

Schöpferisches Studium - aber wie?

UZ ERÖFFNET DISKUSSION ZU DEN GRUNDSÄTZEN DES EINHEITLICHEN BILDUNGSSYSTEMS

Die sich gegenwärtig im sozialistischen Lager vollziehende technische Revolution ist ein wesentlicher Bestandteil des gesellschaftlichen Fortschritts in unserer Epoche.

Triebkraft dieses Fortschritts ist die Arbeiterklasse, unter deren Führung die fortschreitende Wissenschaft und Technik als unmittelbare Produktivkraft dazu beiträgt, die Produktion und andere gesellschaftliche Prozesse zu durchdringen und optimal zu gestalten. Vollendung des Sozialismus, technische Revolution und Streben zur gebildeten Nation verschmelzen zu einem Komplex. Die Heranbildung bewußt sozialistisch handelnder, wissenschaftlicher Kader von ausgezeichnetem, technisch-wissenschaftlichem Niveau ist ein bedeutungsvoller Auftrag der sozialistischen Gesellschaft für unsere Universität. Die tiefgreifende Umgestaltung von Ausbildung und Forschung unter der Berücksichtigung der Perspektive der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung ist notwendige Bedingung für die Verwirklichung der technischen Revolution geworden, die nur auf der Grundlage sozialistischer Verhältnisse zum Nutzen des Volkes möglich ist.

Die dem ganzen Volk zur Diskussion vorgelegten „Grundsätze für die Gestaltung eines einheitlichen sozialistischen Bildungssystems“, von einer staatlichen Expertenkommission vorgelegt, sollen wissenschaftliche und organisatorische Voraussetzungen für alle Stufen der Erziehung und Bildung der wichtigsten produktiven Kraft und des Gestalters des Fortschritts – des werktätigen Menschen – enthalten. Die Mitwirkung des Lehrkörpers, der Assistentenschaft, wie auch der Studenten bei der Erarbeitung und Präzisierung dieses Entwurfes ist ein für unsere Gesellschaft charakteristisches Merkmal.

Die von uns eröffnete Diskussion „Schöpferisches Studium – aber wie?“ will dazu beitragen, die vielfältigen Ergebnisse der bisherigen Bemühungen um die Umgestaltung in vielen Bereichen in diese „Grundsätze“ einfließen zu lassen. In der Diskussion geht es dabei natürlich vor allem um konstruktive Beiträge, die vor allem die inhaltliche Konzeption des Studiums betreffen, und dazu beitragen, die Gedanken der prognostischen Formulierung der Umgestaltung des Ingenieurstudiums zu verwirklichen.

Wir veröffentlichen heute ein Gespräch mit einer Gruppe Absolventen der Fachrichtung Physik, die kürzlich ihr Studium beendeten und ihre Meinungen darüber austauschen.



Unsere Gesprächspartner: Heiner Solbrig, Diplomand am Institut für Theoretische Physik, Professor Macke; Frank Rieger, wissenschaftlicher

Mitarbeiter am Institut Professor Manfred von Ardenne; Manfred Schirmer, Diplomand am Institut für Angewandte Physik der Reinstoffe, Professor Rexer;

Peter Franz, Diplomand am Institut für Experimentelle Kernphysik, Professor Pose; Klaus Voß, Assistent am Institut für Theoretische Physik.

UZ: Sie haben sich schon während Ihres Studiums an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät in der Gruppenleitung der FDJ Gedanken gemacht, wie man zu besseren Ergebnissen im Studium gelangen könnte...

Frank: Bereits in den ersten Semestern führten wir Studienzirkel bei uns ein. Wir veranstalteten Diskussionen, in denen wir den uns gebotenen Stoff – teilweise auch darüber hinausgehende Dinge – durchsprachen. Wir alle waren der Meinung, daß wir von diesen Zusammenkünften einen viel größeren Gewinn hatten als von der üblichen Form der Seminare und Vorlesungen.

