



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Forschung, Entwicklung**

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

**Paderborn, 1973**

4.6 Institut für Unterrichtswissenschaft

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

## 4.6 Institut für Unterrichtswissenschaft

Leitung: o. Professor Dr. Gerhard Tulodziecki

Stellvertreter: Wiss. Rat. u. Professor Dr. Waltraut Schöler

### 4.6.1 Beschreibung des Instituts

Aufgabe der Institute ist es vor allem, Möglichkeiten und Grenzen von Unterrichtsmedien in Lehr- und Lernprozessen aus didaktisch-methodischer und pädagogischer Sicht zu erforschen.

In die Untersuchungen werden folgende Medien einbezogen:

1. das Schulfernsehen mit seinen vielfältigen Sendungen für den Unterricht,
2. die programmgesteuerte Unterweisung, besonders in Form von Buchprogrammen,
3. die Sprachlehranlage mit Sprachlehrprogrammen,
4. der Computer als Steuerungshilfe für das selbsttätige Lernen.

Dabei geht es sowohl um die Einzelmedien als auch um Möglichkeiten ihrer Verbindung in Lehr- und Lernprozessen.

Ausgangspunkt der Forschungsarbeit bilden die Fragen nach der Funktion von Medien im Unterricht, nach den Problemen, die ihrer sinnvollen Verwendung im Wege stehen, sowie nach angemessenen Lösungsmöglichkeiten. Die Medienverwendung wird dabei als Chance zur Verbesserung eines insgesamt personal und sozial orientierten Unterrichts gesehen. Die Möglichkeiten des Lehrens und Lernens sollen im Hinblick auf optimale Lernsituationen für die Lernenden erweitert werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist es notwendig, Lernvoraussetzungen und -bedürfnisse der Schüler zu erfassen, Meinungen und Einstellungen von Lehrern festzustellen, Medien nach ihren Gestaltungsformen, Inhalten und Intentionen im Aspekt curricularer und lerntheoretischer Ansätze zu analysieren und kritisch zu bewerten, sowie ihre Wirkungen zu kontrollieren und zu beurteilen.



Dies alles soll durch verschiedene Verfahren geleistet werden, z. B. durch Lehrerbefragungen, Schülerbefragungen, direkte Unterrichtsbeobachtung mit Videoaufzeichnungsgeräten, Lernerfolgskontrollen, Ziel-, Inhalts- und Methodenanalysen.

Viele Untersuchungen müssen möglichst schnell ausgewertet werden. Dabei ist der Computer ein unentbehrliches Hilfsmittel. Er ermöglicht ein kurzfristiges Bereitstellen der Ergebnisse. Diese werden jedoch nur dann wirksam, wenn man sie an die Stellen weiterleitet, durch welche die Situation letztlich verbessert werden kann.

Solche Stellen sind u. a. Kultusministerien und Schulträger, Schulen und Lehrerfernsehanstalten und Schulfernsehbeiräte, Verlage und Lehrprogrammautoren sowie Institutionen der Lehreraus- und Lehrerfortbildung.

Zur Information sowie zum Erfahrungsaustausch und zur Diskussion werden u. a. Kurzberichte über Forschungsergebnisse an solche Stellen versandt und Arbeitstagungen durchgeführt, deren Ergebnisse jeweils zur Veröffentlichung gelangen.

Für das Ziel einer sinnvollen und erfolgreichen Verwendung von Medien im Unterricht ist es weiterhin wichtig, daß - neben Forschungen zur Verwendung vorhandener Medien - Modellentwicklungen durchgeführt werden, die zu neuen weiterführenden Mustern für Schulfernsehsendungen, Lehrprogrammbücher u. ä. sowie für ihre Verwendung im Unterricht führen. Aus diesem Grunde wirken Mitarbeiter der Institute z. B. bei der Entwicklung von Fernsehreihen sowie Begleitmaterialien mit und stellen eigene Unterrichtsmodelle zur Gestaltung und Verwendung von Lehrprogrammen auf der Basis theoretischer und praktischer Erwägungen vor.



#### 4.6.2 Projektdarstellung

Arbeitsbereich: BUCHPROGRAMME in Verbindung mit Lehr- und Lerngeräten

Bericht zum Vorhaben: Grafik im Lernprogramm (GRAL)

Die Problemstellung des Vorhabens liegt in folgenden Fragen:

Welche Funktion und Wirkung haben die verschiedenen Arten der Visualisierung in Lernprogrammen? Wie soll die Visualisierung von Informationen erfolgen, damit die visualisierten Teile zu einer Erhöhung der Lernmotivation, einer Verkürzung der Lernzeit und einer Verbesserung der Lernergebnisse beitragen?

Die Lösungsansätze gehen von folgenden Vermutungen aus:

Der Umfang der graphischen Teile überhaupt, die verschiedenen Arten der Visualisierung (Photo, Photo-Graphik, Comics u.a.), der jeweilige Stil, die Größe und die Anordnung der visuellen Elemente im Lernfeld haben einen Einfluß auf die Lernmotivation, die Lernzeit, das Lernergebnis. Der Einfluß ist bei verschiedenen Adressatengruppen unterschiedlich.

Mit Hilfe von Fallstudien und Vergleichsuntersuchungen soll der adressatenabhängige und temporäre Einfluß der Visualisierungen auf die Lernmotivation, die Lernzeit und die Lernergebnisse ermittelt werden. Dazu wurden bisher folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Literaturstudien
- Schülerinterviews und -beobachtungen zur Wirkung verschiedener grafischer Stile
- Visualisation eines Programms in 5 verschiedenen Stilen (Fotografie, Foto-Grafik, Strichzeichnung, naturalistische Zeichnung, Skizze) einer Programm-  
lektion
- Entwicklung, Erprobung und Überarbeitung von Auswertekriterien zur visuellen Gestaltung publizierter Lehrprogramme (Analysebogen)



- Entwicklung des Ton-Transparent-Schau (TTS)-Systems
- Entwicklung der Testfassung einer Ton-Transparent-Schau (TTS)
- Entwicklung und Erprobung von Verfahren zur Montage-Transparent-Technik (MTT).

