Ausgangspunkt für alle Überlegungen zur revolutionären Umgestaltung unserer Universität ist die Frage, wie Lehre und Forschung inhaltlich gestaltet werden müssen, damit sie den Erfordernissen entsprechen, die sich aus dem Auftrag ergeben, unter den Bedingungen der wissenschaftlich-technischen Revolution unsere gesamte wissenschaftliche Potenz in den Dienst der Entwicklung des gesellschaftlichen Systems des Sozialismus und der Klassenauseinandersetzung mit dem westdeutschen Imperialismus zu stellen.

Um diesem Inhalt entsprechen zu können, machen sich einschneidende strukturelle und organisatorische Veränderungen erforderlich, deren Funktion in erster Linie darin besteht, *den neuen Inhalt zur vollen Entfaltung* zu bringen.

Aus den sich jetzt bereits abzeichnenden inhaltlichen und organisatorischen Lösungen erwachsen qualitativ neue Möglichkeiten, aber auch zwingende Notwendigkeiten, die Formen der Erziehung und Ausbildung zu verbessern, und zwar in Richtung der auf dem VII. Parteitag der SED von Genossen Walter Ulbricht geforderten Anwendung einer neuen, rationellen Ausbildungsmethodik auf der Basis der Programmierung und des Einsatzes modernster Lehrmittel.

Für die Karl-Marx-Universität fällt die Durchführung der Hochschulreform mit den großartigen Möglichkeiten zusammen, die sich aus dem Beschluß der Stadtverordnetenversammlung über die Errichtung eines neuen zentralen Komplexes für unsere Universität ergeben. Wir erhalten damit die einmalige Chance, die Raumgestaltung und Innenausstattung des Hochschulneubaus so vorzunehmen, daß alle materiell-technischen Erfordernisse für eine moderne Organisation der Ausbildung berücksichtigt werden und der Einsatz neuester technischer Mittel für Lehre und Studium möglich wird.

Im Namen der von mir geleiteten Arbeitsgruppe „Moderne Organisation und Ausstattung mit modernen Ausbildungsmitteln" des hochschulpädagogischen Arbeitskreises unterbreite ich der Leitung unserer Universität, dem gesamten Lehrkörper und allen Studenten die folgenden Überlegungen und Vorschläge zur Diskussion.

Dr. Günter Mahn:

Moderne Ausbildungsmittel für die sozialistische Universität

Voraussetzungen und Ziele moderner Ausbildungsmethodik

Die mögliche und notwendige Ausbildungsmethodik wird zunehmend mehr von den Möglichkeiten und Notwendigkeiten des entwickelten gesellschaftlichen Systems des Sozialismus und der wissenschaftlich-technischen Revolution (als einheitlicher Prozeß verstanden) bestimmt. So erzeugt z. B. die stürmische Wissenschaftsentwicklung einerseits immer wieder auf höherer Stufenebene das pädagogisch-methodische Problem, den quantitativ und qualitativ wachsenden Inhalt in einer gesellschaftlich vertretbaren Zeit zu übermitteln und anzueignen (meist als „Lehrstoff-Zeit-Problem" bezeichnet). Andererseits erwachsen aus der gleichen Wissenschaftsentwicklung die theoretischen und materiellen Voraussetzungen, die Lehr- und Lernproduktivität zu steigern.

Allerdings ist es dazu erforderlich, daß die theoretischen und materiellen Errungenschaften der wissenschaftlich-technischen Revolution und die Ergebnisse der sozialistischen Gesellschaftsentwicklung ständig auf ihre Verwertbarkeit für das pädagogische Lehren und Lernen geprüft sowie planmäßig und schnellstmöglich in den Dienst der Erziehungsprozesse auf allen Stufen unseres einheitlichen Bildungssystems gestellt werden.

