

# Wissenschaftlich-technische Revolution - aber traditionelle Ausbildung ?

### Zur Konzeption der Sektion Elektronik-technologie und Feingerätetechnik zur Rationalisierung der Ausbildung

Von Genossen  
Dipl.-Ing.  
Dieter Mögel

durch ihre wissenschaftliche Weltanschauung, dem Marxismus-Leninismus, in der Lage, dies zu verändern, was seinen Ausdruck in der 3. Hochschulreform findet. Es ist deshalb ein Grundanliegen dieser Reform, entsprechend der vom VII. Parteitag der SED gegebenen Zielstellung - Aufbau des entwickelten gesellschaftlichen Gesamtsystems des Sozialismus - durch revolutionäre Veränderungen im Hochschulwesen die notwendigen Voraussetzungen zur Meisterung der wissenschaftlich-technischen Revolution in der DDR zu schaffen.

Diese Veränderungen müssen sich daher in bedeutendem Umfang auch auf die Ausbildung erstrecken.

Unter unseren Bedingungen, bei der explosiven Erweiterung des menschlichen Wissens; wo an der TU Dresden allein 12 550 Direktstudenten bei 286 Hochschullehrern studieren - das sind 44 Studenten je Hochschullehrer - wird die ausschließliche Anwendung solcher Lehrformen zum Anachronismus. Es ist deshalb unumgänglich notwendig, die Ausbildung an den Universitäten und Hochschulen zweckmäßiger, effektiver und hochwertiger zu gestalten.

Unter der grundlegenden Aufgabenstellung - ein wissenschaftlich-produktives Studium zu schaffen, muß das Ziel der Rationalisierung sein, neben der qualitativen Verbesserung der Wissensvermittlung und Aneignung, allen Studenten vor allem auch Fähigkeiten zur selbständigen Erarbeitung und Auswertung wissenschaftlicher Erkenntnisse anzuerziehen. Die schnelle Entwicklung von Wissenschaft und Technik in unserer Zeit erfordert, daß die Rationalisierung der Aus-

bildung eine ständige Aufgabe für die Sektionen unserer Universität sein muß, um künftig stets den höchsten Stand der Ausbildung zu gewährleisten.

Zur zielstrebigsten Erfüllung dieser wichtigen Aufgabe ist an unserer Sektion eine Konzeption zur Rationalisierung der Ausbildung erarbeitet worden, deren Veröffentlichung ein Beitrag zur Vorbereitung der bevorstehenden TU-Konferenz über

System, das ständig weiterentwickelt wird.

2. Die Rationalisierungsmaßnahmen müssen das System der Bildungsinhalte und Ausbildungsformen festigen und ausbauen.

3. Die Rationalisierungsmaßnahmen müssen Lernmotive herausstellen und dadurch die Lernbereitschaft erhöhen.

4. Die Rationalisierungsmaßnahmen müssen die raschen Rückkopplungsmöglichkeiten im Studienprozeß (Erfolgsschätzung durch Student und Hochschullehrer) ständig erweitern und verbessern.

5. Die Rationalisierungsmaßnahmen müssen zu einer immer besseren Anpassung von Lehrmethode und Ausbildungsform an den Bildungsinhalt und das Bildungsziel führen.

6. Die Rationalisierungsmaßnahmen müssen die Anwendung der programmierten Ausbildungsformen und deren Vorbereitung fördern.

Erhöhte Bedeutung kommt dem letzten Grundsatz zu, da die pädagogische Forschung gezeigt hat, daß mit der Programmierung des Unterrichts besonders große Lernerfolge zu erzielen sind, wie die Erfahrungen sowjetischer Hochschulen beweisen.