Weitere Arbeitsschritte sind:

- Systematisierung der Gestaltungskriterien zur Visualisation von Informationen
- Aufbau einer Beispielpartei für visuelle Gestaltungselemente
- Analyse aller publizierten Lernprogramme des Fachs Verkehrserziehung
- Analyse aller publizierten Programme zum Thema "Kommasetzung"
- schulpraktischer Einsatz unterschiedlich visualisierter Programme (Lernmotivation, Lernzeit, Lernerfolg, Adressatenabhängigkeit)
- Studie über Größe und Anordnung von Bildelementen im Lernfeld
- Anwendung bisheriger Ergebnisse des Forschungsvorhabens GRAL auf der Visualisation von Sprachprogrammen - Esperanto (Kooperation mit IfKYB PÄD) und schulpraktische Erprobung.

Publizierte Ergebnisse:

- Zur Beurteilung von Software für den Tageslichtprojektor, in: Helmut Lindner (Hrsg.) Lehrsysteme 73, Sammelband der Referate des 11. Symposiums der GPI in Paderborn, Berlin 1974, sowie als FEoLL-Sonderdruck Paderborn 1973.
- Montagetransparent-Technik als ein Mittel zur Mikrostrukturierung von Information, in: Neue Unterrichtspraxis, Heft 4/1975 sowie als FEoLL-Sonderdruck Paderborn 1974.
- Ton-Transparent-Schau - ein innovatives Verfahren zum Arbeiten mit dem Tageslichtprojektor, erscheint in Arlt/Issing (Hrsg.) Sammelband der Referate des 13. Symposiums der GPI in Nürnberg, Berlin 1975, sowie als FEoLL-Sonderdruck Paderborn 1975.

Ergebnisse (bzw. Teilergebnisse) des Forschungsvorhabens GRAL finden Verwendung in Schulversuchen, in der Lehreraus- und -weiterbildung sowie als Hilfsmittel zur Programmgestaltung (Unterrichtsprogrammierer/Designer/Verlage).

Sonstiges:

- Zur Visualisation von Information:

Auswertekriterien publizierter Lernprogramme (Arbeitspapier)

- Beispiel einer Ton-Transparent-Schau:

Fremdsprachenunterricht im Medienverbund (Testfassung zur technischen Erprobung)

- Der rechte Gebrauch von das / daß

Lernprogramm in 5 Visualisierungsvarianten



Bericht zum Vorhaben: Medienlehrer-Baustein: Lehrprogramme (ML - PU)

Dieses Vorhaben steht im Rahmen des Projektes "Medienlehrer" das vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft und vom Kultusministerium von Nordrhein-Westfalen gemeinsam getragen wird. Die Arbeit ist ausgerichtet auf ein Angebot an Informations- und Arbeitsmaterialien für Lehrer an allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen. Das Material soll dem Lehrer Hilfen und Hinweise geben, wie er die zur Verfügung stehenden Medien (z. B. Tageslichtprojektor, Buchprogramme, Schulfernsehen, Sprachlehrgeräte u.s.w.) in seinen Unterricht integrieren kann.

In der BRD vorhandene Ansätze zur Medienarbeit sollen koordiniert, ergänzt und ausgeweitet werden. Ein zweiter Aspekt ist die spätere Übernahme geeigneter Materialien bzw. Verfahren in die Lehrerbildung.

Das Gesamtprojekt wird institutsübergreifend bearbeitet und von der Zentrumsprojektgruppe Medienlehrer koordiniert. Im Institut für Unterrichtswissenschaft wurde mit der Arbeit an den Bausteinen "Lehrprogramme", "Schulfernsehen" und "Medien im Fremdsprachenunterricht" begonnen.

Die Arbeiten zum Medienlehrer-Baustein "Lehrprogramme" gingen von folgender Zielsetzung aus:

In Form von Informations- und Arbeitsmaterialien sollen dem Lehrer didaktisch-methodische und organisatorische Hinweise zum Einsatz von Buchprogrammen gegeben werden.

Im Hinblick auf diese Zielsetzung sind folgende Aspekte bedeutsam:

Einsatzforschung im Sinne der Erfassung des Ist-Standes; ermittelt werden Art und Weise des Programmeinsatzes in den Schulen sowie Integrationsschwierigkeiten. Diese Untersuchungen finden auf unterschiedlichen Ebenen statt:

Befragung der Lehrer NWs per Fragebogen und in persönlichen Interviews; Beratungen, wenn möglich vor Ort;  
Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit bei speziellen praxisbezogenen Fragestellungen mit:



- Forschungseinrichtungen (neue Lehr- und Lernverfahren)
- Studienseminaren (2. Phase Lehrerbildung)
- Lehrern und Wissenschaftlern, auf (Arbeits-) Tagungen
- Zentralstellen für PU (Medienzentren, Beratungsstellen, Bildstellen und ähnliche Institutionen)
- Kontaktlehrern und Versuchsschulen für PU.

Einsatzsteuerung. Es werden geeignete Informationsmaterialien und konkrete Einsatzhinweise für den Lehrer entwickelt - im Kontakt und zum Teil gemeinsam mit den o. g. Institutionen.

Im Hinblick auf die Entwicklung von Handreichungen zum Einsatz von Lehrprogrammen für die Lehrerfortbildung wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Arbeiten zu einer Literaturliste (als Lehrerarbeitmittel)
  - zu einem Kontaktregister
  - zu einer Programmdatei (als Lehrerarbeitmittel)
  - zu einer Schlitzzlochkartei (als stationäres Informationssystem)
- beginnende Fallstudien zu Programmeinsätzen in Schulen
- Entwicklung von Fehleranalysebogen (als Grundlage individueller Lernpläne)
- Betreuung externer Mitarbeiter bei der Entwicklung von Arbeitspapieren
- Unterrichtsdokumentation "Physikunterricht im Medienverbund" als filmisches Arbeitmittel für die Lehreraus- und -weiterbildung mit Lehrerbegleitmaterial.

Im Rahmen des Vorhabens ML - PU beteiligte sich die Arbeitsgruppe an dem Auftragsprojekt "Medientutor" des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen. Die Beteiligung stand unter folgender Zielsetzung:

Erstellung von Arbeits- und Fortbildungsmaterialien für zusätzlich zur Verfügung stehende Medientutoren (Betreuer im mediengesteuerten lehrerunabhängigen Unterricht).