Peter: Als ich in die Seminargruppe kam war ich recht erstaunt, daß es so eine

kollektive Studienarbeit,

die auf Initiative der Studenten selbst entstand, überhaupt gab. An diesen Diskussionen waren die Mehrzahl der Studenten beteiligt...

Heiner: Die übergeordnete FDJ-Leitung hatte immer wieder auf die Notwendigkeit von Gruppenplänen in Form von Empfehlungen hingewiesen.

Frank: Wir hatten uns Gedanken gemacht über kollektive Formen der Erziehung und Bildung. Hier an der Universität werden die Studenten ja in erster Linie durch das eigene Kollektiv erzogen oder nicht erzogen. Wir waren der Meinung, daß wir bei der gegenseitigen Erziehung und menschlichen Reifung füreinander in höchstem Maße verantwortlich sind.

Peter: Allerdings hatten wir damals noch nicht den Überblick wie jetzt! Dazwischen liegen einige Jahre, in denen wir unsere Diplomprüfungen und Diplomarbeiten vorbereiteten und fertigstellten.

Vor allem nach dem VI. Parteitag der SED weht ein frischer Wind auch in der Volksbildung. Gerade jetzt wird zur Diskussion über die „Grundsätze zur Gestaltung eines einheitlichen sozialistischen Bildungssystems“ aufgerufen. Die wir uns seit etwa einem dreiviertel Jahr ernsthaft mit der Frage der Umgestaltung des Studiums auseinandergesetzt haben, freuen wir uns natürlich, in den „Grundsätzen“ manche Bestätigung unserer Ideen zu finden.

Klaus: Der gegenseitige Anfang un-

serer ganzen Diskussion war die Erfahrung, daß wir stets den Widerspruch spürten zwischen dem, was wir erreichen wollten und dem, was uns auf Grund der vorhandenen Möglichkeiten überhaupt erreichbar war. Ich möchte hier nur auf das Beispiel mit Franks Wellenklausur verweisen...

Frank: Ich hatte im 7. Semester keine Zeit gefunden, mich mit der „Wellen“-Vorlesung in theoretischer Physik auseinanderzusetzen. So mußte ich den Stoff in den vierzehn Tagen der Prüfungsvorbereitung erarbeiten. Indem ich mich auf dies eine Fach konzentrierte, die kollektive Hilfe der Seminargruppe in Anspruch nahm, und nicht um Details, sondern um ein Gesamtverständnis rang, konnte ich den Stoff derzeit bewältigen, daß ich eine „1“ geschrieben habe. Das legt mich nicht Zeugnis ab für ein überdurchschnittliches Können, sondern davon, daß unsere Studienmethoden veraltet sind und daß eine Steigerung der Studienleistungen an der TU nicht nur möglich, sondern sogar notwendig ist.

Klaus: Wir haben in kleinem Rahmen neue Studienmethoden eingeführt. Wir führten z. B. selbständige Seminare in der Gruppe durch. Diese Dinge hatten einen positiven Einfluß auf den Leistungsstand der Seminargruppe, so daß der Wunsch verständlich ist, diese Methodik in größerem Rahmen zu erproben.

Zum dritten haben wir gesehen, daß die Praxis andere Anforderungen an die Absolventen stellt, als sie uns hier anerkennen wurden. Wir hatten das bemerkt, als wir nach vier Studienjahren mit der Diplomarbeit erstmalig eine eigenschöpferische Arbeit zu leisten hatten...

Frank: Ich war während meiner Arbeit im Institut Professor von Ardenne mit dem theoretischen Teil einer Konstruktionsunterlage für eine Zentrifuge beschäftigt. Dann habe ich mich mit physikalischen Aspekten der Krebstherapie befaßt. Derlei Dinge konnte ich nie während einer Vorlesung bekommen, denn solche Probleme gibt es Hunderttausende. Wie arbeitete ich also? Mit meinem Grundlagenwissen in Mathematik, experimenteller und theoretischer Physik. Meine Spezialvorlesungen habe ich nie gut gelernt und alle wieder vergessen. Wahllos angehäufte Spezialkenntnisse sind nur Ballast.

