute Mitarbeit im Wohnheim

Als Anerkennung ihrer besonderen Mitarbeit bei der Einhaltung der Ordnung im Wohnheim hat der Prorektor für Studienangelegenheiten die Studenten Dieter Liebau und Ferdinand Schorch mit je einer Prämie von 100 MDN ausgezeichnet.

Wintersportler, Achtung!

Auch in diesem Jahr findet an unserer Hochschule ein Wintersportfest statt. Als Termin ist Sonnabend, der 20. Januar 1965, festgelegt. Beginn 14 Uhr. Ort der Wettkämpfe ist diesmal Erfenschlag. Disziplinen, zu denen die Meldungen bis zum 17. Januar an die Abteilung Studentische Körpererziehung abgegeben werden müssen, sind Langlauf, Abfahrtslauf und Rodeln. Teilnahmeberechtigt sind alle Angehörige unserer Technischen Hochschule. Die Beachtung der Teilnehmer über An- und Abfahrt sowie eventuelle Terminveränderung bei ungünstiger Witterung erfolgt kurzfristig.

Eine Anfrage

Mehrere Jahre lang war es an unserer TH üblich, sich bei der Lösung der Aufgaben in den Meisterbereichen der Institute und Werkstätten auf das Meisterkollektiv zu stützen. Verstorben sind der Verwaltungsprorektor Anfang 1961, der der Tag des Meisters eine ständige Einrichtung werden würde? Nach diesem hoffnungsvollen Auftakt folgte jedoch nicht mehr viel; seit Monaten gibt es keinen Tag des Meisters mehr. Wie soll es 1965 weitergehen? Fragen die Meister. Will man weiterhin auf die Mitarbeit des Meisterkollektes verzichten?

Milliarden zu gewinnen

Am 10. und 11. November 1964 fand im VEB DKK Scharfstein eine Arbeitstagung Verschleiß statt, die gemeinsam von Betsels und dem Institut für Technische Physik der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt durchgeführt wurde.

Es ist bekannt, daß Verschleiß und Korrosionsvorgänge in allen Ländern Jahr für Jahr Milliarden Schäden verursachen. Man findet deshalb im internationalen Maßstab große Anstrengungen, um die Grundlagen der Verschleiß- und Korrosionsprozesse aufzuklären und zu beherrschen. Dabei ist durchaus nicht beabsichtigt, den zu laufenden Maschinen in Zukunft eine unendliche Lebensdauer zu verleihen. Die Hauptaufgabe besteht vielmehr darin, daß die Produktivität während der ökonomisch sinnvollsten Nutzungsdauer möglichst wenig Instandhaltungs- und Reparaturaufwand erfordert. Insbesondere ist gerade in komplizierten Maschinenanlagen, wie z. B. Taktstrahlen, nicht durch den vorzeitigen Verschleiß eines vielleicht relativ unbedeutenden Teiles Stillstand und

damit erheblicher Produktionsausfall zu vermeiden.

Die Zusammenhänge werden noch deutlicher, wenn man bedenkt, daß in modernen Betrieben die Zahl der in der Instandsetzung tätigen Arbeiter ständig zunimmt, während die Zahl der unmittelbaren Produktionskräfte sinkt. Es gibt in der DDR bereits Betriebe, in denen die Zahl der Arbeitskräfte in der Instandsetzung größer ist als in der Produktion, und in einigen vollautomatisierten Betrieben der Servicepersonal ist das Verhältnis bereits 80:20.

Der internationale Entwicklung folgend, wird auch bei uns die Verschleißforschung verstärkt. Neben den seit langem bewährten Verfahren gewinnt der Einsatz radioaktiver Nuklide an Bedeutung, da auf diese Weise die Untersuchungen häufig in wesentlich kürzerer Zeit durchgeführt werden können.

Das Institut für Technische Physik ist in seiner Eigenschaft als Leibniz-Institut für die Anwendung von Beschleunigern im Maschinenbau besonders auf diese Aufgaben orientiert, und der VEB DKK Scharfstein ist einer der ersten Betriebe der DDR,

die ein eigenes Isotopenlabor für diese Zwecke aufgebaut haben und mit großem Nutzen betreiben.

Die Tagung versammelte mehr als 130 Teilnehmer und stellte einen wertvollen Erfahrungsaustausch dar, in der DDR auf diesem Gebiet tätigen Einrichtungen dar, der durch ausländische Gäste wesentlich bereichert wurde. Der erste Tag war vorwiegend Grundlagenproblemen gewidmet. Neben Beiträgen aus den Instituten der Technischen Hochschule (Institut für Maschinenlehre und Schmierungslehre, Institut für Technische Physik) und dem VEB DKK Scharfstein waren neue Untersuchungen zur theoretischen Verschleißberechnung aus dem Institut für Maschinenkunde Moskau von Interesse. Der zweite Tag brachte Beiträge zu verschiedenen Arbeitsgebieten wie Verschleiß an Kältekompressoren, Oberflächenbehandlung zur Verschleißminderung, Verschleiß an Gleit- und Wälzlager, u. a. Themen.

Die Maßnahmen der Tagung sind vor der weiteren Veröffentlichung über das Institut für Technische Physik oder den VEB DKK zugänglich.