Es wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Mitwirkung bei der Planung
- Validierung von Arbeitspapieren zur Auswahl und zur Verwendung von Programmen im Unterricht
- Begutachtung von Untersuchungsmaterialien.



Weiterhin wurde die Arbeitsgruppe im Rahmen des Vorhabens ML - PU an Vorarbeiten zum Entwurf einer Empfehlung für den Schulausschuß der Kultusministerkonferenz zur "Entwicklung und Erprobung von Unterrichtstechnologien zur Ergänzung personalgebundenen Unterrichts" beteiligt.

In einer Sitzung der Medienreferenten der Länder wurde u. a. eine Bestandsaufnahme durch die Medienreferenten der Kultusminister der Länder zum Einsatz von Buchprogrammen angeregt. An die Arbeitsgruppe erging der Auftrag, einen detaillierten Fragebogen zur Erhebung von Daten über den Programmeinsatz in den verschiedenen Bundesländern zu erarbeiten. Dieses Papier wurde auf einer weiteren Sitzung der Medienreferenten vorgelegt. Für den Bereich "Buchprogramme" leitete der genannte Fragebogen die Diskussion der Medienreferenten über gemeinsame Maßnahmen auf diesem Gebiet ein.

#### Ergebnisse:

- (1) Dateibearbeitung für Programme aus den Fächern: Polit. Bildung, Chemie, Erdkunde, Deutsch, Verkehrserziehung
- (2) Arbeitspapiere für Lehrer, Studenten, Ausbilder:  
Literaturinformationen zum Programmierten Unterricht, Teil 1 und Teil 2, Paderborn 1974 (Schöler)
  - a) in Buchform als Arbeitsmittel für Lehrer,
  - b) als Handkartei für Medienzentren etc.
- (3) Arbeitspapier: Zum Einsatz von Buchprogrammen, Paderborn 1973 (für Medientutoren) (Lindner)
- (4) Arbeitspapier: Wie wähle ich ein Lernprogramm aus? Paderborn 1973 (Lindner)
- (5) Unterrichtsdokumentation "Physikunterricht im Medienverbund" als filmisches Arbeitsmittel für die Lehreraus- und -weiterbildung mit Lehrerbegleitmaterial (Schöler / Dieck)

#### Verwendung:

Die Arbeitspapiere bzw. Ausbildungsmaterialien wurden bzw. werden interessierten Stellen und Institutionen, Stadt-, Kreis-, Landesbildstellen und Lehrern

zugänglich gemacht.

Die Arbeiten zur Integration des Programmierten Unterrichts (IPU) werden festgesetzt und ausgeweitet auf das Gebiet "PU an Universitäten und Hochschulen". Hier ist zunächst an eine Erfassung des IST-Standes der praktizierten Einsatzmodelle gedacht, auf deren Basis Informationsaustausch stattfinden und Validierung der Einsatzformen angeregt werden soll. Das Arbeitsvorhaben steht im Zusammenhang mit der internationalen Kooperation im Rahmen des Projekts UCODI (Unité de Coordination de la Documentation et d'Incitation à la Recherche) und wird dort eingebracht. Damit stehen die Ergebnisse einer internationalen wissenschaftlichen Öffentlichkeit zur Verfügung.

Die Untersuchungen gingen von folgenden Vermutungen aus:

Das Programm ist ein wichtiger Bestandteil des Programms der physikalischen Unterrichtsreformen in der Bundesrepublik Deutschland. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen zur Klärung der Zusammenhänge zwischen der Anwendung theoretischer Grundlagen für den Versuch besser für die Unterrichtsreformen beitragen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen zur Klärung der Zusammenhänge zwischen der Anwendung theoretischer Grundlagen für den Versuch besser für die Unterrichtsreformen beitragen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen zur Klärung der Zusammenhänge zwischen der Anwendung theoretischer Grundlagen für den Versuch besser für die Unterrichtsreformen beitragen.

Die Hypothesen sollen anhand einer Vergleichsuntersuchung überprüft werden. Die Vergleichsuntersuchung wurde bisher durch folgende Schritte vorbereitet:

- Literaturstudien
- Validierung eines Unterrichtsmodells zum Physikunterricht für die Vergleichsuntersuchung
- Entwicklung einer Fragebogen zum Einsatz von Medien im Physikunterricht
- Fallstudien beim Einsatz des Unterrichtsmodells und Prüfung der Beobachtungsinstrumente (u. a. Videokontrolle), Einsatz in ca. 10 Beobachtungsklassen von Lehrern und Schülern
- Auswertung der Fallstudien

Ergebnisse

(1) Lehrerinformation zu der Programmreihe Optik 1 - 13, Paderborn 1973

(Dietz, Schlier)



## Bericht zum Vorhaben: Partner- und Einzelarbeit mit Programmen (PEP)

Ausgangsfragen dieses Vorhabens waren:

Wie kann das physikalische Experiment in den programmierten Unterricht hineingenommen werden? Welche Phasen der Arbeit mit Physik-Programmen, die programmgesteuerte Versuchsdurchführungen enthalten, eignen sich für die Gruppen-, welche für die Einzelarbeit? Welchen Einfluß hat die Einsatzform (Einzel- oder Gruppenarbeit) auf den Lernerfolg?

Die Untersuchungen gingen von folgenden Vermutungen aus:

Es ist möglich und sinnvoll im Rahmen des programmgesteuerten Unterrichts physikalische Experimente in programmgesteuerter Form von den Schülern durchführen zu lassen. (Ein entsprechendes Lernprogramm liegt vor.) Dabei eignet sich die Phase der Aneignung theoretischer Grundlagen für den Versuch besser für die Einzelarbeit. In der Phase der Versuchsdurchführung ist die Gruppenarbeit günstiger. Quantität und Qualität der Interaktionen bei der Gruppenarbeit korrelieren positiv mit dem Lernerfolg.

