

Selbständige wissenschaftliche Arbeit – tragende Säule der neu konzipierten Ausbildung der Ingenieure und Ökonomen

Aus dem Schlußwort des Rektors, Prof. Dr.-Ing. habil. Manfred Krauß, auf dem 19. Konzil der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt



Gunter Stoll

1. Sekretär der FDJ-Kreisleitung

Sehr oft hören wir als FDJ den Vorwurf, daß wir uns um viele Dinge kümmern, aber zu wenig um die Hauptgegenstände Studium und selbständige wissenschaftliche Arbeit. Ich möchte das nicht abstreiten und unsere verstärkte Arbeit auf diesen Gebieten für die Zukunft ankündigen. Was uns als Jugendverband aber oft begegnet, ist die Tatsache, daß unsere gewählten Funktionäre eigentlich nur von uns selbst gefordert werden. Es kann Zufall sein, aber es verwundert schon, wenn das Wirken der FDJ in einigen Sektionsberichten zur Entwicklung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit ein wenig kurz wegkommt. Andererseits können sich andere Sektionsleitungen eine Gestaltung des wissenschaftlichen Lebens ohne FDJ nicht vorstellen. Wir schlagen deshalb dem heutigen Konzil vor, daß sich mindestens einmal im Monat jede staatliche Leitung mit ihrer FDJ-Leitung zu diesen Fragen verständigt.

Es gab wohl keine Diskussion zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, vor allem zur Einbeziehung der Studenten, wobei nicht die besonderen Probleme und Schwierigkeiten des 1. Studienjahres hervorgehoben wurden. Unserer Erfahrung nach wurde aber in der Vergangenheit zuviel über die Studenten des 1. Studienjahres geredet, aber zu wenig mit ihnen gesprochen. In Vorbereitung auf das Konzil konnte das besser gemacht werden, und unsere jüngsten Studenten wurden aktiv einbezogen.

Wir sehen unsere Aufgaben auf diesem Gebiet deutlich: Das 1. Studienjahr ist nicht deshalb Schwerpunkt, weil wir schon von ihm viel an wissenschaftlicher Leistung erwarten. Wohl werden aber in den ersten Wochen Arbeitsstil und Haltung geprägt, Maßstäbe für das Studium und die gesellschaftliche Arbeit gesetzt und ein Kollektiv gefasst.



Birgit Knorr, Forschungsstudentin, AT

Ich habe 1983 an der Sektion Automatisierungstechnik das Studium aufgenommen. Dabei bemühte ich mich von Anfang an um gute Studienleistungen. Nach dem 2. Studienjahr wurde mit mir ein Förderungsvertrag abgeschlossen. Im Rahmen des individuellen Studienplanes legte ich die Sprachabschlüsse SKA IIa in Englisch und SKA IIb in Russisch vorzeitig ab. Außerdem sollte dazu der zusätzliche Besuch von Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der Leistungselektronik für mich ist es wichtig, daß meine Arbeit praktischen Nutzen bringt. So resultierte auch die Themenstellung meiner Diplomarbeit aus konkreten Erfordernissen.

Dies alles bedeutet nicht, daß die Realisierung von persönlichen Studienplänen unkompliziert ist. Der Besuch zusätzlicher Lehrveranstaltungen wird erschwert durch zeitliche Überschneidungen und die Entfernungen zwischen den Universitätsstellen. So ist es mir innerhalb von zwei Jahren nicht gelungen, eine Lehrveranstaltung zur numerischen Mathematik mit dem Grundstudienplan zu vereinbaren.

Außerdem habe ich die Erfahrung gemacht, daß die gewissenhafte Realisierung der Studienaufgaben und des individuellen Studienplanes eine so hohe zeitliche Belastung darstellt, daß nur noch wenig Spielraum für die eigenständige wissenschaftlich-produktive Tätigkeit bleibt.

