



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschung, Entwicklung

**Forschungs- und Entwicklungszentrum für Objektivierete Lehr- und
Lernverfahren <Paderborn>**

Paderborn, 1973

2. Darstellung der Arbeitsbereiche des FEoLL

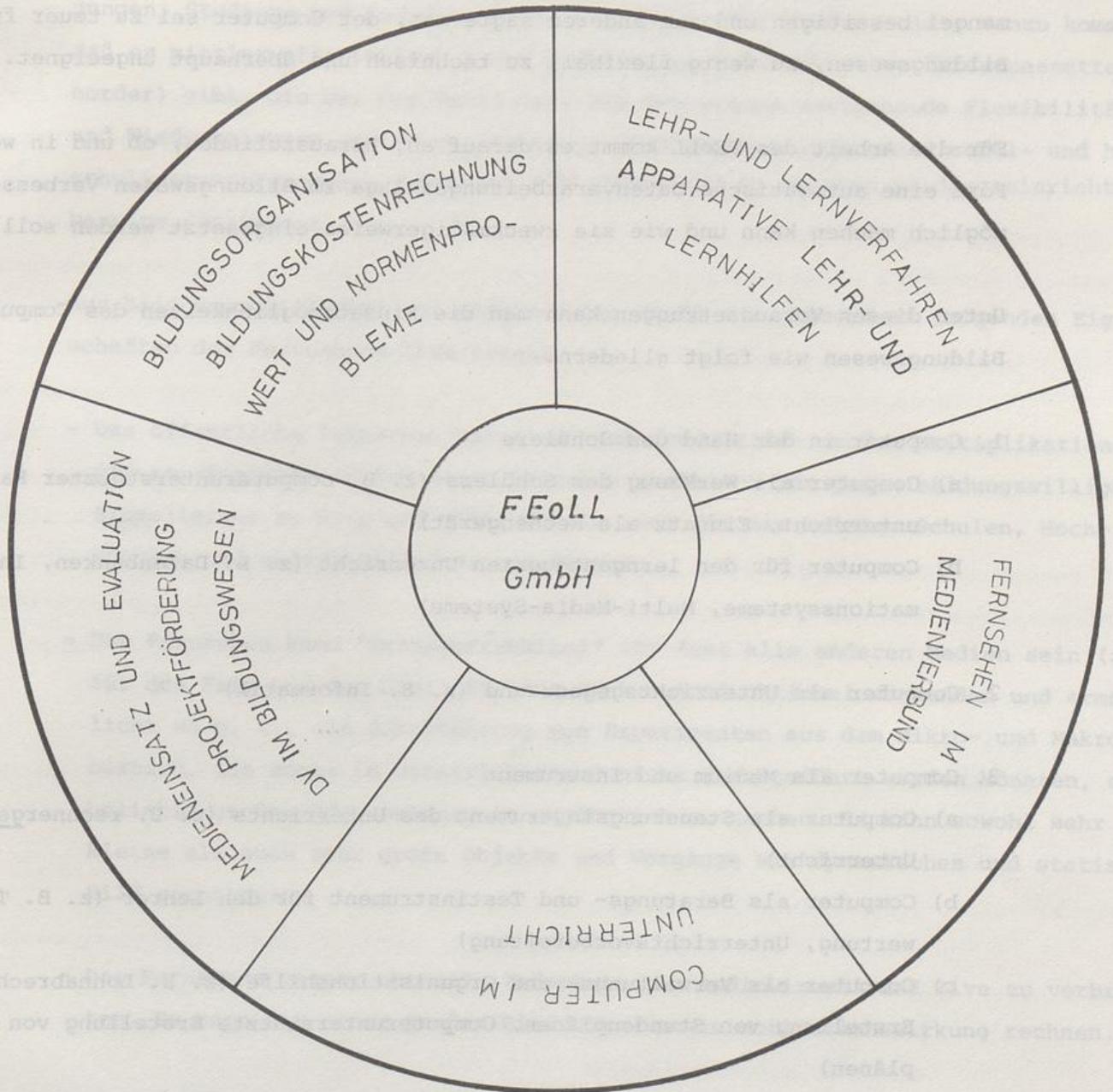
urn:nbn:de:hbz:466:1-41734

2. Darstellung der Arbeitsbereiche des FEoLL

Aus dem Schaubild ist zu ersehen, daß sich die Arbeit des FEoLL auf insgesamt 5 Bereiche bezieht.