Die Hypothesen sollen anhand einer Vergleichsuntersuchung überprüft werden. Die Vergleichsuntersuchung wurde bisher durch folgende Schritte vorbereitet:

- Literaturstudien
- Validierung eines Unterrichtsmodells zum Physikunterricht für die Vergleichsuntersuchung
- Entwicklung eines Fragebogens zum Einsatz von Medien im Physikunterricht
- Fallstudien beim Einsatz des Unterrichtsmodells und Prüfung der Beobachtungsinstrumente (u. a. Videoprotokoll), Einsatz in ca. 10 Haupt-  
schulklassen von Paderborn und Umgebung
- Auswertung der Fallstudien.

### Ergebnisse:

- (1) Lehrerinformation zu der Programmreihe Optik 1 - 13 , Paderborn 1973  
(Dieck, Schöler)

- (2) Einzel- und Partner- bzw. Gruppenarbeit mit Programmen im Physikunterricht, in: Buchprogramme im Aspekt der Integration, Modelle und Erfahrungen, Reihe Unterrichtswissenschaft, Band 3, hrsg. von Walter Schöler, Paderborn 1973 (Dieck)
- (3) Bericht über Fallstudien zur Partner- und Einzelarbeit mit Lernprogrammen im naturwissenschaftlichen Unterricht, FEoLL-Forschungsbericht, Paderborn 1974 (Dieck)

Die Lehrerinformationen (1) dienen den Lehrern der Sekundarstufe I als Hilfe beim Einsatz der Programmreihe "Optik".

Durch (2) und (3) werden Integrationsansätze und Erfahrungen für Lehrer und Wissenschaftler zur Diskussion gestellt. Die Integration der Ergebnisse und die Fortführung der Arbeiten sollte im Rahmen des Gesamtvorhabens "Medienlehrer" erfolgen.

Die Arbeiten werden in der Zentrumsprojektgruppe "Medienlehrer" weitergeführt.



Bericht zum Vorhaben: Befragung zur Integration von Lehrprogrammen (PEN)

Das Vorhaben ging von folgenden Fragestellungen aus:

Wie werden die vorhandenen Programme in den Schulen eingesetzt?

An welchen Einsatzmodellen orientieren sich die Lehrer? Welche

Faktoren bewirken Integrationsschwierigkeiten? Oder umgekehrt:

Welche Bedingungen vermindern die Schwierigkeiten?

Die Untersuchung ging von folgenden Vermutungen aus:

Die Lehrer setzen Lehrprogramme in der Regel nach eigenem Gutdünken ein

und verbessern ihre Einsatzart in einem Versuch- und Irrtum-Vorgehen durch

ihre Erfahrung. Die sogenannten Integrationsmodelle, die in der Literatur

vorgeschlagen werden, sind den Lehrern in der Regel unbekannt. Dennoch ist

ihre Einsatzart von Lehrprogrammen diesen Modellen häufig verwandt. Die

Integrationsschwierigkeiten sind dabei um so geringer, je mehr Erfahrungen

die Lehrer mit dem Einsatz von Programmen haben, je besser sie das Lehr-

programm kennen, je stärker sie mit dem Lehrprogramm in didaktischer und

methodischer Hinsicht übereinstimmen.

Um diesen Fragen und Vermutungen nachzugehen wurde eine Lehrerbefragung durchgeführt. Der Rücklauf der Fragebogen konnte 1973 abgeschlossen werden. Aus 118 Schulen lagen 206 ausgefüllte Fragebogen vor. Danach wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Codieren der offenen Fragen
- Entwickeln eines Codierungsbogens; Übertragen der Antworten des Fragebogens auf den Codierungsbogen,
- Erstellen der Dateien für die ADV-Auswertung (Übertragen der Daten aus dem Codierungsbogen auf Lochkarten),
- Testläufe mit dem Standardprogramm, Korrekturen, Grundauszählung
- bedingte Auszählung und Signifikanzprüfung
- Erstellen eines Berichts, der in einer gekürzten Fassung als Heft 7 der FEOLL-Lehrerinformationen erschienen ist.

Damit wurde das Vorhaben PEN abgeschlossen. Die Ergebnisse konnten im Vorhaben ULM verwertet werden.



Bericht zum Vorhaben: Fallstudien zur Integration von Lehrprogrammen in  
den Mathematikunterricht (FALM)

Die Fragestellung des Vorhabens lautete:

Wie sollen im Unterricht individuelles und soziales Lernen aufeinander abgestimmt werden? Welche Unterrichtsphasen eignen sich besonders für das individuelle, welche besonders für das soziale Lernen? Inwieweit müssen und können die sozialen Lernprozesse des Unterrichts im Kontext mit vorgeplant werden? Welche Einstellung haben Lehrer und Schüler zu Unterrichtsmodellen, in denen kurze Strecken sozialen Lernens mit kurzen Strecken individuellen Lernen abgestimmt sind? Welche Lernerfolge zeigen sich?

Das Vorhaben ging von folgenden Lösungsansätzen aus:

Individuelles und soziales Lernen können unter Berücksichtigung der Lernziele und -inhalte im Hinblick auf die Unterrichtsphasen abgestimmt werden. Die Erarbeitungsphase des Unterrichts eignet sich besonders gut für das individuelle Lernen mit einem Lehrprogramm. Zur Integration der programmgesteuerten Erarbeitungsphase in den gesamten Unterricht müssen den Lehrern Hinweise und weitere Arbeitsmittel für die Gestaltung der sozialen Lernprozesse zur Verfügung gestellt werden. Eine Rhythmisierung des Lernens durch den Wechsel von 20-30-minütigen sozialen und individuellen Lernstrecken führt zu guten Lernerfolgen und wird von Schülern und Lehrern begrüßt.

Die Vermutungen wurden in einem ersten Angehen durch die Entwicklung eines entsprechenden Unterrichtsmodells und durch seine Erprobung in Fallstudien überprüft. Im einzelnen wurden folgende Schritte durchgeführt:

- Literaturstudien
- Entwicklung eines Unterrichtsmodells mit Lehr- und Lernmaterialien (Lehrerheft, Folien für Tageslichtprojektor, Basistexte, Unterrichtsablaufpläne, Kurzprogramme, Hausarbeitsblätter, Übungsblätter)
- Entwicklung von Instrumenten zur Bestimmung des Lernerfolg (informelle Tests) sowie der Lehrer- und Schülereinstellung (Fragebogen)
- Fallstudien zur Erprobung des Unterrichtsmodells in Fachoberschulklassen in Aachen und Paderborn
- Auswertung der Ergebnisse.

