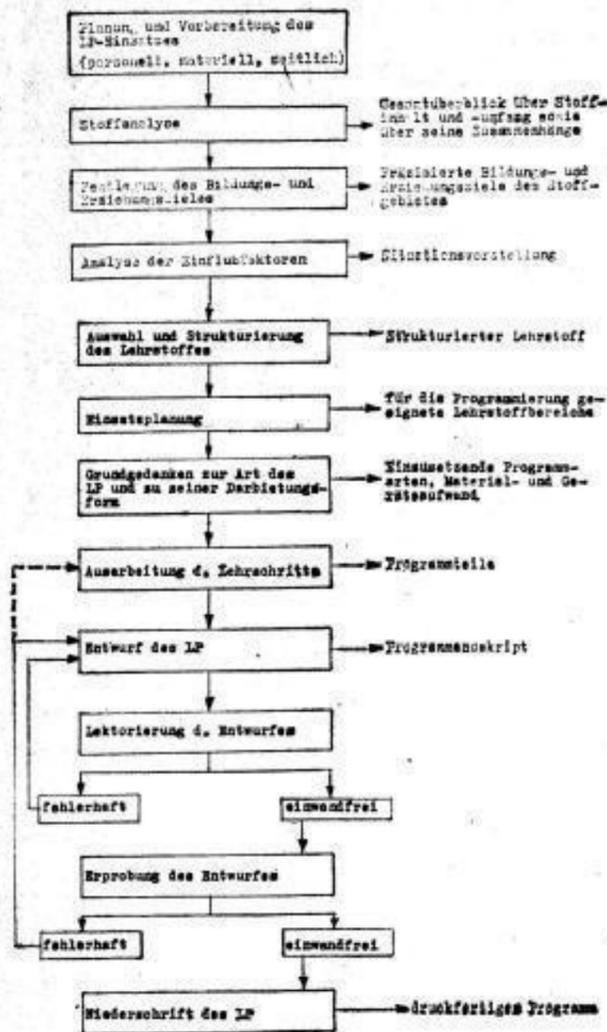


Von Prof. Dr. paed. habil. Franz Lichteneker XI



Die einzelnen Schritte des Tätigkeitsablaufes wollen wir jetzt differenzierter erläutern.

6.2. PLANUNG UND VORBEREITUNG DES LEHRPROGRAMMEINSAZTES

Sehr wichtig und notwendig ist es, vor der Erarbeitung und dem Einsatz von programmiertem Lehrmaterial alle Mitarbeiter und die Studenten auf diese neue Art der Lehre vorzubereiten. Ein Erfolg beim Einsatz der programmierten Lehre kann als gesichert gelten, wenn eine positive Einstellung zur programmierten Lehre im Lehrkörper bezogen wird und alle Mitarbeiter die sich aus der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung ergebenden Aufgaben mit übernehmen. In allen drei Phasen ist die führende Rolle des Lehrkörpers zu wahren.

Vor der Erarbeitung und dem Einsatz der Lehrprogramme ist eine personelle, materielle und zeitliche Sicherstellung zu gewährleisten.

Personell: Die Erarbeitung der Lehrprogramme übernimmt ein Programmiererkollektiv. Dieses muß aus Fachkräften zusammengesetzt sein, die die fachliche (stoffliche) und die pädagogische Problematik beherrschen. Außerdem müssen sie mit den Arbeitsgewohnheiten der Studenten vertraut sein.

Materiell: Für die Herstellung der Lehrprogramme ist eine erhöhte Schreib- und Vervielfältigungskapazität notwendig. Diese Kapazitäten müssen bereits vor dem Erarbeiten der Lehrprogramme geplant werden.

Zeitlich: Das Programmiererkollektiv muß einen ausreichenden zeitlichen Vorlauf für seine Arbeit bekommen. Außerdem muß vor dem generellen Einsatz der Lehrprogramme gewährleistet sein, daß diese mit Studenten erprobt und überarbeitet worden sind. Auch dafür ist Zeit einzuplanen.

6.3. STOFFANALYSE

Der Gegenstand der Stoffanalyse ist ein Stoffgebiet, dessen Notwendigkeit sich aus dem Ausbildungsziel (Berufsbild) ergibt. Unter einem Stoffgebiet verstehen wir dabei eine relativ in sich geschlossene Problematik eines Wissenssachgebietes. Das Ergebnis der Stoffanalyse muß ein Gesamtüberblick über Stoffinhalt und -umfang, Schwierigkeitsgrad und Systematik sein.

Die Analyse des Stoffgebietes stützt sich auf die Fachliteratur und die Forschungsergebnisse des Wissenschaftsgebietes. Dabei sind die neuesten Erkenntnisse des Faches zu berücksichtigen. Der analysierte Stoff ist in seinen inneren Zusammenhängen darzustellen. An dieser Stelle erfolgt noch keine Auswahl des Lehrstoffes, der Gegenstand eines Lehrprogramms werden soll!

6.4. FESTLEGEN DES BILDUNGS- UND LERNZIELES

Die pädagogische Konzipierung einer Ausbildungstrecke beginnt mit ihrer

präzisen Zielbestimmung. Die präzisierte Zielstellung leitet sich ab aus der Funktion des Stoffgebietes für die Erfüllung des Gesamtzieles der Lehre (siehe Berufsbild oder Leitbild des sozialistischen Absolventen). Jedes Stoffgebiet muß seinen Beitrag für das Gesamtziel durch die Entwicklung von Persönlichkeitseigenschaften, Erkenntnissen und Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten leisten.

Diese Zielwerte sind differenziert und nach Möglichkeit in prüfbareren Größen anzugeben. Erst dann wird es möglich, die Wirksamkeit der Lehrmaßnahmen und auftretende Mängel zu beseitigen. Es versteht sich von selbst, daß Sie bei der Betrachtung des Stoffgebietes die gesamte Lehrdisziplin und ihre Zielstellung im Auge behalten müssen. Ebenso muß der Inhalt der Lehrdisziplin in jedem Falle den Anforderungen der Praxis und dem neuesten Stand der Theorie entsprechen.

6.5. ANALYSE DER EINFLUSSFAKTOREN

Jede Lösung einer Aufgabe, so auch die Erarbeitung der Lehrprogramme, erfordert eine Analyse der Situation. Dabei interessieren zunächst die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gestaltung pädagogischer Prozesse. Einige sollen hier gesondert dargestellt werden.

6.5.1. VORAUSSETZUNGEN DER LERNENDEN

Durch eine Analyse der vorangegangenen Lehrabschnitte (zum Beispiel auch vorgängiger Bildungseinrichtungen) oder durch eine Kontrolle des notwendigen Voraussetzungenwissens als Eingangswert für das Verständnis des geplanten Stoffgebietes ist ein Überblick über die Vorkenntnisse der Lernenden oder über den Stand der Fertigkeiten der Lernenden zu gewinnen. Dieser Überblick ist wichtig, besonders für die Gestaltung der Anfangsschritte des Lehrprogramms.

6.5.2. LEISTUNGSVERMÖGEN DER LERNENDEN

Das Leistungsvermögen der Lernenden bestimmt den Umfang und den Schwierigkeitsgrad des zu lehrenden Stoffes.

Das Leistungsvermögen der Lernenden ist abhängig vom Grad der Fähigkeiten- und Fertigkeitenentwicklung, vom Umfang der begrifflichen Abstraktionen, vom Grad der Beherrschung der Technik geistiger Arbeit und nicht zuletzt auch von den Motiven der Lernenden. Jeder Lernende besitzt ein individuelles Leistungsvermögen, dem das Lehrprogramm weitgehend Rechnung tragen soll.

Der Gefahr der Überforderung, aber auch der Unterforderung, ist dadurch zu begegnen, daß man die obere Grenze des durchschnittlichen Leistungsvermögens der Lernenden als Richtwert für die Ausarbeitung der Lehrprogramme ansetzt.

Wird fortgesetzt

4. Fachkolloquium Informationstechnik

Am 14. und 15. Januar veranstaltete die Sektion Informationstechnik der TU Dresden ihr 4. Fachkolloquium Informationstechnik. Unter dem Titel der Tagung „Kommunikation und Meßwertfassung“ wurden sieben Teilthemen zusammengefaßt:

- Kommunikation:**
1. Organische Nachrichtenverarbeitung und technische Modelle; 2. Akustische und optische Zeichenanalyse und -klassifikation; 3. Signaltheorie, Signalanalyse; 4. Künstliche Intelligenz.

- Meßwertfassung:**
1. Systeme der Meßwertfassung; 2. Elektromechanische Meßwertnehmer; 3. Automatische Meßsysteme.

Mit dem 4. Fachkolloquium Informationstechnik wurde eine erfolgreiche Tagungsreihe fortgesetzt, deren Ziel es ist, neben einem perspektivischen Überblick über das Fachgebiet die Kooperationsbeziehungen zwischen der Sektion und den Industriepartnern zu festigen.

Darüber hinaus hatte die Tagung durch die Darstellung der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Leistungen der TU den Sinn einer repräsentativen Veranstaltung, die die Einheit von Forschung, Erziehung und Weiterbildung sowie die enge Gemeinschaft mit den Kooperationspartnern demonstrierte. Gleichzeitig wurde die Zusammenarbeit mit Fachkollegen aus sozialistischen Staaten vertieft. Der wissenschaftliche und hochschulpolitische Wert des Kolloquiums kann sehr hoch eingeschätzt werden. In der Vortragsgruppe „Kommunikation“ stand die Problematik der Objekterkennung im Vordergrund des Interesses, wenn auch nicht immer Titel und Inhalt des einzelnen Vortrages den Zusammenhang unmittelbar erkennen ließen. Die Objekterkennung wird zum Beispiel in der automatischen Schriftzeichenerkennung und der automatischen Spracherkennung einen wesentlichen Beitrag zur Anpassung des Menschen an die Maschine liefern. Weder einmal mehr wurde auf der Tagung am Beispiel der Objekterkennung sichtbar, wie sehr in der modernen Wissenschaft die interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich ist. Gerade in



Professor F. H. Lange (Universität Rostock), links, und Professor G. Fritzsche (Hochschule für Verkehrswesen Dresden), rechts, während einer Pause. Foto: Dietzel

mechanische Meßwertnehmer“ und „Automatische Meßsysteme“ wurde zu Teilproblemen der Automatisierungstechnik berichtet und diskutiert. Der Meßwertnehmer stellt das Bindeglied vom eigentlichen, zum Beispiel industriellen Prozeß, zur Steuer- und Regeleinrichtung her. Auch hier war wieder das Zusammentreffen zahlreicher technischer und physikalischer Disziplinen charakteristisch für die Veranstaltung. Zu zahlreichen in- und ausländischen Partnern wurden bestehende Verbindungen vertieft und neue aufgenommen.

In den Vortragsgruppen „Elektro-“ und „Automatische Meßsysteme“ wurde zu Teilproblemen der Automatisierungstechnik berichtet und diskutiert. Der Meßwertnehmer stellt das Bindeglied vom eigentlichen, zum Beispiel industriellen Prozeß, zur Steuer- und Regeleinrichtung her. Auch hier war wieder das Zusammentreffen zahlreicher technischer und physikalischer Disziplinen charakteristisch für die Veranstaltung. Zu zahlreichen in- und ausländischen Partnern wurden bestehende Verbindungen vertieft und neue aufgenommen.

Sektion 9, Bereich 4 - Kommunikation und Meßwertfassung

Von Dezember 1970 bis Januar 1971 wurden vor den Fakultäten des Wissenschaftlichen Rates insgesamt 29 Forschungs-komplexe verteidigt. Das ist der überwiegende Teil aller Forschungs-komplexe, die künftig das Forschungsprofil der TU bestimmen.

Bei den Verteidigungen haben die jeweils vom Rektor benannten komplexleitenden Sektionen durch einen Beauftragten die perspektivische Konzeption (Komplexcharakteristik) des betreffenden Forschungs-komplexes erläutert und begründet. Danach erfolgte eine Einschätzung der perspektivischen Konzeption durch den Dekan der Fakultät selbst bzw. durch einen Vertreter.

In den anschließenden Diskussionen, an denen auch viele Kooperationspartner regen Anteil nahmen, wurde die Richtigkeit der Aufgabenstellung des Forschungs-komplexes bestätigt, und in mehreren Fällen wurden Anregungen zur weiteren Präzisierung der perspektivischen Konzeption gegeben.

Wir sollten uns nun die Frage vorlegen, inwieweit es uns gelungen ist, mit dieser wissenschaftsorganisatorischen Maßnahme die Ziele und Aufgaben der Forschung für den Perspektivplanungszeitraum und darüber hinaus umfassend und richtungweisend festzulegen, ob wir unter Berücksichtigung des Wissenschaftsprofils der TU und der Besonderheiten der Hochschulforschung bei der Bindung unseres Forschungspotentials auf Schwerpunktaufgaben orientiert haben.

Fortschritte bei Konzentration

Die Verteidigungen der Forschungs-komplexe zeigten, daß die Aufgabenstellungen der Forschung noch stärker als bisher mit den Profillinien und dem wissenschaftlichen Hauptanliegen der TU in Übereinstimmung gebracht wurden. Das kommt in der Gesamtheit der ausgearbeiteten Komplexcharakteristiken zum Ausdruck. Allein für diese wissenschaftliche und umfangreiche wissenschaftsorganisatorische Arbeit gebührt allen Beteiligten Dank und Anerkennung. Auch die Konzentration des Forschungspotentials hat Fortschritte gemacht. So wurde beim Planangebot für 1971 im August des vorigen Jahres nach einer weitestgehend größeren Anzahl von Forschungs-komplexen von den Sektionen angeboten als jetzt bei den Verteidigungen. Die Konzentrationsbestrebungen dürften jedoch nicht dazu führen, daß zwei oder mehrere Forschungs-komplexe nur unter einer anderen Bezeichnung zusammengefaßt werden und daß die zu bearbeitenden Forschungsthemen nicht miteinander verbunden sind. Es muß gewährleistet sein, daß die Forschungsthemen inhaltlich, kapazitätsmäßig und organisatorisch aufeinander abgestimmt sind und daß

Lehren für die zweite Runde

Von Dipl.-Ing. Harry Krause, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Direktorat für Forschung

komplexe Forschungs- und Abschlussleistungen erreicht werden.

Das ist ein Prozeß, der nach der Verteidigung der Forschungs-komplexe noch verstärkt fortzuführen ist.

Steuerungsinstrument für Perspektivplan

Die Bindung unseres Forschungspotentials an die Kooperationspartner garantiert, daß wir weitgehend an strukturbestimmenden Aufgaben weiterarbeiten und entsprechend der Forderung der Hochschulforschung in überwiegender Maße gezielte Grundlagen- und Erkundungsforschung betreiben. Leider beziehen sich diese vertraglichen Bindungen meist nur auf die unmittelbare Zukunft. Die Forschungs-komplexe sollen Steuerungsinstrumente für den Perspektivplanungszeitraum sein.

Das bedeutet, daß die Vorgaben für die Forschungs-komplexe möglichst bis 1975 verbindlich sein sollten. Das war bis jetzt nicht immer möglich, da bei einigen Kooperationspartnern zur Zeit noch keine bestätigten perspektivischen Wissenschaftskonzeptionen vorliegen. Deshalb müssen in nächster Zeit mit den Kooperationspartnern weitere Absprachen mit dem Ziel der Präzisierung der Vertragsbindung vorgenommen werden. Dabei ist zu beachten, daß mit den Vereinbarungen über die auftragsgebundene Forschung die Wissenschaftskooperation bei weitem noch nicht erschöpft ist.

Grundsatzverträge mit Hauptpartnern

Die Zusammenarbeit vor allem mit den Hauptpartnern auf den Gebieten der Erziehung, Lehre und Weiterbildung ist gleichermaßen zu entwickeln. Zwar gibt es bereits eine ganze Anzahl von Grundsatzverträgen mit den Partnern, die diesen Teil der Wissenschaftskooperation festlegen, doch wie die Vergangenheit gezeigt hat, mit nur ungenügender Wirksamkeit. Es gilt, bestehende Grundsatzverträge zu überarbeiten, konkreter zu fassen

und an die veränderten Bedingungen anzupassen. Erforderlichenfalls sind neue Grundsatzverträge in Form von Organisationsverträgen oder Verträgen über wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit abzuschließen. Die Vereinbarungen und Festlegungen in den Grundsatzverträgen müssen terminlich gebunden und sachlich kontrollierbar sein. Wenn die perspektivischen Konzeptionen der Forschungs-komplexe nicht in den Vorstellungen der nächsten zwei bis drei Jahre stecken bleiben sollen, schließt das ein, daß sie sich ebenfalls auf zukünftig sich herausbildende Themen und sogar Forschungs-komplexe orientieren müssen.

Langfristige Zusammenarbeit planen

Die interdisziplinäre und intersektionale Zusammenarbeit ist noch nicht genügend ausgebildet. So wurde bei den Verteidigungen festgestellt, daß bei einigen Forschungs-komplexen so gut wie keine intersektionale Zusammenarbeit vorgesehen ist. Bei einem anderen Teil von Forschungs-komplexen sind zwar intersektionale Verflechtungen erwähnt, jedoch nicht bilanziert. Es ist anzustreben, daß eine umfangreiche Zusammenarbeit durch langfristige Vereinbarungen zwischen den Sektionen zu regeln ist. Sonst werden die Forschungs-komplexe zur Angelegenheit einer Sektion, eventuell gar nur von Bereichen in den Sektionen. Damit verzichten wir gerade auf den wesentlichen Vorzug, den wir durch die Breite der an unserer Einrichtung anzutreffenden Wissenschaftsgebiete und Wissenschaftsdisziplinen gegenüber einem Großforschungszentrum mit annähernd gleicher Forschungskapazität haben.

Organisatorische Maßnahmen

Die perspektivischen Konzeptionen weisen noch zu wenig organisatorische Maßnahmen zur Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle der Forschungsaufgaben aus. In den

Betrachtungen zu den Verteilungen der Forschungs-komplexe

Komplexcharakteristiken sind nur selten detaillierte Aufgaben für die Überführung von Forschungsergebnissen in die Lehre zu finden. Das betrifft sowohl die geplanten Aufgaben als auch die zusammenzustellenden Kollektive und die Termine. Zu den Pionier- und Spitzenleistungen sind den Komplexcharakteristiken oft nur Hinweise auf derartige geplante Vorhaben zu entnehmen. Es fehlen klare Formulierungen für die Aufgaben der Kollektive und die Festlegungen über vorzunehmende Simulationen. Bei den Überführungsaktivitäten von Forschungsergebnissen in die Praxis werden Angaben über die Berücksichtigung der Zusammensetzung und der Stellung der Forschungs-kollektive vermißt. Es sind Überlegungen anzustreben, wie Studenten, deren späterer Einsatz bei dem betreffenden Kooperationspartner vorgesehen ist, in solche Forschungs-kollektive eingegliedert sind.

Schlußfolgerungen

Die hier aufgeführten Schwächen geben zu folgenden Schlußfolgerungen Veranlassung: Bei den noch ausstehenden Verteidigungen von sechs Forschungs-komplexen ist besonders auf die genannten Schwierigkeiten und Probleme zu achten. Die Fakultäten geben spezielle Hinweise und erteilen, wenn nötig, Auflagen zur teilweisen Überarbeitung der bereits verteidigten und noch zu verteidigenden Forschungs-komplexe. Für die zu präzisierenden Forschungs-komplexe erfolgt im II. Quartal festzulegenden Rahmen eine Fortsetzung der Verteidigungen. Bei dieser zweiten Runde ist zu kontrollieren, inwieweit in den Sektionen entsprechend den Auflagen die Mängel beseitigt wurden und ob vor allem eine Abstimmung mit den Kooperationspartnern stattgefunden hat. Mit dieser weiteren wissenschaftsorganisatorischen Maßnahme sollen die Prinzipien der Hochschulforschung noch besser durchgesetzt werden, womit wir der Wissenschaftspolitik von Partei und Regierung entsprechen.