Es wäre wünschenswert, daß die Grundlagenfächer bereits ingenieurspezifischer gelehrt werden. So weiß ich bis heute nicht, warum ich in der Ausbildung in Technischer Mechanik gelernt habe, wie man Fachwerkstrukturen berechnet. Andererseits wird der Umgang mit der Lagrange'schen Gleichung, die z.B. beim Aufstellen der Bewegungsgleichungen der Roboter benutzt wird, nicht gelehrt. Ich hoffe, daß bei der neuen Studiengestaltung diese Aspekte berücksichtigt werden.

ben, wie es die Studentin Birgit Knorr deutlich machte und wie es oft in formaler Weise mit individuellen Studienplänen geschah. Mehr Lehrveranstaltungen pro Student sind wegen des notwendigen Tempos beim Bildungsvorlauf nicht möglich, wohl aber neue Formen der Ausbildung – individueller, nicht nach Schablone, weil der Student mehr wissen muß. – Und wenn wir es einmal mit unserer Ausbildung vergleichen, dann wird deutlich, daß wir den Studenten heute mehr bieten, aber auch vor anderen Problemen stehen.

Einheit von Lehre und selbständiger wissenschaftlicher Arbeit

Um in der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit ein hohes Niveau zu erreichen, ist es erforderlich, sie in Einheit mit der Lehre und aus der Lehre heraus zu entwickeln. Bei allen lehrkonzeptionellen Überlegungen und Arbeiten muß davon ausgegangen werden, wie über das jeweilige Lehrgebiet die Befähigung der Studenten zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit entwickelt werden kann. Den Hochschullehrern kommt dabei die Schlüsselrolle zu. Er muß sich Gedanken machen, das Wissen anders zu vermitteln, er legt die Lehrinhalte fest und sichert die Vermittlung und Aneignung der wissenschaftlichen Arbeitsmethoden gegenüber den Studenten. Wie das Doz. Dr. Auerwald in seinem Diskussionsbeitrag darstellte, in diesem Prozeß ist er auch verantwortlich für die lehrmethodische Befähigung seiner Mitarbeiter, der Oberassistenten, der Lektoren, der Lehrer im Hochschuldienst, der befristeten und unbefristeten Assistenten, um die Durchsetzung der von ihm konzipierten Zielstellungen in hoher Qualität zu gewährleisten. Das zu erreichen, stellt an uns alle hohe Anforderungen und ist vielfach ein Vorstoß in Neuland.

Für notwendig halte ich die Integration der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit in alle Ausbildungsabschnitte unter besonderer Beachtung der Spezifik des einzelnen Ausbildungsabschnittes und der verschiedenen Formen der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit. Hierbei muß es uns auch noch besser gelingen, die inhaltliche Verzahnung von Lehrveranstaltungen und vorlesungsfreier Zeit auf der einen Seite und die Einbeziehung der Studenten in die Forschung über die Formen des wissenschaftlichen Studentenweltstreites bzw. die direkte Integration in die Forschungskollektive der Sektionen andererseits umfassend zu gewährleisten.

Hauptaufgabe ideologische Arbeit

Wie wir der Herausforderung an unsere Arbeit und an unser Geschick als Lehrkräfte und Erziehungsträger einer Universität gerecht werden, hängt primär vom Willen und Können aller Hochschullehrer, Oberassistenten, Lektoren, Lehrer im Hochschuldienst, wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Studenten ab. Deshalb sehe ich dabei als eine tiefgründige Aufgabe die ideologische Arbeit. Wir müssen die Herzen, die Köpfe, die Hirne der Universitätsangehörigen für die Bewältigung dieser heute unmissenden Aufgaben gewinnen. Inselektionen – wie bisher – reichen zukünftig nicht mehr aus. Sie können lediglich Beispiele schaffen und Vorbilder überliefern. Uns geht es aber um durchgängige Ergebnisse in allen Sektionen und Fachrichtungen. Wesentliche Voraussetzungen dafür sind einheitliche und differenzierte Positionen zum Ziel und Anliegen der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit sowie dazu abgestimmte inhaltliche und organisatorische Konzepte und Methoden. All das aber ist null und nichtig, wenn der Student sich nicht selbst an deren Verwirklichung beteiligt. Sich hohe Bildung aneignen und sich gut auf das Berufsleben vorbereiten – das ist der verpflichtende Auftrag von Millionen FDJlern, formuliert der Generalsekretär des ZK der SED, Genosse Erich Honeker, auf dem XII. Parlament der FDJ. An die FDJ-Organisationen an den Universitäten und Hochschulen unseres Landes richtete er den Appell, mit dazu beizutragen, bei den Studenten Freude an der schöpferischen Arbeit und am Studieren zu wecken, politische Haltungen auszuräumen und ein parteiliches Weltbild zu formen sowie Fleiß, Ausdauer und einen gesunden Ehrgeiz zu entwickeln. Und Studium ist immer ein Lernen, ist immer eine Suche, bei der jeder für sich selbst Verantwortung trägt, die niemand durch das Kollektiv abgenommen werden kann, aber keineswegs zur Privatsache wird – so, wie es Genosse Erich Honeker betonte.