Danach wurde das Vorhaben Falm in das erweiterte Vorhaben ULM integriert. Die Ergebnisse konnten dort verwertet werden, insbesondere wurden die Materialien (Lehrprogramme, Transparente) dort weiterentwickelt.



Arbeitsbereich: SCHULFERNSEHEN im Medienverbund

Bericht zum Vorhaben/ Medienlehrer-Baustein: Schulfernsehen (ML TV)

Dieses Vorhaben hat sich zum Ziel gesetzt, eigene und extern gewonnene Forschungsergebnisse zum Schulfernsehen den Lehrern mitzuteilen, um ihnen Hilfen beim Einsatz des Schulfernsehens zu geben. Darüber hinaus sollen praktisch organisatorische Hinweise zur Beschaffung, zur Bereitstellung und zur Bedienung von Fernsehhausstattungen gegeben werden.

Das Vorhaben ist Teil des vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft und dem Kultusminister von Nordrhein-Westfalen gemeinsam getragenen Projekt "Medienlehrer", das bereits beim Vorhaben ML - LP angesprochen wurde. Das Vorhaben ML - TV versteht sich als Baustein in diesem Projekt.

Bisher wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Literaturstudien
- Durchführung eines Werkstattgesprächs "Schulfernsehen im Unterricht"
- Entwicklung einer Konzeption des Bausteins
- Entwicklung einer Literaturübersicht
- Entwicklung einer Studienhilfe in teilobjektivierter Form mit dem Titel "Einführung in das Unterrichten mit Hilfe des öffentlichen Schulfernsehen"
- Entwicklung von zusätzlichen Arbeitspapieren:
  - "Forschungsübersicht im Bereich des Schulfernsehens" und
  - "Zum Einsatz des Schulfernsehens aus technisch-organisatorischer Sicht"
- Erprobung der Materialien in Fallstudien zur Lehreraus- und Lehrerfortbildung.

Die Unterlagen sollen u. a. auch bei der Entwicklung von Begleitmaterialien zu Lehrerfortbildungssendungen zum Schulfernsehen, wie sie von verschiedenen Sendeanstalten geplant sind, herangezogen werden.

Die Erprobungsfassung der Studienhilfe wurde bisher bei Lehrerfortbildungsveranstaltungen in Nordrhein-Westfalen (z. B. bei einer Tagung im Medienzentrum Burgsteinfurt), bei Lehrerfortbildungsveranstaltungen in Baden-Württemberg (ver-



staltet vom Institut für Bildungsplanung und Studieninformation, Stuttgart) sowie bei Lehrerausbildungsveranstaltungen (z. B. an der GH Paderborn, PH Bonn) eingesetzt. Sie wird im Rahmen des Schulfernsehversuchs in Hessen allen beteiligten Lehrern als Anleitung zum Selbststudium übergeben.

Außerdem wurde die Studienhilfe verschiedenen Gremien auf Anfrage zugeschickt, z. B. dem Schulfernsehbeirat WDR, der Lehrertrainingskommission der Troika, Schulfernsehgremien in Berlin. In Nordrhein-Westfalen wird sie in die Reihe "Materialien zur Mediendidaktik" des KM von NW übernommen und an alle Schulen verteilt.

- Auswertung und Berichterstattung
- Überprüfung der Antworten auf Datenblätter (Belege)

fördert.

Die Berichte sind als Heft 3 (TELEKOLLEGE - Physik), Heft 4 (TELEKOLLEGE - Mathematik) erschienen und an die teilnehmenden Schulen und die ca. 130 Lehrer sowie an Interessierte Stellen verschickt worden, und zwar in der Erwartung, daß die Lehrer den Erprobungsversuch als eine wirkungsvollere Arbeit mit dem Schulfernsehen ansehen und die Forschungsleistungen weiterführende Fragestellungen gewinnen.



Bericht zum Vorhaben: Begleituntersuchung zum Einsatz des TELEKOLLEGS II  
 sowie bei Lehrerbildungsveranstaltungen (TELE)

Die Untersuchung ging von ähnlichen Fragen und Vermutungen aus, wie die vorher durchgeführten Befragungen zum Einsatz des Medienverbundes "Einführung in die Mengenlehre", die im Folgenden unter den Vorhabensbezeichnungen TV MATH I und TV MATH II beschrieben sind. Deshalb brauchen die Fragen und Vermutungen hier nicht im einzelnen aufgeführt zu werden. Selbstverständlich mußten bei der sinngemäßen Übertragung die anderen Bedingungen des Telekolleg-Einsatzes berücksichtigt werden. Sie lagen vor allem

- in der besonderen Situation der Fachoberschule  
 (als einem Zweig des berufsbildenden Schulwesens)
- in der völlig anderen Adressatengruppe, die durch große Heterogenität gekennzeichnet ist
- in den anderen Lernzielen und Inhalten.

Folgende Schritte wurden durchgeführt:

- Entwicklung eines jeweils speziellen Fragebogens zum TELEKOLLEG II - Englisch, Physik, Mathematik, Weltmacht China
- Durchführung der Befragung ( an der Befragung nahmen teil: ca. 30 Lehrer aus NW bei der Sendereihe "Weltmacht China, ca. 300 Lehrer der Fachoberschule und des Gymnasiums bei den Befragungen zum Telekolleg II - Physik, Englisch, Mathematik)
- Übertragung der Antworten auf Datenträger (Belege)
- Auswertung und Berichtfassung.

Das Vorhaben wurde durch Mittel des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen gefördert.

Die Berichte sich als Heft 2 (TELEKOLLEG - Physik), Heft 3 (Weltmacht China), Heft 4 (TELEKOLLEG - Englisch) und Heft 5 (TELEKOLLEG - Mathematik) erschienen und an die teilnehmenden Schulen und die ca. 330 Lehrer sowie an interessierte Stellen verschickt worden, und zwar in der Erwartung, daß die Lehrer den Ergebnissen Hinweise für eine wirkungsvollere Arbeit mit dem Schulfernsehen entnehmen und die Forschungsinstitutionen weiterführende Fragestellungen gewinnen.



Außerdem wurden die Ergebnisse bei der Diskussion im Schulfernsehbeirat und in der Schulfernsehredaktion im Hinblick auf die weitere Ausstrahlung des TELEKOLLEGS II in NW herangezogen und als Entscheidungshilfe verwendet.

Die Untersuchung erfolgt in Abstimmung mit einer Untersuchung, die von der Forschungsgruppe für Programmierendes Lernen e.V., Köln, zu denselben Sende-reihen durchgeführt wurde.

Ursprünglich sollte das FEOll - IfUW auch zum Einsatz der TELEKOLLEG-Reihen im Schuljahr 1973/74 eine Lehrerbefragung durchführen. Da die Forschungsgruppe für Programmierendes Lernen, Köln, ihre Untersuchungskonzeption für die Begleit-untersuchung jedoch so geändert hatte, daß sie ohnehin an jede teilnehmende Klasse mit Fragen und informellen Tests herantreten mußte, schien es ratsam, ihr auch die Organisation der Lehrerbefragung im Schuljahr 1973 / 74 zu über-tragen. Das FEOll-IfUW übernahm für diese Befragung deshalb nur eine beratende Funktion. Die Ergebnisse werden von der Forschungsgruppe für Programmierendes Lernen, Köln, verarbeitet.



Bericht zum Vorhaben: Empirische Untersuchungen zum Schulfernsehen (TV - A)

Im Schuljahr 1973 / 74 wurde jeder dritte Schulleiter in Nordrhein-Westfalen sowie alle Lehrer der betreffenden Schulen, die Schulfernsehensendereien eingesetzt hatten, zu ausgewählten Problemen des Schulfernsehens befragt.

Ziel der Schulleiterbefragung war die Erhebung von Daten

- zum Einsatz des Schulfernsehens im Schuljahr 1973/74
  - bezogen auf Schulen, Lehrer und Klassen
  - bezogen auf die einzelnen Sendereien
- zum gegenwärtigen Umfang der Ausstattung der Schulen mit Empfangs- und Aufzeichnungsgeräten
- zur Finanzierung der technischen Einrichtungen und zur Art der Beratung bei der Anschaffung von Geräten
- zu den Bedingungen und Problemen (organisatorischer Art) beim Einsatz des Schulfernsehens in der Schulpraxis
- zur Verwendung des Informationsangebots des WDR in den Schulen
- zur Häufigkeit und zur institutionalen Ebene der schulinternen Kommunikation über Fragen des Schulfernsehens
- zur Rolle des Schulleiters im Hinblick auf den Einsatz des Schulfernsehens
- zum Einfluß des Fernseheinsatzes auf den Einsatz von Sendungen des Schul-Hörfunks.

Außerdem sollten die von den Schulleitern geäußerten Wünsche und Anregungen zum Programmangebot des Schulfernsehens und zur technischen Ausstattung der Schulen zusammengestellt werden.

Ziele der Lehrerbefragung waren:

- Überprüfung des Programmkonzeptes des WDR-Schulfernsehens aufgrund der Unterrichtserfahrung von Lehrern, um evtl. notwendige Programmverbesserungen vornehmen zu können
- Feststellung der quantitativen Verteilung des Programmangebots hinsichtlich einzelner Sendereien, Schulformen und Schülergruppen mit dem Ziel, aufgrund dieser Angaben die Akzentuierung im Schulfernsehangebot des WDR - vor allem für Neuproduktionen - zu beeinflussen



- Pauschale Beurteilung von Sendereihen und Begleitmaterialien durch die Lehrer sowie detaillierte Bewertungen/Kommentare zu den Sendungen, Schülerbegleitmaterialien und Lehrerberichten mit dem Ziel, Entscheidungshilfen für die Programmacher und Hinweise für die unterrichtliche Verwendung für Lehrer geben zu können
- Zusammenstellung der Lehrerurteile über die Sendungen, die Begleitmaterialien und über den unterrichtlichen Erfolg als Planungshilfe für Schulleiter und Lehrer.

Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

- Diskussion der Gesamtkonzeption
- Zusammenstellen von Variablen für die Schulleiter- und Lehrerbefragung
- Entwickeln eines Schulleiterfragebogens
- Durchführung der Befragung (beantwortet wurde der Fragebogen von ca. 2000 Schulleitern aller Schulformen aus NW)
- Entwickeln eines Lehrerfragebogens
- Durchführung der Befragung (beantwortet wurde der Fragebogen von ca. 1200 Lehrern aller Schulformen aus NW)
- Auswertung der Befragungen und Berichtfassung.

Das Projekt wird mit Mitteln des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen gefördert.

Es liegen ein ausführlicher Bericht zur Schulleiterbefragung, ein ausführlicher Bericht zur Lehrerbefragung sowie eine Kurzfassung für beide Berichte vor (als Heft 9 der Lehrerinformationen). Die Kurzfassung soll allen Schulen in Nordrhein-Westfalen zur Information zugestellt werden.

Die Ergebnisse wurden dem KM und der Schulfernsehredaktion des WDR sowie dem Schulfernsehbeirat mitgeteilt. Sie werden bei den weiteren Programmplanungen des Westdeutschen Schulfernsehens berücksichtigt.



Bericht zum Vorhaben: Begleituntersuchung zum Einsatz des Medienverbundes  
"Einführung in die Mengenlehre" im Schuljahr 1971/72  
(TV MATH I)

Das Vorhaben sollte u. a. Antwort auf folgende Fragen geben:

Wie sind die Lehrer auf den Einsatz des Medienverbundes "Einführung in die Mengenlehre" vorbereitet? Wie sind die Schulen für den Einsatz ausgerüstet? Wie beurteilen die Lehrer Inhalt und Methode der Sendungen und des Begleitmaterials? Wie beurteilen die Lehrer den Erfolg des Medienverbundes? Bei welchen Gruppierungsmerkmalen (z. B. Schulform), ergeben sich Unterschiede in der Beurteilung verschiedener Kriterien (z.B. Lernerfolg)?