Klaus: Wir fühlen uns dafür verantwortlich, unsere Erfahrungen auch weiterzugeben. Wir fühlen uns dafür verantwortlich, daß unser Studium nicht nur für uns, sondern auch für alle anderen Studenten so umgestaltet wird, daß es den Anforderungen der Gesellschaft.

den Anforderungen der Praxis bestmöglich gerecht

wird. Wir wollen unseren Aufgaben als „Hausherren von morgen“ gerecht werden.

Manfred: Unbedingt muß hier gesagt werden, daß die Methoden, die wir während des Studiums angewendet haben und deren Grundgedanken wir hier niederlegen wollen, einen Schritt auf dem Wege nach vorn darstellen sollten. Es ging uns durchaus um eine den gesellschaftlichen Verhältnissen angepaßte Studienmethode.

Klaus: Wir wollen vor allem eine Erziehung der Studenten zur selbständigen Arbeit, damit sie als Absolventen allen Anforderungen der Praxis gerecht werden können; wir wollen neue Formen der Wissensvermittlung und Infor-

mation; damit ein maximaler Wirkungsgrad des Studiums resultiert.

Zur selbständigen Arbeit ist folgendes zu sagen: Wir haben während des Studiums nur kleine Aufgaben bekommen; die schon ungenutzte Semester vor uns beschäftigt hatten. Jede Aufgabe sollte aber die Begeisterung des Studenten wecken, ihn vor echte – nicht vor konstruierte – Probleme stellen. In dieser Hinsicht möchte ich die

Bemühungen des Instituts für Theoretische Physik

erwähnen. Dort sind jetzt an die Vordiplomanden Studienaufgaben ausgeben worden; die bereits vor der Diplomarbeit unter Anleitung eines Assistenten gelöst werden sollen. Die Studenten können sich so auf ihre Diplomarbeit vorbereiten, die Literaturarbeit kennenlernen und sich in die Institutsprobleme einarbeiten.

Ich hatte diese Fragen ursprünglich in unausgereifter Form aufgeworfen und Herr Professor Macke hat dann die Aufgaben formuliert und sich mit Nachdruck für ihre Durchführung eingesetzt.

Aber auch im Institut für Experimentelle Physik ist ein Arbeitsprogramm entwickelt worden, das sich mit der eigenschöpferischen Arbeit der Studenten befaßt. Die UZ hat darüber berichtet. In den Praktikumsanleitungen sollen keine „Kochrezepte“ mehr enthalten sein. Sie sollen vielmehr eine Anleitung zum Handeln darstellen. Andererseits soll der Umfang der Versuche reduziert werden, um den Studenten Zeit zur selbständigen Arbeit zu geben. Wir sind der Meinung, daß die Änderungen des Praktikums eine gute Sache sind; weil sie sowohl das Interesse der Studenten wecken, als auch dem dadurch gesteigerten Zeitbedarf Rechnung tragen.

Manfred: Auch wenn man die Anforderungen der Praxis an den Absolventen betrachtet, rückt die Erziehung zur selbständigen Arbeit in den Vordergrund. Ein Physiker muß ein Forscher sein, fähig, an einer selbst erarbeiteten Aufgabe die wesentlichen Probleme zu erkennen und zu lösen. Dazu benötigt er vor allem ein gutes Grundlagenwissen – das wird ihm auf der TU vermittelt. Dazu benötigt er aber weiter die Fähigkeit, selbständig schöpferisch zu arbeiten; er muß eine wissenschaftliche Aufgabenstellung in ein konkretes Arbeitsprogramm umwandeln können. Und das liegt der Hesse im Pfeffer!

Die einzige Arbeit, die dem angehenden Physiker diese Fähigkeit aneignet, ist die Diplomarbeit. Aber das reicht nicht aus. Wir fordern nachdrücklich – daß die Erziehung der Studenten zur selbständigen Arbeit bereits im ersten Semester beginnt! Aus dem Lernen von vielfältigen Tatsachen in den ersten Jahren muß ein Erlernen von Methoden werden, die es gestatten, neue Methoden zu entwickeln.

Diese Forderungen stehen jedenfalls mit dem bisherigen Studienablauf im krassen Gegensatz. Deshalb fällt es auch so schwer, bei der Diplomarbeit richtig in Tritt zu kommen! Einige Monate der zur Verfügung stehenden Zeit brauche ich, um mir eine gute Arbeitsorganisation anzueignen. Ich merke erst jetzt, daß es außer einer Vorlesungsmaschine noch viele internationale Zeitschriften gab. Natürlich ist die Frage dadurch zugespitzt. Aber im wesentlichen ist es doch so, daß man als „wissenschaftlicher Embryo“ das Diplomthema empfängt. Das aber kann man so. E. kaum als Weltneues bezeichnen!

Peter: Manfreds Ausführungen zeigen (Fortsetzung auf Seite 4)

SCHREIBEN SIE UNS IHRE MEINUNG DAZU!

Redaktion Dresden A 27, Helmholtzstraße 6

Freude am Studium – und Selbstvertrauen...

Die Parteigruppe und die FDJ-Grundeinheit unseres Instituts machen sich seit langem Gedanken darüber, wie das Studium verbessert werden kann. Deshalb habe ich vor kurzer Zeit einige Fakten zusammengestellt, die bereits in der Delegiertenkonferenz der Fakultät und der Universitäts-Delegiertenkonferenz zur Diskussion standen.

Als ich 1957 hier immatrikuliert worden bin, gab es ähnliche Probleme wie heute. Bereits im 4. Semester hatten wir fünf bis sechs Studenten, die sich mit ein paar Fünfen über Wasser zu halten versuchten. Aus reiner Existenznot haben wir mit Hilfe von Genossen Holzmann begonnen, Studentengruppen zu bilden. Den schlechtesten Studenten wurden die besten zugeordnet und das Mittelfeld aufgestellt, so daß zu jeder Gruppe vier Studenten gehörten. Wenn man von drei Studenten absieht, die schon abgingen, ehe wir sie richtig konnten, haben etwa 90 Prozent das Diplom geschafft. Ich selbst hatte vor der Exmatrikulationskommission für einen Studenten gebürgt, der heute gute Arbeit als Dipl.-Ing. in der Praxis leistet.

Von einigen ehemaligen Studenten, die bereits auf der Exmatrikulationsliste standen und durch unsere Studentengruppen noch gerettet wurden, liegen Beurteilungen aus den Betrieben vor. Ein Beispiel soll für alle sprechen. Genosse Schmatloch hatte in der Unterstufe in den Fächern Mathematik und Mechanik einmal Note Vier, viermal Note Fünf. In den vier Hauptfächern der Oberstufe erreichte er dreimal die Note Zwei, einmal die Note Drei.

Vom Betrieb wurde mir bestätigt: „Er ist sehr umsichtig und aufmerksam gegenüber Problemen der Instandhaltung und technischer Veränderungen. Besonders hervor trat seine Selbstständigkeit...“ Genosse Schmatloch schätzt selbst ein!

...Der Hauptgrund (der Schwierigkeiten. Anm.) ... dürfte die Überfülle von gebotenen Stoff in den Neben- und Hilfsfächern und die dazu gehörigen Belegaufgaben sein. Es war mir unmöglich, alle Vorlesungen intensiv durchzuarbeiten und dann noch die Belegarbeiten zu erledigen.“

Ich bin mir sicher: wären die Exmatrikulationsbedingungen zu meiner Zeit so hart wie heute, wären allein aus einer Studiengruppe der Industrie sechs bis acht Dipl.-Ing. verlorengegangen. Die Fachrichtungsleitung der FDJ hat in ihrem Rechenschaftsbericht dieses Problem aufgegriffen und hat folgendes geschrieben: „Wir sind nicht dagegen, daß schwierige Fälle exmatrikuliert werden, aber die Entscheidung sollte nicht durch zwei oder drei Fünfen hervorgerufen werden, die man eventuell noch bekommt, weil man nach einer aufregenden und zum Teil durchwachten Prüfungsvorbereitung durchdreht, weil vier bis sechs Prüfungen unter unseren Bedingungen einfach zuviel sind.“ An einer anderen Stelle sagte die Fachrichtungsleitung: „Die Studenten sind keine Engel, aber die Freude am Studium und ein ausreichendes Selbstvertrauen, das ist das, was nur der Lehrkörper der unteren Semester den Studenten an das Herz legen kann.“ Wenn es möglich wäre, an der TU eine Atmosphäre der Lust und des Eins zu schaffen, dann würden die Studenten aus ihren Minderwertigkeitskomplexen herauskommen; sie wären

mit neuer Moral an die Arbeit gehen, und die Angst wäre weg. Wir möchten es uns nicht ausreden lassen, daß in dem Moment, wo der größte Teil der Studenten hierher kommt, er für das Leben plant, und er kommt nicht mit der Absicht, möglichst schnell drei Fünfen zu bekommen. Die Bewertung nur der Leistungen in den ersten Semestern zur Exmatrikulation läßt nach unserer Einschätzung einen hohen Prozentsatz von Fehlscheidungen entstehen.“

Hier ist ein wichtiges Problem aufgegriffen. Man hört von vielen Seiten eine gegenteilige Meinung. Aber wer eng mit den Studenten zusammenarbeitet, mit ihnen zum Ländelein fährt und zu ihren Gruppenfesten geht, wird zu dieser Überzeugung kommen. Viele der heutigen Formen des Studiums erschweren den Studenten, selbständig zu denken und zu forschen. Die Zeit reicht oft allenfalls, die Prüfungsfragen einzupauken. Die Studenten nennen das „Zwangsjacke“.

Für die Bearbeitung von Prüfungsaufgaben in Klausuren steht u. a. viel zuwenig Zeit zur Verfügung.

In den Fächern Elektromotorisches Praktikum, Werkstoffkunde, Chemie und Mechanische Technologie werden auswendig gelehrte Texte niedergeschrieben, die die Studenten in vierzehn Tagen wieder vergessen haben.

Daher kann unter den zur Zeit vorhandenen Bedingungen keine Atmosphäre des allgemeinen schöpferischen Studiums entstehen; nur

wenige weit über dem Durchschnitt stehende Studenten können so arbeiten.

Ich möchte einen Ausspruch von Magnifizenz Prof. Dr. Schröder zitieren („ND“ vom 3. Januar 1964). Er sagte, zur schöpferischen wissenschaftlichen Arbeit brauche jeder – egal, ob Professor oder Student – Zeit und Muse.

In diesem Zusammenhang möchte ich eine Besorgnis äußern: Ich halte die Einführung eines Ingenieurpraktikums sehr nützlich für die Studenten. Wir haben im Institut durch Gruppen- und Komplexpraktika schon gute Erfahrungen gesammelt. Darüber ist schon viel gesprochen worden. Es gibt aber Stimmen, die die Einführung dieses Praktikums als Allheilmittel hinstellen.

Die Umgestaltung der Unterstufe könnte aber nur sekundär mit großem Zeitverlust beeinflusst werden. Wenn man bedenkt, daß die meisten Abgänge in der Unterstufe vorhanden sind und alle Abgänge auf Fehlleistungen in der Unterstufe zurückgehen, dann drängt sich die Forderung auf, in der Unterstufe sofort Ordnung zu machen. Für die Abgänge in unserem jetzigen 8. Semester (eine Seminargruppe) hat der Staat bis zum Vordiplom immerhin 80 000 DM Stipendien umsonst ausgegeben. 50 Prozent der Maschinenbaustudenten sind Abgänger, wir produzieren also 50 Prozent Ausschuß!

Zusammenfassend scheint es mit auf folgendes anzukommen: Die Studenten bedürfen einer Anleitung, wie sie am besten studieren können. Der Lehrkörper muß in ihnen die Freude an der Arbeit erwecken. Dazu ist es notwendig, besonders in der Unterstufe, ein anderes Klima zu schaffen. Wird ein so notwendig, manche liebgehabte Form durch eine neue zu ersetzen.

Genosse Albrecht Bormann, Assistent am IVK/MW