Das hohe Tempo bei der Gestaltung der sozialistischen Gesellschaft und die Meisterung der wissenschaftlich-technischen Revolution erfordern, daß Maßnahmen zur Rationalisierung der Ausbildung rasch in die Tat umgesetzt werden. Das entscheidende Mittel dazu ist die sozialistische Gemeinschaftsarbeit von Studenten, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Hochschullehrern bei der Bewältigung der angeführten umfangreichen Aufgaben. Ein gutes Ergebnis konnte schon

bei der Ausarbeitung der vorliegenden Konzeption erzielt werden.

In der Tätigkeit unseres Kollektivs, dem drei Studenten des 11. Semesters, eine Studentin des 7. Semesters und der Verfasser als Leiter angehörten, zeigte sich, daß durch die gemeinsame schöpferische Diskussion, durch die gegenseitige Anregung die Problematik wesentlich breiter und tiefer erfaßt und in bedeutend kürzerer Zeit gelöst werden konnte, als bei individueller Behandlung. Ausgehend von diesen Erfahrungen sind an unserer Sektion fünf neue Kollektive gebildet worden, die Aufgaben der Rationalisierungskonzeption im Rahmen von Jugendobjekten bearbeiten, deren Ergebnisse unmittelbar in die Ausbildungsdokumente für das 4-Jahresstudium eingehen werden.

Anhand erster Ergebnisse zeigte sich auch hier wieder, daß die Erfahrungen und Ideen der FDJ-Studenten äußerst nützlich für die Lösung der verschiedenen Probleme bei der Gestaltung des Studiums sind, was die Richtigkeit der Forderung - allseitige Einbeziehung der FDJ-Studenten in den Prozeß der 3. Hochschulreform - erneut bestätigt.

Bei der Leitung dieser Studentenkollektive traten aber auch Schwierigkeiten auf, die auf Mängeln der bisherigen Ausbildung beruhen. Sie bestehen darin, daß die Fähigkeiten zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten nur schwach gefördert bzw. anezogen und keine Kenntnisse über Methoden und Prinzipie der sozialistischen Leistungstätigkeit vermittelt wurden.

Insgesamt wird jedoch sichtbar, daß die sozialistische Gemeinschaftsarbeit ein wertvolles Mittel ist zur Verwirklichung der Einheit von Erziehung, Ausbildung und Forschung als Grundlage des wissenschaftlich-produktiven Studiums. Die hier als Beispiel angeführte Konzeption zur Rationalisierung der Ausbildung kann deshalb nur in organisatorischer Verbindung mit den Konzeptionen zur Erziehung und der forschungsbezogenen Lehre verwirklicht werden.

Der Rationalisierung der Ausbildung kommt Bedeutung zu, weil sie den Hochschullehrer von zeitraubender Routinearbeit befreit wird, so daß er sich gemeinsam mit seinen Studenten umfassender den Aufgaben der Erziehung und Forschung widmen kann.

So wird es möglich sein, schneller Spitzenleistungen in Forschung und Lehre zu erreichen und damit den weiteren Aufbau des Sozialismus unter den Bedingungen der wissenschaftlich-technischen Revolution zu meistern.

Herrn Prof. Dr. paed. habil. Geiger und Herrn Dr. paed. Steuer (beide Sektion Berufspädagogik) möchte ich an dieser Stelle nochmals danken für die ergänzenden Hinweise und Ratschläge zur Verwirklichung unserer Konzeption zur Rationalisierung der Ausbildung, an deren Ausarbeitung die Studenten Hannelore Siedschlag, FG 1/65, Bernd Weißbach, FG 2/63, Manfred Zimmerhock, FG 2/63, und Horst Tigalsky, FG 1/63, beteiligt waren.



**E**in Rückblick in die Geschichte der materiellen Produktion und der Wissenschaft zeigt, daß bis zur industriellen Revolution im 18. Jahrhundert zwischen Wissenschaft und materieller Produktion kaum Verbindungen bestanden. Erst durch die Ausbreitung und Weiterentwicklung der Maschinen, die die menschliche Arbeitskraft vervielfältigen, entstand die objektive Notwendigkeit, Ergebnisse der Naturwissenschaften zu verwenden, und die Produktion effektiver zu leiten. Davon zeugen zahlreiche Gründungen von Gewerkschulen und Polytechnika am Ende des 18. und am Anfang des 19. Jahrhunderts, wie zum Beispiel die „Technische Bildungsanstalt zu Dresden“ 1828.