Als Untersuchungsinstrument wurde ein Lehrerfragebogen entwickelt und an alle Lehrer verschickt, die sich zum Schulversuch gemeldet hatten. Der Rücklauf umfaßte ca. 1400 beantwortete Fragebogen. Unter anderem zeigte sich:

- Die Lehrer sind zuwenig auf den Einsatz von Medienverbundmodellen vorbereitet. Maßnahmen zur Lehreraus- und -weiterbildung im Hinblick auf den Einsatz von Medienverbundmodellen sind dringend notwendig.
- Die Schulen sind unzureichend mit Fernsehgeräten (vor allem Farbgeräten) und Videorecordern ausgerüstet.
- Die Lehrerurteile zum Inhalt, zur Methode und zum Erfolg des Medienverbundes unterscheiden sich stark nach der einzelnen Schulform. Fast 50 % der Lehrer an Hauptschulen beurteilen den Medienverbund negativ. Die Urteile der Gymnasial- und Realschullehrer sind wesentlich positiver.

Die Untersuchung ist mit Mitteln des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen gefördert worden. Sie erfolgte in Abstimmung einer weiteren Begleituntersuchung der Forschungsgruppe für Programmierbares Lernen e.V., Köln.

Über die Untersuchung liegt ein Kurzbericht vor, der an alle Teilnehmer des Schulversuchs gesandt worden ist, damit die Lehrer selbst eine Rückkopplung und Informationen zur Lehrerfortbildung erhalten. Weiterhin ist ein umfangreicher Forschungsbericht entstanden, der den interessierten Stellen zugegangen ist. Im Rahmen des Projekts wurde ein EDV-Programm für die Auswertung von Befragungen entwickelt. Dieses Auswertungsprogramm wurde bei verschiedenen FEoLL-Vorhaben weiterverwendet.



Bericht zum Vorhaben: Begleituntersuchung zum Einsatz des Medienverbundes "Einführung in die Mengenlehre" im Schuljahr 1972/73  
(TV MATH II)

Die Untersuchung sollte in Ergänzung und Weiterführung der Befragung im Schuljahr 1971/72 folgende Probleme klären helfen:

Inwieweit konnten die Lehrer die Teile des Medienverbundes zum Mittel des Unterrichts in ihrer Hand machen? Welche Funktion hatte ihr eigener Unterricht im Medienverbund? Wie hängen die Einsatzart und die Erfolgsbeurteilung zusammen? Was haben die Lehrer vom Medienverbund erwartet und wie hängen die Erwartungshaltungen mit den Erfolgsurteilen zusammen? Welche Änderungen haben sich bei den Lehrern, die den Medienverbund zum zweiten Mal einsetzten, im Vergleich zum letzten Mal ergeben?

Es bestanden folgende Vermutungen:

Den Lehrern ist es häufig nicht gelungen, die Teile des Medienverbunds zu Mitteln des Unterrichts in ihrer Hand zu machen. Ihr eigener Unterricht hatte zu wenig die Funktion die Teile des Medienverbundes an die besonderen Bedingungen der Klasse anzupassen. Die Lehrer beurteilen den Erfolg des Programms um so besser, je mehr sie die Teile des Medienverbunds an die besonderen Bedingungen ihrer Klasse anpassen konnten, je mehr sie die Medienverbundteile zum Mittel eines insgesamt von ihnen gelenkten Unterrichts werden ließen. Zum Teil haben die Lehrer zu große Erwartungen an den Medienverbund geknüpft. Je größer ihre Erwartungen, desto negativer ihr Erfolgsurteil. Lehrer, die den Medienverbund zum zweiten Mal eingesetzt haben, beurteilen ihre Belastung geringer und den Lernerfolg ihrer Klasse höher.

Folgende Schritte wurden durchgeführt:

- Entwicklung des Fragebogens
- Fragebogenversand und Ordnen des Rücklaufs (von ca. 1200 Lehrern aller Schulformen der Sekundarstufe I in NW)
- Übertragen der Daten auf Belege
- Auswertung.

Die Untersuchung wurde mit Mitteln des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen gefördert.

Die Ergebnisse sollen wieder Lehrern und interessierten Institutionen Hinweise für eine sinnvolle Verwendung des Schulfernsehens im Unterricht geben. Den Sendeanstalten können Sie zur Überprüfung ihrer Gestaltungskonzeption dienen.



Bericht zum Vorhaben: Entwicklung und Erprobung des Kontextmodells "Sehen lernen" (TV MED)

Das Vorhaben ging von folgenden Fragen aus:

- Wie kann eine effektive Entwicklung von Kontextmodellen im Team erfolgen?
- Wie sollte das Team zusammengesetzt sein? Welcher Einfluß geht bei der Entwicklung der Sendungen, Lehrerbeihefte und Schülerarbeitsmaterialien von den Mitgliedern eines solchen Teams (z. B. Redakteur, Drehbuchautor, Regisseur, Lehrer, Wissenschaftler) aus? Welche Funktion hat die Fernsehsendung im Rahmen des Unterrichtsprozesses und im Aspekt der Lernziele? Welche Funktion haben die Schülerarbeitsmaterialien zur Sendereihe? Welche Informationen benötigt ein Lehrer für den wirkungsvollen Einsatz eines Medienverbundes? Wie verfügen die Lehrer über vorgefertigte Kontextmaterialien?

Diesen Fragen wurde im Rahmen der Entwicklung und Evaluation des Kontextmodells "Sehen lernen" nachgegangen. Im einzelnen wurden folgende Schritte durchgeführt:

- Beratung und Mitwirkung bei der Gesamtkonzeption des Kontextmodells
- Beratung bei der Drehbuchentwicklung
- Erstellen des Lehrerbeiheftes und des Schülerarbeitsmaterials
- Begleituntersuchung (Tests, Befragungen von Lehrern und Schülern) zum Einsatz im Schuljahr 1972/73 bei ca. 30 Klassen mit etwa 900 Schülern der Sekundarstufe I in NW
- Auswertung der Begleituntersuchung, Versand eines Kurzberichtes an alle beteiligten Lehrer
- Erarbeitung und Empfehlungen für eine Neufassung der Sendereihe
- Lehrer- und Schülerbefragung zum Einsatz im Schuljahr 1973/74
- Planung und Durchführung eines Werkstattgesprächs "Modelle des Einsatzes audio-visueller Medien unter Berücksichtigung gegenwärtiger Medientheorie".