1. Computer im Unterricht
2. Fernsehen im Medienverbund
3. Lehr- und Lernverfahren - Apparative Lehr- und Lernhilfen
4. Bildungsorganisation - Bildungskostenrechnung - Wert- und Normen-Probleme
5. Medieneinsatz und Evaluation - Projektförderung DV im Bildungswesen.

Eine Kurzbeschreibung der Arbeitsbereiche wird nachfolgend dargestellt. Daran schließt sich die Kurzfassung der Forschungsprogramme aller Grundeinheiten der FEoLL GmbH an.



Auf diese Anwendungsbereiche beschränkt sich die Forschungsarbeit des FEoLL.

Computer im Unterricht

Über den Einsatz des Computers im Bildungswesen ist in den letzten Jahren viel geschrieben und gestritten worden. Es wurde zum einen behauptet, er könne den Unterricht völlig verändern, die Chancengleichheit verbessern und den Lehrermangel beseitigen und zum anderen sagte man, der Computer sei zu teuer für das Bildungswesen, zu wenig flexibel, zu technisch und überhaupt ungeeignet.

Für die Arbeit des FEoLL kommt es darauf an, herauszufinden, ob und in welcher Form eine automatische Datenverarbeitungsanlage im Bildungswesen Verbesserungen möglich machen kann und wie sie zweckmäßigerweise eingesetzt werden sollte.

Unter diesen Voraussetzungen kann man die Einsatzmöglichkeiten des Computers im Bildungswesen wie folgt gliedern:

1. Computer in der Hand des Schülers
 - a) Computer als Werkzeug des Schülers (z. B. computerunterstützter Fachunterricht, Einsatz als Rechengerät)
 - b) Computer für den lerngesteuerten Unterricht (z. B. Datenbanken, Informationssysteme, Multi-Media-Systeme)
2. Computer als Unterrichtsgegenstand (z. B. Informatik)
3. Computer als Medium und Instrument
 - a) Computer als Steuerungsinstrument des Unterrichts (z. B. rechnergesteuerter Unterricht)
 - b) Computer als Beratungs- und Testinstrument für den Lehrer (z. B. Testauswertung, Unterrichtsvorbereitung)
 - c) Computer als Verwaltungs- und Organisationshilfe (z. B. Lohnabrechnungen, Erstellung von Stundenplänen, Computerunterstützte Erstellung von Lehrplänen)
 - d) Computer als Simulationsmittel (z. B. für das Lernen, Formaldidaktiken, Lernmodelle)

Auf diese Anwendungsgebiete bezieht sich die Forschungsarbeit des FEoLL.

Fernsehen im Medienverbund

Das Fernsehen hat als Massenkommunikationsmittel in unserer Gesellschaft zunehmend an Bedeutung gewonnen. Neben Informations- und Unterhaltungsfunktionen nimmt es in immer stärkerem Maße auch Bildungsaufgaben wahr. Das zeigt sich nicht zuletzt daran, daß in den letzten Jahren das Angebot an Schulfernsehenssendungen, Studien- und Kursprogrammen ständig größer geworden ist. Hinzu kommt, daß es mittlerweile preisgünstige Aufzeichnungsmöglichkeiten (Videocassettenrecorder) gibt, die bei der Verwendung des Fernsehens weitgehende Flexibilität und Wiederholungen gestatten. Außerdem wird das kabelgebundene schul- und hochschulinterne Fernsehen zunehmend diskutiert und in manchen Bildungseinrichtungen bereits realisiert.