Schwerpunkte für die weitere Arbeit

Zum Abschluß seiner Ausführungen gab der Rektor folgende Orientierungen für die Umsetzung der Ergebnisse des Konzils:

Erstens. Wir halten es für notwendig, eine breite, individuelle Auswertung des heutigen Konzils in den Sektionen, Wissenschaftsbereichen und Lehrstühlen durchzuführen, wobei es darum geht, alle einzu-

beziehen. Ich beauftragte die Sektionsdirektoren, für ihre Sektionen spezielle Maßnahmen sofort einzuleiten und mit der Umsetzung der Erfahrungen des heutigen Konzils zu beginnen. Es sind individuelle Aufträge an die Hochschullehrer zu vergeben, weil wir kein Dogma zulassen. Hochschullehrerkonferenzen sind in den Sektionen durchzuführen. Die Dekane sind beauftragt, die Ergebnisse der Hochschullehrerkonferenzen der Sektionen in den Fakultäten zu veröffentlichen und die Möglichkeiten des interdisziplinären Erfahrungsaustausches mit anderen Fakultäten zu prüfen.

Die FDJ-Kreisorganisation sollte in den Grundorganisationen und darüber hinaus Ähnliches tun. Wir sollten dazu nicht nur die FDJ-Wahlen nutzen, denn das wäre sicherlich zu wenig.

Insgesamt sind wir mit der Direktive für das Studienjahr 1988/89 durch den Minister für Hoch- und Fachschulwesen beauftragt, eine Konzeption für die Entwicklung der modernen Lehre und des Studiums zu erarbeiten.

Zweitens. Bekanntlich beginnen wir am 1. September 1988 mit der Umstellung der Ausbildung im Direktstudium im Elektrotechnikwesen in unseren fünf Fachrichtungen. Alle Voraussetzungen dafür sind gegeben, aber die Komponente selbständige wissenschaftliche Arbeit ist neu zu durchdenken.

Drittens. Die Umstellung der Ausbildung im Maschinenbauingenieurwesen und in den Wirtschaftswissenschaften beginnt am 1. September 1989. Wir bitten, sich in unserem Maschinenbauingenieurwesen darauf einzustellen, daß mit den zukünftigen Fachrichtungen mit den Arbeitstiteln „Fertigungstechnik und Betrieb“, „Werkzeugmaschinenkonstruktion“, „Verarbeitungstechnik“ zu rechnen ist. Zur Fachrichtung „Fertigungstechnik und Betrieb“ sind Vertiefungen vorzunehmen. Die Fachrichtungen in den Sektionen Verarbeitungstechnik und Textil- und Ledertechnik werden auf der Basis des Maschinenbauingenieurwesens – Grundlagenausbildung – profiliert.

Mit der Ausarbeitung der Studiendokumente ist sofort nach einer Beratung mit dem stellvertretenden Minister, Dr. Harry Groschopf, zu beginnen, weil die Anforderungscharakteristika bereits vorliegen.

Viertens. Die Zeitpläne für die Fachrichtungen des MIW sehen vor bis 8/88 die Präzisierung der Anforderungscharakteristika vorzunehmen, wo das erforderlich ist. Bis 12/88 ist die Erarbeitung der Studiendokumente abzuschließen, deren Bestätigung durch den Minister für 1/89 vorgesehen ist.