In der Wissenschaftlich-technischen Revolution des 20. Jahrhunderts ist die materielle Produktion untrennbar mit der Wissenschaft verbunden. Sie ist zur unmittelbaren Produktivkraft geworden. Die Automatisierung ganzer Produktionsprozesse bestimmt in unserer

Zeit den Charakter der materiellen Produktion. Unter Einsatz von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen sind ganze Armeen von Wissenschaftlern, deren Stärke sich noch weiter vergrößern wird, tätig, um diese automatisierten Produktionsanlagen zu entwickeln, zu bauen und deren Produktion zu leiten.

Diesen Anforderungen genügen die Hochschulen und Universitäten nicht mehr, die im Zuge der allmählichen Einbeziehung der Wissenschaft in die Vorbereitung der Produktion Ende des vorigen und Anfang des jetzigen Jahrhunderts gegründet bzw. erweitert wurden. Das resultiert insbesondere daraus, daß die Entwicklung des Hochschulwesens in den kapitalistischen Ländern mehr oder weniger spontan in Abhängigkeit von den Anforderungen der Industrie erfolgte.

Sie genügen erst recht nicht mehr den an sie gestellten Anforderungen in den Ländern, in denen der Aufbau des Sozialismus auf der Tagesordnung steht.

Die sozialistische Gesellschaft ist

## Heureka-Klubs In der Sowjetunion

Nach Mitteilungen von Dr. Tamara W. Porfirewna

Im ZK des Leninischen Komsomol gibt es zwei Forschungsabteilungen, wobei sich eine ausschließlich mit Problemen der jungen Intelligenz beschäftigt. Die zweite, die soziologische Abteilung, untersucht hauptsächlich die Besonderheiten des Jugendalters unter den Bedingungen der wissenschaftlich-technischen Revolution. Dabei erforschen wir auch, welche spezifischen Beziehungen zwischen den verschiedenen sozialen und altersmäßigen Gruppen von Jugendlichen in der Sowjetunion bestehen. Weiterhin beschäftigen wir uns mit der weltanschaulichen und aktuell-politischen Bildung und Erziehung im Komsomol. Schließlich suchen wir auch nach neuen organisatorischen Methoden unserer eigenen wissenschaftlichen Arbeit.

Mit der wissenschaftlich-technischen Revolution wächst bei uns die Gruppe der jungen Techniker und Ingenieure im Komsomol, in dem man ja bekanntlich von 14 bis 28 Jahren Mitglied sein kann. Gegenwärtig ist annähernd die Hälfte aller Sowjetbürger mit einem Hochschulabschluss jünger als 28 Jahre und im Komsomol organisiert. Wir untersuchen deshalb in einer soziologischen Studie die Probleme dieser Gruppe. Dabei stellte sich heraus, daß die junge Intelligenz zwar gesellschaftlich sehr aktiv ist - 80 bis 90 Prozent bekleiden ehrenamtliche Funktionen -, daß sie aber an die gesellschaftliche Arbeit höhere geistig-ideologische Ansprüche als bisher stellt.

Auf Grund dieser Untersuchung entstanden präzise Vorschläge für die weitere Arbeit unter der jungen Intelligenz. So haben wir zum Beispiel beim ZK wie bei allen Kreisleitungen des Komsomol Beiträge der jungen Gelehrten geschaltet. Diese Beiträge haben u. a. die Aufgabe, wissenschaftliche Konferenzen zu organisieren, auf denen unsere jungen Gelehrten über philosophische und ideologische Fragen streiten können. So veranstaltete zum Beispiel der Beirat beim ZK kürzlich ein theoretisches Seminar zum Thema „Die Dialektik und die gegenwärtigen Naturwissenschaften“.