Die Modernisierung der Organisation der Hochschulausbildung und -weiterbildung und die Ausstattung der Universität mit modernen Ausbildungsmitteln müssen im Dienst folgender Ziele stehen:

- Rationalisierung der Aus- und Weiterbildung;
- Steigerung der Effektivität der Inhaltsübermittlung und -aneignung;
- Intensivierung der selbständigen Inhaltsaneignung durch die Studierenden;
- Befreiung der Hochschullehrer von stereotyp sich wiederholenden Tätigkeiten in der Kenntnisvermittlung und bei der routinemäßigen Erarbeitung bestimmter Fähigkeiten und Fertigkeiten;
- Zeit- und Kräftegewinn für die Erziehung sozialistischer Persönlichkeiten, für die Mitarbeit bei der Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsprogrammen sowie für die individuelle Erziehungsarbeit;
- Vereinheitlichung der Grundlagenausbildung auf hohem Niveau durch zentral und kollektiv entwickelte audio-visuelle Unterrichtsmittel;
- Gewinnung von Ausbildungskapazität für Weiterbildungslehrgänge bei gleichbleibender Beschäftigtenzahl.

Moderne technische Mittel bei der Planung der Ausbildung

Die in der Regel sehr zeitaufwendigen Funktionen des Hochschullehrers, das Ziel einer Lehrphase zu bestimmen und zu konkretisieren, die dem Ziel entsprechenden Lehrinhalte und -methoden auszuwählen sowie die Voraussetzungen für die Inhaltsaneignung bei den Studenten zu analysieren, können durch die Nutzung moderner Informations- und Dokumentationseinrichtungen rationalisiert werden. Dazu ist allerdings erforderlich, daß bei den Sektionen und komplexen Wissenschaftseinheiten eigene Informations- und Dokumentationsstellen eingerichtet werden, deren Materialien auf den Kaderunterlagen der Studenten, den bisherigen Leistungsanalysen und Resultatsermittlungen sowie auf den gültigen Studienplänen und Lehrprogrammen basieren und die ständig auf dem neuesten Stand gehalten werden müssen.

In der Perspektive wird die Zugriffszeit in diesem Bereich mit Hilfe lochkarten-, lochband- oder magnetbandgesteuerter Gerätesysteme wesentlich verkürzt werden. Mit Hilfe elektronischer Datenverarbeitungsanlagen kann das exponentiell anwachsende Menschheitswissen optimal gespeichert werden. Derartige Anlagen können den „Auftrag" erhalten, besonders wichtige Grundelemente des Gesamtinhalts auszuwählen und in einer für die Lehre günstigen Anordnung bereitzustellen.

Effektivere und rationellere Vorlesungen und Seminare

Die Übermittlung des Lehrinhaltes und die Vorbereitung der selbständigen Tätigkeit der Studenten ist durch Einsatz zentral oder selbst hergestellter Diastreifen, Kurzfilme, Filme, Tonbandaufnahmen, Folien und Flachmodelle für Schreibprojektoren zu unterstützen. Damit den Studenten das zeitraubende Abzeichnen von Tabellen, Schemata usw. erspart wird, sind die vorgeführten Schemata usw. mit Hilfe von Schnellkopiergeräten zu vervielfältigen und zum entsprechenden Zeitpunkt während der Vorlesung den Studenten auszuhändigen.

Um zentral hergestellte oder selbstentwickelte audio-visuelle Unterrichtsmittel in einer dem jeweiligen Lehrinhalt gemäßen Form einsetzen zu können, sind alle Hörsäle auszustatten mit je einem 16-mm Filmprojektor (mit Licht- und Magnettonwiedergabeteil), Lichtbildprojektor (mit Fernbedienung für automatischen Diawechsel bzw. Adapter für automatische Bildbandprojektion), Schreibprojektor und Tonbandgerät mit Lautsprecheranlage. Im Universitätsneubau sollte darüber hinaus ein universitätsinternes Fernsehzentrum eingerichtet werden, das über Großbildmonitore bzw. Tischmonitore das Abspielen gespeicherter Fernsehsignale (Videomagnetaufzeichnungen) sowie die Übertragung von Dispositiven und Lehrfilmen bzw. von Studioaufnahmen in eine bestimmte Anzahl von Hörsälen ermöglicht.