Wir wünschen bei der breiten und sofortigen Umsetzung der Beschlüsse des heutigen Konzils viel Erfolg.

Realisierung des Politbürobeschlusses vom 18. 3. 1980

Wir haben uns an diesem Ort für einen bedeutenden Schritt bei der Realisierung des Politbürobeschlusses vom 18. 3. 1980 Standpunkte gebildet und Schwerpunkte der weiteren Arbeit formuliert. Im Referat und in den Diskussionsbeiträgen wurde deutlich, daß die selbständige wissenschaftliche Arbeit im Rahmen der neu konzipierten Ausbildung der Ingenieure und Ökonomen eine tragende Säule bildet. Wenn wir auch über die Jahre hinweg bereits progressive Ergebnisse erreichten, wie die Leistungsschauen zeigen, und wesentliche Erfahrungen bei der Entwicklung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit sammeln konnten, so stehen wir dennoch erst am Anfang einer neuen und von uns allen noch nicht voll überschaubaren Phase im gesamten Erziehungs- und Ausbildungsprozeß, in der ganzen Breite der Ausbildung der Studenten.

Bedeutung der Grundlagenforschung wächst

Wir können heute die Bedeutung der Grundlagenausbildung, die ist Grundlage für lebenslanges Lernen, für die Weiterbildung, sie ist die Grundlage für neue, zukünftige Hochtechnologien. Wir haben uns in Vorbereitung der Umsetzung der Ausbildungskonzeption mit den Modellen der Grundlagenausbildung auseinandergesetzt. Die neuen Inhalte sind im wesentlichen fixiert, aber die Methoden sind noch nicht immer klar. Breite Grundlagenausbildung fordert gleichzeitig Individualität in der Fachausbildung, also nicht Aufpflanzen auf allgemeine, normale Ausbildungsaufgaben.



Maik Dietz, Student, PEB

Seit Februar 1988 arbeiten 14 Studenten des 94er Matrikels der Fachrichtung „Elektronische Bauelemente“ im Rahmen einer Vereinbarung der TU Karl-Marx-Stadt und des Zentrums für Mikroelektronik Dresden am Projekt „Micron“ mit. Auf Grund des bereits absolvierten Industriepraktikums im Betrieb und der daraus resultierenden Vorkenntnisse und Erfahrungen bei der Bewältigung der Forschungsaufgaben im ZMD wurde uns die Möglichkeit gegeben, bei der volkswirtschaftlich bedeutenden Aufgabe der Entwicklung des Megabit-Speichers mitzuwirken.

Wir sind uns der Größe der Aufgabe, die wir übernommen haben, voll bewusst und sind stolz darauf, einen Beitrag zur Entwicklung des Megabit-Speichers leisten zu können. Zugleich tragen wir damit zu der Erfüllung der Verpflichtung bei, bis zum Republikgeburtstag am 7. Oktober die ersten funktionsfähigen Muster der Industrie zur Verfügung zu stellen.



Doz. Dr. sc. G. Heinrich, Fakultät MIW

Der Erziehungs- und Ausbildungsprozeß ist gekennzeichnet durch einen Informationsfluß, bei dem zwischen folgenden Begriffen entweder ein Gleichheits- oder ein Ungleichheitszeichen gesetzt werden kann: **Gesagt – gehört – verstanden – einverstanden – gehandelt – beibehalten.** Ziel der laborpraktischen Ausbildung ist es, diese Informationsreihe möglichst kurz zu gestalten, d.h. schnell vom Handeln zum Beibehalten zu kommen. In der Grundlagenausbildung kann für das Laborpraktikum folgende allgemeine Zielstellung genannt werden: **Betonen aktiver Formen der Stoffaneignung, Orientierung auf Hoch- und Schlüsseltechnologien, Entwicklung von Fähigkeiten zur komplexen experimentellen und theoretischen Tätigkeit, Heranführen der Studenten an die Geräte, meß- und rechnerische Analyse und Gestaltung, Beherrschung experimenteller Technik, Entwicklung spezieller Begabungen und Studienmotivation für das Fachgebiet.**