Außerdem schulen wir politische Klubs der jungen Gelehrten, die sich „Heureka“ (ich hab's) nennen. Schließlich haben wir noch ein System der Preisverteilung für besonders gute Leistungen in der beruflichen Arbeit entwickelt. Diese Preise werden nicht vom Betrieb, sondern vom Komsomol alljährlich am Gründungstag unserer Jugendorganisation vergeben.

Dabei gehen wir davon aus, daß wir in unserer Erziehungsarbeit drei Aspekte zu berücksichtigen haben: erstens den theoretischen, d. h. die Wertvorstellung der Jugend, ihre weltanschauliche Position, ihr Verständnis für die Politik der Partei, zweitens den emotionalen Aspekt, d. h. die psychischen Besonderheiten junger Menschen und schließlich die Praxis, die selbst am meisten überzeugt und Erfahrungen in Überzeugungen verändert.

### SCHWERPUNKTE DER RATIONALISIERUNG DES AUSBILDUNGSPROZESSES

#### Programmierte Ausbildung

**Ziele:**  
Verbesserung der selbständigen Wissensaneignung.  
Herstellung der Einheit von Aneignung und Anwendung des Wissens.  
Förderung des wissenschaftlichen Denkens.  
Effektivere Wissensaneignung.  
Operative und objektive Kontrolle des Lernprozesses.  
Anpassung des Lernprozesses an jeden Lernenden.

#### Aufgaben:

Einarbeitung und Lektürestudium in enger Zusammenarbeit mit der zentralen Arbeitsgruppe „Rationalisierung des Hochschulunterrichts an der TU Dresden“ (Lg. Prof. Geiger, Sektion Berufspädagogik).  
Festlegung der Fachgebiete (bezugnehmend - Grundlagenfächer und Praktikumsverbreitung).  
Exakte Bestimmung des notwendigen Lehrstoffes und der Lernziele.  
Einstellung eines Lehrkomplexes in Lehrinhalten.  
Gestaltung des Lehrstoffes nach sachlogischen, algorithmischen und didaktisch-methodischen Gesichtspunkten.  
Aufstellung der Lehrprogramme.  
Erprobung und Einführung der Lehrprogramme.  
Anmerkung: Bei der Festlegung der Lehrstoffe ist es sehr sinnvoll, FDJ-Studenten einzubeziehen, die diesen Stoff entsprechend ihrem Studienplan gerade zu erarbeiten haben (Aufdeckung von Schwierigkeiten). Für diese FDJ-Studenten kann dann gegebenenfalls die zugehörige Prüfung entfallen.

#### Zu beachtende Grundsätze:

In jedem Lehrkomplex sind konventioneller und programmierter Unterricht aufeinander abgestimmt einzusetzen (Teilprogrammierung und programmunterstützte Lehre).  
Der programmierte Anteil des Unterrichts nimmt mit wachsender Semesterzahl zugunsten von Problemvorlesungen ab. Die Programmierung erstreckt sich auf Lehrtexte und auf Lehrmaschinen, wobei diese zunächst zur Festlegung des Lehrstoffes und erst später zur Stoffvermittlung eingesetzt werden.

#### Ständige Leistungsermittlung

**Ziele:**  
Beseitigung der Diskontinuität des Studiums, durch regelmäßige, in kurzen Zeitabständen erfolgende Kontrolle und objektive Bewertung der Lernergebnisse.  
Erzielung von „Lernverstärkungen“ durch zweckmäßige Rückkopplung (Rückinformation über Ergebnisrichtigkeit) im Lernprozeß.  
Programmierte Leistungsermittlung, Vermeidung von Prüfungshäufungen.  
Gestaltung praxisnaher Prüfungssituationen (Komplexprüfungen).

**Aufgaben:**  
Untersuchungen über Realisierungsmöglichkeiten von ständigen Leistungsermittlungen in Schwerpunktfächern der Sektion unter Berücksichtigung sämtlicher Ausbildungsformen.  
Untersuchungen über Anwendungsmöglichkeiten von ständigen Datenverarbeitungsmöglichkeiten und evtl. deren Bedeutung, über den Einsatz verfügbarer Lernmaschinen zur Leistungsermittlung, Untersuchungen über Möglichkeiten der Wertung und Einbeziehung von Leistungen, die im Rahmen der Teilnahme an der Forschung erbracht wurden.

#### Ausbildungssystem

**Ziele:**  
Fixierung der Lehrprogramme nach Umfang, logischer und zeitlicher Abhängigkeit auf Grund der Forschungsprognose und der tragenden Prinzipien von Fachgebieten.  
Fixierung der effektivsten Ausbildungsformen für die einzelnen Fachgebiete.

**Aufgaben:**  
Analyse der Forschungsprognose nach den zu bearbeitenden Problemen und den dafür erforderlichen Kenntnissen.

Zusammenfassend von Lehrschritten zu Lehrkomplexen und Erarbeitung deren tragender Prinzipien durch Vergleich mit den historisch gewachsenen Fachgebieten, insbesondere durch Hervorhebung der spezifischen Lehr- und Erkenntnismethoden.

Charakterisierung der Lehrabschnitte oder Lehrgebiete und Festlegung der geeigneten Ausbildungsformen entsprechend den Grundaspekten - wissenschaftlich-produktives Studium - (Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Kolloquium, Forschung, Selbststudium).

**Zu beachtendes Prinzip:**  
Einheit von Vermittlung und Aneignung.  
Wechselseitige inhaltliche Abstimmung der Lehrkomplexe.  
Methodisch richtiger Aufbau.  
Orientierung auf Problemlösung.

#### Lehrmittelanwendung

**Ziele:**  
Erhöhung der Anschaulichkeit des dargebotenen Stoffes zur Unterstützung und Verbesserung des Lernprozesses.

Einführung eines Lehrbuchprogramms (ähnlich Fernstudienlehrbüchern) für das Fachgebiet der Sektion.

#### Aufgaben:

Ausbau des Lehrmittelsystems für jedes Fachgebiet der Sektion unter Berücksichtigung pädagogischer Prinzipien und moderner technischer Hilfsmittel (Film, Dia, Umdruck).

Schaffung eines Wissensspeichersystems mit einheitlicher Symbolik und Terminologie für die Fachgebiete der Sektion. Hierzu ist eine Abstimmung mit den Nachbarsektionen erforderlich.

Erarbeitung von Lehrbüchern für die Fachgebiete der Sektion, die das jeweilige Grundgerüst und Anleitung für das Selbststudium beinhalten und die Grundlage für eine spätere Programmierung bilden.

#### Studienorganisation

**Ziele:**  
Täglicher Studienablauf, der den lernpsychologischen Gesetzen Rechnung trägt.  
Optimale Bedingungen für ein effektives Selbststudium.

#### Aufgaben:

Erarbeitung einer Richtlinie für die lernpsychologisch richtige Studienplanung.

Erarbeitung einer Konzeption für das organisierte Selbststudium, die unter anderem auch die Bereitstellung von Räumen, schulisches Hilfsmittel und Lehrmitteln beinhaltet und die Arbeitsbedingungen in den Hörsälen einbezieht.



„Modernisierung des Hochschulunterrichts“ (Arbeitsstelle) ist. Ihr Beispiel soll zeigen, welche Ziele wir auf diesem Gebiet anstreben und welche Aufgaben sich abheben. Auf Grund der Komplexität des Ausbildungsprozesses sind für die Festlegung und Durchführung der Rationalisierungsmaßnahmen folgende Grundsätze bestimmend: 1. Die Rationalisierungsmaßnahmen bilden ein einseitig abgestimmtes