Aus bildungspolitischer und didaktischer Sicht sind besonders folgenden Eigenschaften des Fernsehens interessant:

- Das öffentliche Fernsehen hat einen außerordentlich großen Multiplikationseffekt. Empfangsmöglichkeiten bestehen praktisch für jeden bildungswilligen Einzeller zu Haus und mittlerweile auch für die meisten Schulen, Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen.
- Das Fernsehen kann "Transportvehikel" für fast alle anderen Medien sein (z. B. für den Film und das Dia). Es läßt sich multifunktional verwenden und ermöglicht es u. a., die Durchführung von Experimenten aus dem Mikro- und Makrobereich, die sonst im Unterrichtsraum nicht durchgeführt werden könnten, einem beliebig großen Adressatenkreis zugänglich zu machen. Es kann sowohl sehr kleine als auch sehr große Objekte und Vorgänge als dynamisches und statisches Bild vermitteln.
- Das Fernsehen vermag aktuelle Informationen audiovisuell und live zu verbreiten. Es kann mit einer großen Eindrucks- sowie Motivationswirkung rechnen.

Wenn das Fernsehen im Aspekt seiner Verwendung in Lehr- und Lernprozessen zum Gegenstand der Forschung gemacht wird, sind zwei Grundvoraussetzungen zu bedenken:

- Schul- bzw. Bildungsfernsehen darf nicht isoliert, sondern muß im Rahmen des allgemeinen Fernsehens gesehen werden. Sowohl von der Senderseite her (Schulfernsehen als Abteilung der Sendeanstalten, personelle und produktionsbedingte Verknüpfungen) als auch von der Empfängerseite her (Lehrende und Lernende sich gleichzeitig Rezipienten der allgemeinen Programme mit entsprechenden Einstellungen, Erwartungen, Fernsehgewohnheiten) steht es in Wechselwirkung mit dem allgemeinen Fernsehen.

- Wenn Fernsehen in Lehr- und Lernprozessen verwendet werden soll, tritt es in Wechselwirkung mit allen anderen Faktoren, die den Unterricht bestimmen. Es darf nicht nur von der medialen und methodischen Seite her analysiert werden, vielmehr ist die Beziehung zu Unterrichtszielen, Unterrichtsinhalten, zu Lehrenden und Lernenden als Subjekten des Unterrichtsprozesses sowie zu den institutionellen und personellen Bedingungen der Bildungseinrichtungen mitzusehen. Insgesamt bedeutet dies, daß die Verwendung des Fernsehens in Lehr- und Lernprozessen erst auf der Basis und in Beziehung zu entsprechenden curricularen Entscheidungen sinnvoll wird. Dabei ist zu beachten, daß sich in der Curriculumsdiskussion offenere Konzepte gegenüber den mehr technologischen durchgesetzt haben. Es geht also nicht darum, den Unterricht mit Hilfe des Fernsehens im Sinne eines engen zweckrationalen Konzeptes zu objektivieren, sondern darum, frei verfügbare Ressourcen für Lehr- und Lernsituationen bereitzustellen, die von den Bedürfnissen und Interessen der Lehrenden und Lernenden ausgehen und kommunikativ orientiert sind.

Die mit diesen Grundvoraussetzungen gegebene Komplexität des Forschungsgegenstandes "Fernsehen in Lehr- und Lernprozessen" erfordert vielschichtige Forschungsarbeiten:

- grundlagenorientierte Untersuchungen, wobei folgende Aspekte zu berücksichtigen sind:

- physikalisch - technische (z. B. Größen- und Ordnungsphänomene des optisch-akustischen Reizbildes),
- physiologische (z. B. Belastungen und Störungen bei der audiovisuellen Wahrnehmung),