Prof. Dr. habil. M. Schneider, Sektionsdirektor, Ma

Am Anfang des Studiums stehen also bei uns nicht vorrangig Fragen der Einbeziehung der Studenten in Jugendobjekte, in die Forschung, sondern eine auf das selbständige Studium ausgerichtete Gestaltung der Lehrveranstaltung in Einheit von Vorlesungen, Übungen, Praktika und Selbststudium. Ich will nur einige Stichworte nennen:

- problematische Vorlesungen, die das Mitdenken erfordern;
- Gestaltung der Übungen so, daß sie ein Durchdenken der Vorlesungen erforderlich machen;
- Heranführen an die Literatur;
- Stellen konsequenter Forderungen an alle Studenten.

In dieser Phase bringen neue Ausbildungsformen den gewünschten Effekt, z.B. die Stoffvermittlung in seminaristischer Form, die sich bei unseren Lehrstudenten vom 1. Studienjahr an bewährt hat.



Jörg Kämmer, Student, FPM

Große Bedeutung hat auch der Konstruktionsbeleg, da es sich dabei um die erste große durchgehende Konstruktionsarbeit handelt. Als sehr positiv zu bewerten ist, daß auch Genosse Ost und ich mit einem praxisnahen Thema betraut wurden, wie es bereits in den anderen Seminargruppen die Regel ist. Es handelt sich dabei um die Entwicklung eines Gleitführungsprüfstandes auf der Grundlage bereits vorhandener Ingenieur- und Diplomarbeiten. Wichtig und interessant ist dieses Thema schon deshalb, weil es in der Industrie eine große Nachfrage nach Versuchsergebnissen gibt. Andererseits ist unverständlich, daß sich die Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum des Werkzeugmaschinenbaus als wenig produktiv erweist, was sicher nicht den Erfordernissen entspricht. Überdenkenswert ist auch, ob es sinnvoll ist, wenn ein Teil der Seminargruppe Standardbelege anfertigt. Nach meiner Meinung sollte das geistige Potential zur Bearbeitung von Themen aus der Praxis genutzt werden!



Jörg Eberhard, Student, BP

Allgemein kann sicher angenommen werden, daß es die Widerstandsentwicklung zwischen den Forderungen an den Studenten und seinem aktuellen Kenntnis- und Könnensstand ist, die ihn zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten treibt.

Wird über selbständige wissenschaftliche Arbeit gesprochen, so halte ich es für unerlässlich, einige Gedanken zur Betreuung der Studenten zu äußern. Notwendig ist sie in vielerlei Hinsicht. Die Nutzung schon erworbener Erfahrungen z.B. zur Beurteilung eines optimalen Themeneinstiegs ist für die Effektivität der Arbeiten wichtig. Die Sicherung einer kontinuierlichen individuellen Entwicklung erfordert die Beobachtung des aktuellen Entwicklungsstandes und entsprechende Maßnahmen, wie z.B. die Realisierung von Schul- und Industriekontakten oder die Erweiterung des Blickwinkels auf tangierende Wissensgebiete. Auch die Koordination der Aufgabenstellungen innerhalb der Aufgabenstellungen spielt hier eine wesentliche Rolle.



Doz. Dr. sc. R. Auerwald, stv. Sektionsdirektor, WiWi

Die Verantwortung für die individuelle Entwicklung der Studenten trägt der betreuende Hochschullehrer. Er kennt am besten die positiven Eigenschaften und auch noch vorhandenen Reserven der Studenten. Er sollte durch eine noch differenziertere wissenschaftliche Anleitung und Stimulierung wertvolle Persönlichkeitseigenschaften ausprägen. Die Hochschullehrer sollten bei aller Belastung die Zeit und auch den Mut aufbringen, gemeinsam mit den Studenten sich neuen komplizierten und immer komplexeren wissenschaftlichen Aufgaben zu stellen. Dadurch steigt allgemein das Ansehen des Hochschullehrers bei den Studenten, die Partnerschaft erreicht eine neue Qualität. Ferner gelingt es dem Hochschullehrer nach besser, die studentischen Belange zu erfassen. Er erhält somit Impulse für seine eigene Arbeit einschließlich der Gestaltung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit.