

Hochschul- pädagogische Mitteilungen Sektion Berufs- pädagogik

Von Professor
Dr. paed. habil.
Franz Lichtenecker XIV

Für die methodische Gestaltung der Lehrschritte sind auch die didaktischen Prinzipien eine Anleitung zum Handeln. Drei weitere Prinzipien sind zu beachten:

1. Das Prinzip der minimal notwendigen funktionalen Redundanz. Durch Stoffanalyse und Strukturierung wurde Zufälliges, Sekundäres usw. ausgeschlossen. Die funktionale Redundanz der Lehrschritte muß jedoch in dem notwendigen Maße gesichert sein.

2. Das Prinzip der sofortigen Festigung

Die vollständige Übertragung einer Information bedeutet nicht in jedem Falle deren einwandfreie Verarbeitung und Speicherung. Es ist ein Prinzip der programmierten Lehre, daß jeder elementare Lehrschritt sofort nach Vermittlung der entsprechenden Informationen durch Festigungsmaßnahmen gesichert wird. Das geschieht zum Beispiel durch mehrfache Wiederholung in wechselnden Zusammenhängen, durch Nachsprechen eines neuen Wortes einer Fremdsprache in verschiedenen Wortgruppen usw.

3. Prinzip der optimalen Rückkopplung

Der Lernende erfährt nach jedem Lehrschritt, ob er die Information richtig aufgefaßt hat oder nicht. Seine Antwort steuert das weitere Vorgehen im Programm. Auch der Lehrer erfährt aus der Antwortwahl, ob der Lernende die Information richtig verstanden hat.

Bei Mängeln falscher Lösung bzw. Entscheidung muß der Lehrschritt verbessert, eventuell erweitert werden.

Wichtig ist auch die äußere Form der Lehrschritte. Sie muß so gestaltet werden, daß der Lernende eindeutig geführt wird. Dazu gehört auch eine eindeutige Symbolik.

Symbolik im Lehrschritt:

A Antwort oder Bestätigung auf die Aufgabe aus dem vorherigen Lehrschritt.

H Handlungsanweisung. (Sie enthält eine aktive Tätigkeit des Lernenden wie Ausführung eines Versuchs, eines Schaltungsaufbaus, einer Rechnung, einer Skizze.)

? Frage. (Sie erfordert eine gedankliche Erarbeitung eines Problems.)

3 Nummer des Lehrschrittes (rechts oben) (von - 2 -)

3 Nummer des vorhergehenden Lehrschrittes (links oben).

► Dieses Symbol gibt an, auf welcher Seite der Lernende weiterarbeiten muß.

Die Symbolik muß dem Lernenden vor dem Arbeiten mit dem Lehrprogramm eindeutig erklärt werden (Bestandteil des Einführungsblattes in ein Lehrprogramm).

Die dargestellte Symbolik ist nahezu ausreichend. Wir würden Ihnen raten, die Anzahl der Symbole nicht wesentlich zu erhöhen. Der Lernende soll den Lehrstoff erfassen und nicht durch die Symbolik belastet werden.

Ein wichtiger Gesichtspunkt bei der Erarbeitung eines Lehrprogramms ist der sprachliche Ausdruck. Sie müssen Ihren Wortschatz so wählen, daß der Lernende Einsicht und Verständnis gewinnt. Dies erfordert auch, daß Sie alle Fragen, Aufgaben und Anweisungen präzise formulieren. Nicht eindeutige Fragen führen zu Verwirrungen bei den Lernenden!

Durch die sprachliche Gestaltung läßt sich ein erzieherischer Einfluß auf die Lernenden ausüben. Bringen Sie oft Hinweise und Erklärungen, die sich erzieherisch auswirken! „Überlegen Sie erst, und lösen Sie dann die Aufgabe!“ „Lesen Sie aufmerksam die Aufgabenstellung!“ und anderes mehr.

Das folgende Beispiel aus einem Lehrprogramm für Maschinenmeßtechnik zeigt Ihnen einen nach den Grundgedanken und Hinweisen gestalteten Lehrschritt.

(von - 15 -) 16

A Sicher haben Sie festgestellt, daß die Erwärmungskurve nicht aufgenommen werden kann, weil die Temperatur zu schnell steigt.

(Wird fortgesetzt)

Forschungsstudenten der Sektion 10 realisieren enge Verbindung von

Forschung und Marxismus-Leninismus

Von Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Sauer, Sektion Elektronik-Technologie und Feingerätetechnik

An der Sektion Elektronik-Technologie und Feingerätetechnik beschäftigen sich die Mitglieder der Lehr- und Forschungsgruppe Prozeßtechnologie in ihrer Forschung mit der Modellierung und Optimierung von Fertigungssystemen in der elektronischen Industrie. Dabei werden Modelle der Operationsforschung auf die Phasen der Fertigungsplanung und -steuerung übertragen und unter technisch-technologischen, ökonomischen und mathematischen Aspekten analysiert und konzipiert.

Diese wissenschaftlichen Untersuchungen sind voll integriert in das Jugendobjekt „Systemautomatisierung Robotron“ und werden auf Grund der komplexen Aufgabenstellung gemeinsam mit den Sektionen Sozialistische Betriebswirtschaft und Mathematik durchgeführt.

Auf Grund der volkswirtschaftlichen Bedeutung dieser Untersuchungen haben sich alle an der Forschung beteiligten Studenten das Ziel gestellt, im Rahmen des Jugendobjektes „System-

automatisierung Robotron“ um den Ehrennamen „Sozialistisches Studentenkollektiv“ zu kämpfen, um damit auch das wissenschaftlich-produktive Studium während des Forschungspraktikums, der wissenschaftlichen Mitarbeit und der Diplomarbeit mit größter Effektivität zu gestalten. Das Neue dabei ist, daß sich Studenten verschiedener Sektionen im gemeinsamen Kampf befinden.

Das Kollektiv der Forschungsstudenten der Sektion Elektronik-Technologie und Feingerätetechnik, LFG Prozeßtechnologie, ist dabei das Träger- und Leitkollektiv und besteht aus acht Forschungsstudenten. Dem staatlichen Leiter des gesamten Studentenkollektivs steht der studentische Leiter, Forschungsstudent Guntram Becker, zur Seite, um gemeinsam alle auftretenden Fragen und Probleme zu klären. Die Realisierung solcher neuer Formen der Hochschulforschung erfordert unter unseren sozialistischen Produktionsverhältnissen, daß der sozialistische Wissenschaftler

einen festen politisch-ideologischen Standpunkt besitzt. Nur dadurch ist es möglich, optimale wissenschaftliche Leistungen für unsere sozialistische Gesellschaft zu bringen. Auch das Kollektiv der Forschungsstudenten wird mit diesen Problemen tagtäglich konfrontiert.

Unmittelbar aus der Forschungsarbeit der Studenten resultieren damit viele Probleme, die in das Gebiet des Marxismus-Leninismus reichen, und direkt aus dem Marxismus-Leninismus ergeben sich Hinweise und Aufgaben für die Forschungstätigkeit der Studenten. Eine äußerst wichtige Teilaufgabe in der Forschung bearbeitet das Kollektiv der Forschungsstudenten Guntram Becker, Karl Demuth und Robert Koch. Daher hat dieses Kollektiv im Rahmen seiner marxistisch-leninistischen Qualifizierung die Aufgabenstellung „Der feste politisch-ideologische Standpunkt des sozialistischen Wissenschaftlers und Studenten, seine Identifizierung mit der Weltanschauung und Politik der Partei als Wesensinhalt seines Denkens und

Schaffens“ übernommen und dokumentiert dadurch die enge Verbindung von Marxismus-Leninismus und Fachwissen. Auch auf diesem Gebiet leisten die Forschungsstudenten somit Hervorragendes. Während des Forschungspraktikums der Studenten des Studienjahrganges 1968 werden die Forschungsstudenten nicht nur die Betreuung der fachlichen, sondern auch der gesellschaftswissenschaftlichen Aufgaben mit übernehmen und damit den Prozeß der studentischen Ausbildung, Erziehung und Selbsterziehung aktiv mitgestalten. Durch solche neue Formen der Ausbildung und Erziehung ist die Gewähr gegeben, Studenten zu sozialistischen Persönlichkeiten zu erziehen. Die gesellschaftswissenschaftliche Arbeit des Kollektivs wird gemeinsam von der Sektion 10 und der Sektion Marxismus-Leninismus, Bereich 5, Dr. W. Böhm, betreut.

Die hervorragende Gesamtarbeit der Forschungsstudenten Guntram Becker, Karl Demuth und Robert Koch auf den

Gebieten der Erziehung, Ausbildung, Forschung und Kollektivleitung, verbunden mit ihrer eigenen Vorbildwirkung, verschaffte ihnen die Auszeichnung, über ihre Ergebnisse auf der wissenschaftlichen Studentenkonzferenz des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen und des Zentralrates der FDJ zur „Marxistisch-leninistischen Fundierung und Durchdringung der Fachlehrveranstaltungen“ am 7. und 8. April 1971 zu berichten.

Ein Schritt vorwärts in der Erziehung

Von Genossen
Dr.-Ing. Kurt Hormann,
wissenschaftlicher Sekretär,
Sektion Architektur

Am 12. März 1971 hatte der Direktor der Sektion Architektur, Genosse Professor Lander, alle Hochschullehrer, Vertreter der Sektion Marxismus-Leninismus, Vertreter aller Erzieherkollektive der Sektion Architektur sowie Vertreter der Partei, FDJ und Gewerkschaft zu einer Beratung über Erzieherprobleme eingeladen.

Diese Beratung wurde zu einem bedeutenden Schritt bei der Lösung der Erzieherprobleme an der Sektion Architektur.

Der Beratung war der Auftrag an die Erzieherkollektive aller Studienjahrgänge vorausgegangen, ein detailliertes Arbeitsprogramm für alle Aktivitäten in der Erziehung des laufenden Studienjahres auszuarbeiten.

In dieser Beratung legte jeder Studienjahrgangleiter das aufgestellte Arbeitsprogramm dar und berichtete über Erfahrungen bei der Realisierung der Aufgaben. Im Anschluß daran sprach jeweils ein Vertreter der FDJ-Gruppenleiter des betreffenden Studienjahrganges aus der Sicht der Studenten zu Erziehungs- und Ausbildungsfragen.

Im Anschluß an die Darlegungen der vier Studienjahrgänge entwickelte sich eine rege Diskussion, die von Professor Schiffl als Stellvertreter EAW geleitet wurde. Über die Erziehungsprobleme an der Sektion. Im Vordergrund stand die politisch-ideologische Durchdringung der Fachlehrveranstaltungen sowie die Einheit von politisch-ideologischer Erziehung und fachlicher Ausbildung. Dabei konnte von verschiedenen Studienjahrgängen von positiven Ergebnissen, besonders von der Arbeit der Erzieherkollektive, berichtet werden.

Als Ergebnis dieser Zusammenkunft konnte festgestellt werden, daß eine Fülle von Vorschlägen und Anregungen zusammengetragen wurde, die die Erziehungsarbeit an der Sektion in der nächsten Zeit wesentlich beeinflussen werden. Dazu gehören

- die exakte Formulierung von politisch-ideologischen Erziehungszielen und ihre gemeinsame Erarbeitung in den Erzieherkollektiven.
- die Schaffung einer echten Wettbewerbsatmosphäre sowie die Führung des Wettbewerbes von Studienjahr zu Studienjahr und von FDJ-Gruppe zu FDJ-Gruppe.
- die Erarbeitung von exakten Leistungsanalysen und Leistungsvergaben.
- die bewusste Qualifizierung der besten Studenten zu Forschungsstudenten als permanenten Prozeß vom 1. Studienjahr an unter ständiger Verwendung einer Besten-Studenten-Kartei.
- die Bildung von Lernkollektiven.

Damit sind nur die wichtigsten Probleme aus der Diskussion genannt worden.

Die Beratung zeigte ein erfreuliches Niveau. Es war zu spüren, daß sich Studenten, Gruppenleiter und Hochschullehrer ihrer verantwortungsvollen Aufgabe bei allen Erziehungsfragen voll bewußt sind.

Diese Beratung soll im September oder Oktober 1971 ihre Fortsetzung mit der ersten Rechenschaftslegung über die bis dahin erfolgte Erfüllung der Arbeitsprogramme der Erzieherkollektive finden.

Internationale Fachtagung „Leichte Konstruktionen im Hoch- und Industriebau“

Eine der wesentlichsten Schlussfolgerungen, die sich aus den Forderungen der Volkswirtschaft an das Bauwesen der DDR ergeben, besteht darin, im Perspektivplanzeitraum beschleunigt den Übergang zum leichten ökonomischen

Bauen durchzusetzen. Den Forschungsinstitutionen des Bauwesens wird damit die Aufgabe gestellt, völlig neuartige Konstruktions-systeme unter Verwendung leichter Baustoffe und rationellster Fertigungsverfahren zu entwickeln. Mit Hilfe derartiger Systeme wird es möglich sein, den ständig steigenden Bedarf an Gebäudeteilen mit vielseitig nutzbarer Raumstruktur zu befriedigen, der sich in allen hochindustrialisierten Ländern der Welt abzeichnet und im nächsten Zeitraum zu einem vordringlichen Problem bei der Gestaltung der gebauten Umwelt werden wird.

Die Sektion Bauingenieurwesen der TU Dresden ist im Zusammenwirken mit Wissensgebieten der Sektion Architektur maßgeblich an Grundlagenarbeiten zu dieser Gesamtproblematik beteiligt. Da be-

kannt ist, daß sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine große Anzahl von Fachspezialisten sozialistischer und kapitalistischer Länder mit den umfangreichen Fragen des Leichtbaus beschäftigen, hat sich die Sektion Bauingenieurwesen entschlossen, zur Förderung des wissenschaftlichen Erfahrungs- und Meinungsaustausches zu diesem Komplex an der Technischen Universität Dresden eine internationale Tagung einzuberufen, die im Zeitraum vom 22. bis 25. Juni dieses Jahres stattfinden wird.

Bereits die erste Tagungsankündigung hat sowohl innerhalb als auch außerhalb der DDR unter den Fachleuten des Bauwesens ein äußerst starkes Interesse erregt. Die Zahl und die Thematik der inzwischen eingegangenen Referate und Diskussionsbeiträge sowie der

Umfang an Teilnehmermeldungen lassen schon jetzt erkennen, daß sich die Tagungsaussprache auf einem hohen Niveau bewegen und wesentlich zur Klärung der bestehenden fachlichen Fragen beitragen wird.

In Verbindung mit der Tagung, zu der sich insgesamt 400 Wissenschaftler und Spezialisten aus allen Bereichen des Bauwesens sozialistischer und kapitalistischer Länder zusammenfinden werden, ist auch eine Reihe gesellschaftlicher Veranstaltungen vorgesehen. Dabei wird den Gästen die Gelegenheit geboten, sich im zwanglosen Rahmen über aktuelle und persönliche Fragen zu informieren sowie einen Überblick über die Bedeutung Dresdens und seiner Umgebung als Kunst- und Kulturzentrum zu gewinnen.

Dr.-Ing. habil. Seyfert

Genosse Dozent Dr.-Ing. habil. Hardwin Jungclaßen, Sektion Informationsverarbeitung

Kontrolle - Ehrlichkeit - Selbständigkeit

Sinn einer Übung ist es, den Stoff der Vorlesung zu festigen und zu vertiefen, den Studenten zum selbständigen Denken und Lernen anzu-spornen, eine kontinuierliche Leistungskontrolle durchzuführen und die Rückkopplung von den Studenten zum Dozenten, der die Vorlesung hält, zu sichern. Das ist nur möglich, wenn die Übungen seminargruppenweise durchgeführt werden. Was tun, wenn dazu keine Möglichkeit besteht?

In der Sektion Informationsverarbeitung wurde folgender Weg versucht: Im Anschluß an die Vorlesung - es handelt sich um die Grundlagen der Informationsverarbeitung - wurde vom Dozenten für alle 170 Studenten die Übung in seminaristischer Form durchgeführt. Um nun die oben gestellten Ziele einer Übung tatsächlich zu erreichen, wurden aller 2 bis 3 Wochen sogenannte Rückkopplungs- und Selbstkontrollarbeiten (RSA) geschrieben.

Der Student führt eine RSA zunächst wie eine gewöhnliche Kontrollarbeit aus. Die Auswertung jedoch geschieht folgendermaßen: Der Dozent erklart im Anschluß an die Arbeit Lösungsweg und Ergebnis der Aufgaben. Jeder Student stellt sich dabei selbst null, einen oder zwei Punkte für jede Aufgabe, je nachdem, ob er sie nicht, falsch oder richtig gelöst hat. Falls ein Student bei der Lösung einer Aufgabe Anregungen aus der Umgebung erhalten hat, soll er seine Bewertung um einen Punkt erniedrigen. Bei der nächsten Übung erhält der Dozent eine Verteilung, die angibt, wieviel Studenten sich für welche Aufgabe wieviele Punkte gestellt haben. Die gesamte Auswertung nimmt 15 bis 20 Minuten in Anspruch.

Die Erfahrung zeigte, daß diese Art der organisierten Selbstkontrolle ein

wirksamer Stimulus zum Selbststudium ist. Die Aussagekraft der Ergebnisse der RSA für den Dozenten ist beträchtlich; sie kann durch geschickte Wahl der Aufgaben erhöht werden. Dadurch, daß Aufgaben zum Stoff der unmittelbar vorhergegangenen Vorlesung, zum Stoff der näheren bzw. der weiter zurückliegenden Vergangenheit gestellt werden, kann beurteilt werden, ob die Vertiefung durch Übungen und Selbststudium effektiv ist und ob sich der Lernstoff wirklich festgesetzt hat. Ferner geben die RSA zuverlässige Auskunft darüber, wo für den Studenten die Schwierigkeiten liegen.

Die positive Reaktion der Studenten auf die RSA ist verständlich. Sie bleiben dem Dozenten gegenüber in der Anonymität. Daraus resultiert eine ganz unnervöse, entspannte Atmosphäre, in der die RSA geschrieben werden.

Selbstverständlich kann eine RSA nicht die übliche Kontrollarbeit ersetzen. Eine persönliche Leistungskontrolle ist notwendig. Die RSA hat aber gegenüber der normalen Kontrollarbeit - abgesehen von der entspannten Atmosphäre und von dem geringen Zeitaufwand für den Dozenten - einen nicht zu unterschätzenden erzieherischen Vorteil. Eine Kontrollarbeit, bei der nicht jede Möglichkeit zum Mögeln ausgeschlossen ist, stellt de facto für viele Studenten eine Erziehung zu den kleinen charakterlichen Unsauberkeiten dar, zum Laviere, zu einer falschen Einstellung zum Studium. Diese Gefahr existiert bei der RSA nicht. Sicherlich kann die Rückkopplungs- und Selbstkontrollarbeit das Problem „Kontrolle, Ehrlichkeit und Selbständigkeit“ nicht lösen. Sie ist ein Versuch, der vielleicht zu anderen und besseren Versuchen anregt.

Methodische Hinweise
für den Ausbildungs-
und Erziehungsprozeß