- individuell - psychologische (z. B. adressatenseitige Erwartungen und Bedürfnisse, kognitive und affektive Prozesse bei der Informationsaufnahme, Bildung von Haltungen, Einstellungen),
 - gruppen- und sozialpsychologische (z. B. Interaktionsformen, Ausprägung spezifischer Kommunikationsmuster),
 - pädagogisch (z. B. medienspezifische, erzieherische Wirkungen und Nebenwirkungen),
 - soziologische (z. B. Verbreitungsdynamik des Fernsehens, schichtspezifische TV-Konsumgewohnheiten, Bedürfnismanipulationen, Auf- und Abbau von Einstellungen und gesellschaftlichen Wertvorstellungen);
- Begleit- und Bewertungsuntersuchungen zu Fernsehprojekten mit Feststellung der Schwierigkeiten (Innovationsprobleme), wobei unter Beachtung der obigen Aspekte u. a. folgende Verfahren zur Anwendung kommen:
 - schriftliche und mündliche Befragungen von Lehrenden und Lernenden zu den Sendereihen,
 - Motivations-, Einstellungs- und Leistungs- (Erfolgs-) untersuchungen,
 - Ziel-, Inhalts- und Methodenanalysen, z. B. als ideologiekritische Verfahren,
 - direkte Beobachtung in Einzel-, Gruppen sowie Klassenlernsituationen, u. U. mit einer Videoanlage, um spontane Reaktionen von Lehrern und Lernenden festzuhalten;
 - Entwicklung und Erprobung neuer Modelle der Fernsehverwendung in Lehr- und Lernsituationen unter Einbezug weiterer Medien und Entwurf der erforderlichen Innovationsstrategien aus der Basis der grundlagenorientierten, begleitenden und bewertenden Studien.

Bei allen Untersuchungen vermag der Computer als Speicherungs-, Auswertungs- und Dialogsystem wichtige Hilfen zu leisten.

Insgesamt macht die Vielzahl der Aspekte eine interdisziplinäre Bearbeitung bei interner Kooperation externer Kooperation erforderlich.

Die Ergebnisse der Forschungsarbeit sollen dienen:

- den Fernsehanstalten und Programmbeiräten als Rückkopplung aus der Bildungspraxis und der Wissenschaft sowie als Grundlage zur Verbesserung der Programme
- den politischen Entscheidungsträgern und, z. B. den Kultusministerien und Schulträgern, als Entscheidungshilfen für Förderungsmaßnahmen, etwa zur Lehrerfortbildung oder zur Ausstattung von Schulen mit Fernsehanlagen,
- den Bildungseinrichtungen, z. B. den Schulen, Hochschulen und Fortbildungsinstitutionen sowie ihren Lehrern und Dozenten, Schülern und Studierenden, als Hinweis für verbesserte Verwendungsmöglichkeiten des Fernsehens,
- der Wissenschaft als Basis weiterer Theoriebildung und Forschung.

Lehr- und Lernverfahren - Apparative Lehr- und Lernhilfen

Unter den Gliederungsgesichtspunkten 1 und 2 sind jene Bildungsmedien aufgeführt worden, die neben den Lehr- und Lernprogrammbüchern sowie den herkömmlichen Lehr- und Lernmitteln auch außerhalb der pädagogischen Fachwelt allgemein bekannt sind und denen auch von Nichtfachleuten ein hinreichender Stellenwert im Unterrichtsgeschehen schon zugetraut wird. Der Gliederungsgesichtspunkt 3 stellt demgegenüber Methoden der Verbesserung des Unterrichts in den Mittelpunkt, ohne dabei von bestimmten vorgegebenen Medien auszugehen oder sich auf bestimmte Medien festzulegen. Ausgangspunkte sind vielmehr die wissenschaftstheoretisch zu präzisierende sachlogische Struktur möglicher Lehrstoffe, die soziologisch zu erforschenden gesellschaftlichen Erwartungen an den Unterricht und die psychologisch zu ermittelnden Verhaltensgesetzmäßigkeiten des Menschen im Unterricht. In Übereinstimmung mit diesen Vorgaben sind Lehrziele und Lehrpläne so aufzustellen, daß dadurch eine tragfähige Basis für eine systematische Vorbereitung, Durchführung und Erfolgskontrolle des Unterrichts entsteht. Die Bildungsmedien sind den methodischen und ökonomischen Erfordernissen entsprechend auszuwählen, zu kombinieren oder teilweise neu zu entwickeln.