In der Sprach- und Literaturausbildung sind für Tonübertragungen Plattenspieler zu bevorzugen.

Alle zentral und individuell entwickelten audio-visuellen Unterrichtsmittel sind in Fachkabinetten bzw. in dezentralisierten, den Sektionen zugeordneten Fototheken, Filmotheken, Phonotheken, Diskotheken und Videodisko- (bzw. Videophono-) theken unter optimalen Zugriffsbedingungen für den Einsatz bereitzuhalten. Die weitgehende Automatisierung aller audio-visuell-technischen Mittel ermöglicht allen Lehrkräften ihre Bedienung nach kurzfristiger Ausbildung im audio-visuellen Zentrum der Universität. Hingegen sind für ihre Wartung und Pflege Fachleute des audio-visuellen Zentrums verantwortlich.

Die Festigung, Wiederholung bzw. Kontrolle des angeeigneten Inhalts in den Seminaren läßt sich ebenfalls durch die oben aufgeführten audio-visuellen Unterrichtsmittel rationeller und effektiver gestalten.

Dazu sind je zwei bis drei Seminarräume mit einem Schreibprojektor, einem Super-8-mm-Kassettenprojektor und einem Bildwerfer auszustatten. Darüber hinaus sind einige Seminarräume im Universitätsneubau mit Monitoren für die Übertragung aus dem universitätsinternen Fernsehzentrum auszurüsten.

Selbststudium mit audio-visuellen Mitteln und Unterrichtsprogrammen

„Analog zu den Bibliotheken werden Filmotheken (und auch Phono-Diskotheken, G. M.) aufgebaut. Dabei handelt es sich um Bibliotheksabteilungen oder Räume mit Kabinettscharakter, in denen die audio-visuellen Unterrichtsmittel und die zu ihrer Betrachtung erforderlichen technischen Mittel für das persönliche Studium zur Verfügung stehen. Angepaßt an individuelles Lerntempo und Fragestellung, kann das Material ohne Störung anderer betrachtet und studiert werden, d. h es wird zum individuellen Arbeitsmittel."[1]

Da bereits in naher Zukunft Fernsehspeicher- und -wiedergabegeräte für das Bildungswesen zur Verfügung stehen werden, sind die Kabinette mit Fernsehgeräten und Fernsehspeicher- und -wiedergabegeräten auszustatten, die den Studenten ein „Abspielen" von Fernsehlektionen zu beliebiger Zeit ermöglichen.

Die schon erwiesene außerordentliche Effektivität dieses Kommunikationsmittels wird dazu führen, daß in kurzer Zeit ganze Serien von gespeicherten Fernsehlektionen aus verschiedensten Wissensgebieten für das Selbststudium bereitgehalten werden müßten. Es ist sogar daran zu denken, daß ein Teil der Kapazität der staatlichen Fernsehstudios für die Aufnahme von Lektionen eingesetzt wird, die nicht über das offizielle Fernsehprogramm ausgestrahlt, sondern lediglich für die Ausbildungsstätten der DDR gespeichert und vervielfältigt werden.

Die rationelle Verwendung dieser neuen Ausbildungsmittel zwingt zur teilweisen Programmierung der Lehrtätigkeit und muß ergänzt werden durch Lehrprogrammbücher für die Hand der Studenten. Die Entwicklung und Verwendung algorithmischer und heuristischer Programme bietet sich in erster Linie für die im Selbststudium anzueignenden Lehrinhalte an. Auf Grund der Kompliziertheit der Entwicklung und Erprobung von Lehrprogrammbüchern und Programmen für Unterrichtsmaschinen kann diese Aufgabe nur von Programmierungszentren in Angriff genommen werden, die die Möglichkeit haben, die Gemeinschaftsarbeit von Fachwissenschaftlern, Fachmethodikern, Pädagogen, Psychologen, Logikern, Mathematikern, Technikern usw. zu organisieren. Die Einzelkonstruktion und -anfertigung von Kommunikationsgeräten und Unterrichtsmaschinen verbietet sich aus volkswirtschaftlichen Gründen.

Die Sowjetunion hat unter den sozialistischen Staaten mit der Entwicklung und dem Einsatz von Unterrichtsmaschinen die größten Erfahrungen gesammelt. Es ist erforderlich, diese Erfahrungen auch für unsere Hochschulausbildung auszuwerten und die Einfuhr und Verwendung bewährter Unterrichtsmaschinen vorzubereiten.

Neue Ausbildungsmethodik und wissenschaftlich-produktive Tätigkeit

Der Übergang von angeleiteter zu selbständiger wissenschaftlich-produktiver Tätigkeit kann durch Programme wesentlich beschleunigt werden. Dazu sind Programme auf der Basis der Fall-, Komplex- bzw. Modellmethode auszuarbeiten, die den Studenten komplexes Problemdenken, Entscheidungsübungen und ein berufsbezogenes Verhaltenstraining abverlangen und ihn auf die Lösung künftiger Berufsaufgaben vorbereiten. Der Einsatz von Programmen, die eine dem Ziel der Hochschulausbildung entsprechende wissenschaftlich-produktive Tätigkeit auslösen sollen, hat erst dann Sinn, wenn der Studierende sich vorher auf herkömmlichem oder programmiertem Wege einen ausreichenden Fundus grundlegender Faktenkenntnisse angeeignet hat und mittels geeigneter Programme allgemeine geistige Operationen einschließlich des fachspezifischen Problemdenkens trainieren konnte.

Für die selbständige wissenschaftlich-produktive Tätigkeit ist die Fähigkeit von großer Bedeutung, sich moderner Informations- und Dokumentationsmittel zu bedienen. Zu diesem Zweck ist das Auffinden von benötigten Wissensquellen und bestimmten Wisseneelementen und Wissensspeichern unterschiedlicher Art, überhaupt der rationelle Umgang mit Wissensspeichern programmiert zu üben.

Die Tendenz zur Informationsverdichtung in wissenschaftlichen Werken und Zeitschriftenartikeln macht es immer schwieriger und unökonomischer, zu bestimmten Aussagenkomplexen Konspekte bzw. Exzerpte anzufertigen. Um nicht ganze Abschnitte solcher informationsdichten, optimal redundanten Texte mechanisch abschreiben zu müssen, sind in den Selbststudienkabinetten Schnellkopiergeräte (z. B. System „Xerographie") zu installieren, die bei einfachster Handhabung in wenigen Sekunden dauerhafte Kopien liefern.

Rationelle und objektive Resultatsermittlung und -bewertung

Diese für die Regelung und Optimierung des Ausbildungsprozesses eminent wichtigen Funktionen von Lehrkräften und Studenten können mittels moderner Technik und programmierter Resultatsermittlung und -bewertung wesentlich effektiver, objektiver und rationeller gestaltet werden.

Die programmierte und teilweise auch technisierte Resultatsermittlung und -bewertung hat folgende Vorteile:

— Die im allgemeinen rückkoppelungsschwache Hochschulausbildung gelangt dadurch zu einem häufigeren Soll-Ist-Vergleich;

— routinemäßige, zeitaufwendige und noch dazu unzulängliche Resultatsermittlungsverfahren der Lehrkräfte werden durch wirksamere Verfahren abgelöst;

— der Hochschullehrer ist ständig und genauer als bisher über das erreichte Niveau der Studenten informiert;

— der Student erfährt im Ausbildungsprozeß häufiger und exakter Bestätigungen, Bekräftigungen oder auch Korrekturimpulse, die seine Lernintensität stimulieren;

— der Student hat die Möglichkeit der Selbstkontrolle und der objektivierten Selbstbewertung.

Zur zeitökonomischen Kontrolle des Faktenwissens (und in gewissem Umfange auch der Denkfähigkeiten) können programmierte bzw. teilprogrammierte vervielfältigte Leistungskontrollblätter eingesetzt werden. Der Zeitaufwand für die Auswertung derartiger Leistungskontrollblätter kann durch Verwendung von Schablonen und bei größerer Anzahl gegebenenfalls auch durch Lochkartentechnik auf ein Minimum reduziert werden.

Die in einigen Einrichtungen der Allgemeinbildung und der Berufsausbildung bereits mit Erfolg erprobten Kommunikationsgeräte auf elektromechanischer Basis dürften auch im Hochschulbereich — vor allem im Grund- und Fachstudium — nutzbringend einsetzbar sein. Diese Geräte ermöglichen die elektromechanische Kontrolle und Schnellauswertung der Leistungen der Studenten in bezug auf Aufgabentypen, die eine formalisierte Lösung gestatten. Es können sowohl die individuellen Leistungen erfaßt und gegebenenfalls registriert als auch die Gesamtergebnisse größerer Studentengruppen sofort festgestellt und registriert werden.

Programmierte Leistungskontrollblätter und Kommunikationsgeräte können auch für Aufnahmeprüfungen, Zwischenprüfungen, Testate und schließlich zur Selbstkontrolle der Studenten vor Examina verwendet werden.

Ein Wesensmerkmal programmierter Lehrbücher ist die schrittweise Sofortkontrolle der angeeigneten Inhalte, so daß die Verwendung von Programmlehrbüchern die ständige individuelle Selbstermittlung und -bewertung des Resultats einschließt.

Die Selbstkontrolle kann objektiviert und mit einer nachfolgenden Fremdkontrolle verbunden werden, indem der Student seine Antworten in Kommunikationsgeräte auf mechanischer, elektromechanischer oder elektronischer Basis eingibt.

Kompliziertere Geräte (Examinatoren, Repetitoren) sind in der Lage, Korrekturimpulse zu geben sowie die negativen und positiven Antworten zu registrieren. In der Sowjetunion entwickelte und bereits serienmäßig hergestellte Geräte haben bestätigt, daß damit die Effektivität und die Objektivität der Resultatermittlung und -bewertung bedeutend gesteigert werden können.

Die Erweiterung und die Objektivierung der Selbstkontrolle der Studenten durch Verwendung von programmierten Leistungskontrollblättern bzw. „Examinatoren" verlagert einen Teil des bisherigen Aufwandes für Prüfungen in das Selbststudium und ermöglicht es den Hochschullehrern, ihre Kraft auf komplexe Abschlußprüfungen zu konzentrieren.

Moderne technische Mittel im Dienste der Universitätsleitung

Die Leitung der Universität und der Sektionen wird durch Einsatz einer modernen elektronischen Datenverarbeitungsanlage und durch Verwendung von lochkarten-, lochband- bzw. magnetbandgesteuerten Maschinensystemen auf vielen Gebieten unterstützt werden, die bisher unverhältnismäßig viel Kraft und Zeit gebunden haben oder die wegen ihrer Komplexität und Kompliziertheit mit herkömmlichen Leitungsmitteln und -methoden nicht überschaubar und leitbar gehalten werden konnten.

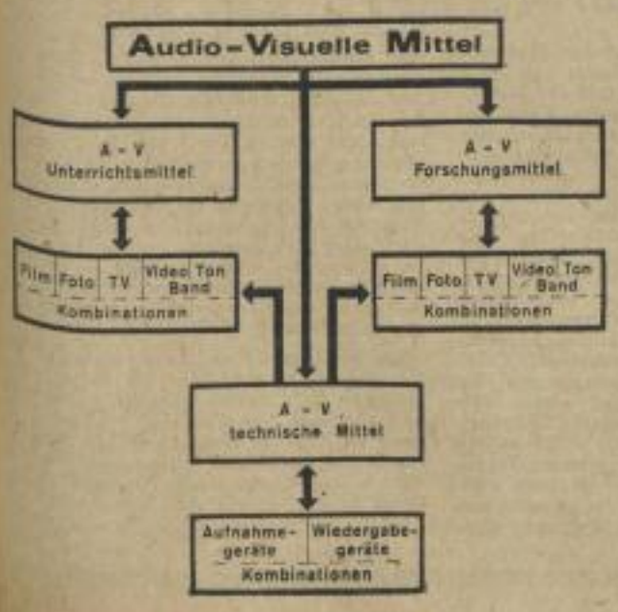
Für den Gesamtbereich der Leitungsorganisation und des Einsatzes moderner technischer Leitungsmittel ist eine spezifische Untersuchung erforderlich. Hier kann nur angedeutet werden, daß z. B. mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung und auch der Netzwerktechnik die Kaderarbeit, die Studienplanung, die Planung der Raumbenutzung (optimale Auslastung aller Hörsäle, Seminar-, Übungsräume und Selbststudienkabinette sowie des audio-visuellen Zentrums) und die Optimierung der Wegezeiten für Studenten und Lehrkräfte wesentlich rationalisiert und zugleich vervollkommnet werden können.

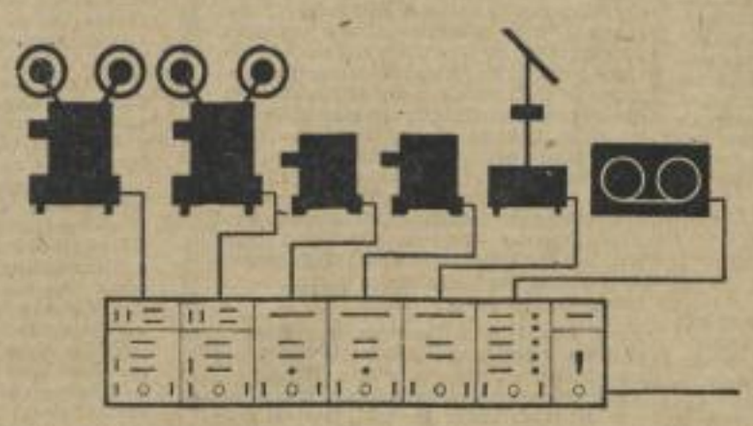
Anforderungen an Aus- und Weiterbildung der Lehrenden

Die hier dargestellten neuen Aufgaben und Tendenzen der Hochschulausbildung stellen alle Angehörigen des Lehrkörpers und den wissenschaftlichen Nachwuchs vor hohe Anforderungen. Im Rahmen der hochschulpädagogischen Qualifizierung aller Lehrenden ist deshalb eine systematische Ausbildung bzw. Weiterbildung in Fragen der Programmierung und der Arbeit mit modernen technischen Unterrichtsmitteln zu planen und unverzüglich zu realisieren.

[1] Klaus Kroll: Gedanken zur Rolle audio-visueller Mittel bei der Rationalisierung des Bildungs- und Erziehungsprozesses. In: „Die Fachschule", Heft 2/1968, Seite 68.

[2] Vergleiche dazu L. N. Landa: Einzug der exakten Wissenschaften (Aspekte des programmierten Unterrichts in den nächsten Jahrzehnten). In: „Sonntag", Nr. 23/1968.





Links: Das System der audio-visuellen Mittel — Rechts: Schematische Darstellung der Einsatzmöglichkeiten des Fernsehens im Unterricht — Mitte: Schematische Darstellung für den Gerätebedarf und die Steuerungsvorrichtung zu einem audio-visuellen Unterrichtssystem. Nach Klaus Kroll: Gedanken zur Rolle ... (vgl. Fußnote 1).

SLUB
Wir führen Wissen.
UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK LEIPZIG