In diesem Bereich fallen dabei folgende Arbeiten an:

1. Prüfungs- und Testobjektivierung
2. Entwicklung und Erprobung unterschiedlicher Typen von Lehrmethoden unter Einsatz von Bildungsmedien für teil- und vollobjektivierten Unterricht (didaktische Modelle - z. B. Modellrechner - für den lernzielorientierten Unterricht, rechnerunterstützter Unterricht, Lehrmaschinen, Lehrprogrammbücher, Darbietungsgeräte, Unterrichtsrequisiten, wie Sichtschreiber, Rückführgeräte u. a.) sowie deren Beurteilung nach ökonomischen und organisatorischen Gesichtspunkten.
3. Beiträge der Psychologie zur Bildungstechnologie (z. B. Lern-, Motivations- und Denkpsychologie)
4. Erarbeitung didaktischer Strategien (methodisches Vorgehen bei der Erstellung von Bildungsprogrammen, Rechneinsatz als Unterrichtsvorbereitung)
5. Lehrstoff- und Lernzielanalyse
6. Bildungstechnologisch orientierte Lehrplanung

7. Beiträge der Soziologie zur Bildungstechnologie (z. B. Analyse gesellschaftlicher Widerstände gegen neue Lehrstoffe wie Sexualerziehung, Rechnerkunde und Planspracheunterricht gegen Lehrziele, Lehrmethoden und Bildungsmedien).
8. Neuartige pädagogische Ansätze für die gesamte Systemanalyse des Unterrichts und seiner Vorbereitung (z. B. kybernetische Pädagogik).

Diese Aufgaben beziehen also den Gesamtbereich des Lehrens und Lernens ein, einschließlich der an den speziellen Medien "Rechner" und "Fernsehen" orientierten Arbeiten, die schon unter den Gliederungsgesichtspunkten 1 und 2 aufgeführt sind. Die Schwerpunkte der Betrachtung im gegenwärtigen dritten Bereich sind gegenüber jenen beiden oben beschriebenen Bereichen nicht so sehr die Analyse der Möglichkeiten dieser beiden vorgegebenen Medien sondern

a) der Lerner

- seine individuellen und psychologischen Voraussetzungen
- seine soziale Gruppe und seine Beziehungen zur sozialen Umwelt und ihren Einflüssen

b) die Methoden des Lehrens

- Verbesserung in bezug auf neue Erkenntnisse über das Unterrichtsgeschehen
- theoretische Vertiefung und Erhöhung der Objektivierbarkeit durch Einführung mathematischer, speziell kybernetischer Methoden

c) neue Bildungsmedien

- Verfahren zur systematischen Auswahl und Kombination von schon auf dem Markt befindlichen Bildungsmedien
- Entwicklung neuer Bildungsmedien aufgrund pädagogischer Bedürfnisse

d) die Unterrichtsvorbereitung

- didaktische Planung in bezug auf Medieneinsatz
- Lehrziel- und Lehrinhaltspräzisierung aufgrund einer bildungstechnologisch orientierten Lehrplanung

e) die Erfolgskontrolle

- Prüfungsobjektivierung
- Testobjektivierung.

Bildungsorganisation - Bildungskostenrechnung -

Wert- und Normen- Probleme

Jede bildungstechnologische Innovation hat neben inhaltlichen auch administrativ-ökonomische, d. h. "organisatorische" und "finanzielle" Aspekte zu berücksichtigen. Ohne exakte Kostenanalysen und laufende Kostenkontrolle, ohne Organisationsuntersuchungen und Organisationsentwicklung läßt sich Bildungsreform nicht realisieren.

Auf diesem Gebiet sind in der Bundesrepublik lediglich erste Ansätze vorhanden, die aber noch keineswegs so hinreichend qualifiziert sind, um sich der ständig ändernden Situation genügend elastisch anpassen zu können.

Die Vertreter der Bildungs-Betriebslehre wollen mit adaptierten Methoden aus der Wirtschaftswissenschaft die Institutionen der Bildung (Bildungsverwaltung, Schulen und Forschungsinstitutionen) durchleuchten, Hilfen für eine leistungsfähige Systemgestaltung entwickeln und Wege aufzeigen, auf denen die jeweilige Bildungseinrichtung die ihr gesteckten Ziele kostengünstiger erreichen kann.

Dazu ist zunächst notwendig, Instrumente zu entwickeln, einzusetzen und validieren, um die Organisations- und Kostenstrukturen von Bildungsinstitutionen zu erfassen, zu beschreiben und damit transparent zu machen.

Wichtig sind dabei unter anderem folgende Ansätze:

- Personalentwicklung und Personaladministration in Bildungsinstitutionen
- Organisatorische und planerische Instrumente der Schul- und Unterrichtsorganisation
- Systematische Entscheidungsvorbereitung, kreatives Ideenfinden und rationales Problemlösen in Bildungsinstitutionen
- Funktionales Haushaltswesen und instrumentales Rechnungswesen in der Bildungsinstitution
- Schul-Entwicklungsplanung (unter Berücksichtigung der Bedingung von Infrastruktur und Beschäftigungssystem)

Über diesem Mikroaspekt darf der Makroaspekt nicht vergessen werden.

Unter dem Makroaspekt wird versucht, das System der Bildungsplanung der Bundesrepublik mit besonderer Berücksichtigung der Bildungstechnologie strukturell zu verbessern, insbesondere Modelle zur Diskussion zu stellen, in denen gesamtgesellschaftliche Folgewirkungen und Planungsvorhaben berücksichtigt werden. Da zielplanerische Verfahren der Entscheidungsvorbereitung bisher wissenschaftlich noch kaum entwickelt sind, kommt es darauf an, Wert- und Normsetzungen, die als solche selbstverständlich in die Kompetenz politischer Instanzen fallen, auf den Grund empirischer und dabei bedarfs- und bedürfnisorientierter Ermittlungsverfahren so zu unterstützen, daß ein Größtmaß an Entscheidungsrationalität erreicht werden kann.

Die Bedürfnisorientierung künftiger Bildungsplanung setzt kognitionstheoretische Vorleistungen voraus. Zu diesen gehören auch anthropologische, verhaltens-, gesellschafts- und werttheoretische Untersuchungen. Dieser Forschungskomplex zielt auf ein umfassendes und leistungsfähiges Kriteriensystem für den adressatenfreundlichen, effektiven und gesellschaftlich wünschenswerten Medieneinsatz.

Wert- und normentheoretische Forschungen dienen auch der Analyse und ggf. der Konstruktion von Modellen der Prioritätensetzung für bildungstechnologische Forschungs- und Entwicklungsprojekte, wie sie z. B. Gegenstand von Anträgen sind, die in der Zentrumsprojektgruppe DV im Bildungswesen bearbeitet werden. Hier gilt es, die zunächst noch sehr vorläufigen und problematischen, jedenfalls wohl kaum benutzten semi-formalen Verfahren und Modelle prüfend zueinander in Vergleich zu setzen, ihre impliziten Wertungen und Zielvorstellungen bloßzulegen und zu versuchen, verbesserte, sorgfältig reflektierte Bewertungsmodelle aufzubauen.

Medieneinsatz und Evaluation - Projekt- förderung DV im Bildungswesen

Die Forschungsergebnisse des FEoLL bleiben Papier bzw. erreichen nur dann das künftige Bildungssystem, wenn es gelingt, einerseits den traditionellen Bildungsbereich via Lehrer anzusprechen und sie mit den neuen Forschungsergebnissen vertraut zu machen (dazu dient das Projekt Medienlehrer) andererseits die Voraussetzungen für einen breiten Medieneinsatz einschließlich Datenverarbeitung zu schaffen und durch Demonstrationsvorhaben Forschungsergebnisse im Hinblick auf eine breite Anwendung vor Ort zu überprüfen.

Drei Projekte sind eingerichtet worden und sollen zukünftig weitergeführt werden.

1. Projektförderung Datenverarbeitung im Bildungswesen

Im Rahmen des 2. DV-Programms der Bundesregierung - DV im Bildungswesen - werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aus den folgenden Bereichen in wissenschaftlich-technischer und verwaltungsmäßiger Hinsicht betreut:

Rechnerunterstützter Unterricht:

- Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsdialogsprachen sowie Adressatenplätzen mit dem Ziel, diese allgemein anwendbar und in Verbindung mit unterschiedlichen DV-Anlagen verwendbar zu machen.
- Lehrprogrammentwicklung für den rechnerunterstützten Unterricht
- Entwicklung von Informations- und Simulationssystemen für Lehrgegenstände

DV für Planung und Verwaltung:

- Entwicklung von Methoden und Programmen zum Einsatz der DV als Hilfsmittel der Unterrichts-, Lehrgangs- und Bildungsplanung sowie zur Durchführung und Auswertung von Prüfungen,
- Entwicklung von Programmen zur Entlastung der Lehrkräfte von Verwaltungstätigkeit.

Die Betreuung bezieht sich neben rein administrativen Aufgaben im wesentlichen auf die Planung und Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im engen Zusammenwirken mit den Aufgabenträgern, die fachliche und finanzielle Überwachung des Projektablaufs und die Verbreiterung der Arbeitsergebnisse.

Entsprechend der Zielsetzung des 2. DV-Programms sollen die geförderten Vorhaben systematisch Anhaltspunkte für eine Beurteilung von Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Datenverarbeitung im Unterrichtswesen liefern.

2. Medienlehrer

Das Projekt befaßt sich einerseits mit der Information des Schulpraktikers über das "know-how" im Bereich der Bildungstechnologie, insbesondere der Mediendidaktik und dient der Lehrerweiter- und -fortbildung, andererseits steht es modellhaft für den sich mehr und mehr ausweitenden offenen Bildungsbereich (Schlagwort "schulfernes Lernen"). Dazu wird erforscht, welche Kombination von Lernmöglichkeiten (z. B. Verzahnung von Individual- und Sozialphasen) dem Lerner am besten weiterhelfen kann.

3. Medientechnische Ausstattung von Schulen

Das Projekt befaßt sich

- a) mit der Erarbeitung von Richtlinien (Kriterienkatalog, Pflichtenheft), nach denen technische Lehrsysteme (bildungstechnologische Einrichtungen) bewertet und beurteilt werden können
- b) mit der Prüfung und Testung von technischen Lehrsystemen und die Entwicklung geeigneter Prüf- und Testmethoden (Erstellung von Richtlinien für die entsprechenden Stellen: Kultusministerien, Schulträger)
- c) mit der Ausarbeitung von Empfehlungen und Entscheidungshilfen für jene Gremien, die mit der Anschaffung und Finanzierung bildungstechnologischer Einrichtungen befaßt sind
- d) mit der Beratung und Planung im Schulbauwesen, bei welchen die Integration technischer Medien zukünftig berücksichtigt werden muß

-
- e) sowie mit einer Studie über die Anforderungen an bildungstechnologischen Einrichtungen.

Mit diesen Projekten kommt das FEoLL einem aus der Basis geborenen Wunsch entgegen, seine Kenntnisse Entscheidungsgremien zur Verfügung zu stellen und Gutachtenwünsche dieser Institutionen zu erfüllen.

Diese Projekte arbeiten eng mit den anderen Bereichen zusammen.

F. Forschungsprogramme in Kurzfassung
(Stand 1975)