Zu der Begleituntersuchung im Schuljahr 1972/73 ist ein Bericht (als Heft 6 der Lehrerinformationen) erschienen und an die teilnehmenden Lehrer und interessierte Stellen verschickt worden im Hinblick auf Verwendungsmöglichkeiten der Ergebnisse für die Unterrichtspraxis mit dem Schulfernsehen. Die Ergebnisse der Sendungsanalysen der 1. Fassung sind durch die WDR-Schulfernsehredaktion bei der 2. Fassung berücksichtigt worden.



Arbeitsbereich: LEHRERBILDUNG und VIDEOAUFZEICHNUNG

Bericht zum Vorhaben: Videoaufzeichnung als Mittel der Unterrichtsanalyse  
(MICRO)

Das Vorhaben ging von folgenden Fragestellungen aus:

Welchen Beitrag kann die Videoaufzeichnung als Protokollier- und Dokumentationsverfahren zu einer wirkungsvollen Unterrichtsbeobachtung und Unterrichtsanalyse leisten? Welche Möglichkeiten ergeben sich durch Videoaufzeichnungen für die Unterrichtsforschung und Lehrerbildung? Welche Analyseverfahren sind geeignet zur Beobachtung spezieller Variablen im Rahmen der Unterrichtsforschung und der Lehrerbildung? Wie kann auf der Basis von Unterrichtsbeobachtungen und Unterrichtsanalysen eine Verbesserung von Unterricht erreicht werden?

Bisher wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Aufbau und Ausbau einer transportablen Videoanlage
- Literaturstudien und Kontaktaufnahmen zu wissenschaftlichen Institutionen die sich schwerpunktmäßig mit Unterrichtsaufzeichnungen beschäftigen
- Videoaufzeichnungen in Schulen, Diskussion der Aufzeichnungen mit Lehrern
- Entwurf eines "offenen" Analyseverfahrens
- Unterrichtsaufzeichnungen im Rahmen verschiedener Projekte (z.B. PEP, ULM)
- Auswertung der Aufzeichnungen
- Anwendung verschiedener Analyseverfahren
- Entwicklung von weiterführenden Verfahren der Unterrichtsanalyse.

Die Aufzeichnung von Medieneinsätzen in Schulen auf Videobändern steht für die weitere Forschungsarbeit und für interessierte Stellen als Diskussionsgrundlage zur Verfügung.

Weitere Ergebnisverwendungen sind zur Zeit nicht vorgesehen.



Bericht zum Vorhaben: Beratung beim Schulversuch "Löhne" (LÖH)

Auf Wunsch des Kultusminister von Nordrhein-Westfalen erklärte sich das FEoLL-IfUW bereit, an dem Schulversuch Löhne, der von Herrn OstD. Dresing geleitet wird, beratend und begleitend mitzuwirken. An dem Schulversuch ist außerdem das FEoLL - Institut für Bildungs-Betriebslehre beteiligt.

Die Mitwirkung des FEoLL-IfUW bestand zunächst in der Betreuung dreier Arbeitsgruppen von Lehrern.

Insgesamt geht es aus der Sicht des IfUW in der Gruppenarbeit darum, einen möglichst optimalen Einsatz der Medien, die in der ausgezeichnet ausgestatteten Löhner Schule vorhanden sind, zu erreichen und die damit zusammenhängenden Fragen und Probleme zu klären.

Bisher kam es zu folgenden Aktivitäten:

- Besprechung und Diskussion des Schulversuches mit der Schulleitung und Lehrern
- laufende Beratung
- beginnende Betreuung dreier Lehrergruppen, die sich um einen optimalen Einsatz der vorhandenen Medien bemühen sollen.

Wegen einiger ungeklärter Probleme, z. B. Stundenfreistellung der mitwirkenden Lehrer, ist die Zusammenarbeit ein wenig ins Stocken geraten.

Verwendbare Ergebnisse liegen noch nicht vor.



Bericht zum Vorhaben: Empirische Untersuchungen zur Integration von Lehrprogrammen in den Mathematikunterricht (ULM)

Das Vorhaben ULM versteht sich als eine Fortführung und wesentliche Erweiterung der Vorhaben PEN und FALM. Es wird vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft sowie vom Kultusminister von Nordrhein-Westfalen gemeinsam getragen.

Ausgangspunkt waren zunächst die in den Vorhaben PEN und FALM gewonnenen Erkenntnisse, die auf die zentrale Rolle des Lehrers bei der Verwendung von Medien im Unterricht hinwiesen. In den Mittelpunkt des Interesses rückte deshalb die Frage, ob und wie die Lehrer durch die Beteiligung an entsprechenden Forschungsvorhaben im Sinne des "forschenden Lernens" die notwendigen Qualifikationen für einen sinnvollen und flexiblen Einsatz von Lehrprogrammen (und Medien überhaupt) erlangen können. In einem weiteren Schritt wurde die Frage nach einer möglichen Beteiligung der Schüler an den Entscheidungsprozessen bei der Medienwahl einbezogen.

Im Rahmen des Vorhabens wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Auswertung der Fallstudien (s. FALM)
- Auswertung der Lehrerbefragung (s. PEN)
- Weiterentwicklung des in FALM initiierten Integrations- und Unterrichtsmodells zum Einsatz von Lehrprogrammen im Mathematikunterricht
- Erarbeitung eines vollprogrammierten Vergleichsmodells
- Erarbeitung verschiedener Untersuchungsmaterialien für eine Vergleichsuntersuchung,
- Vorbereitung und Durchführung der Vergleichsuntersuchung in ca. 80 Klassen der Fachoberschulen in NW
- Auswertung der Lernerfolgskontrollen, Lehrer- und Schülerbefragungen
- Durchführung einer Lehrertagung
- Berichtfassung (Zwischenbericht) für den KM von NW und den BMBW
- Überarbeitung der Materialien und Vorbereitung von Fallstudien für 1975
- Durchführung der Fallstudien bei flexiblem Einsatz der vorhandenen Materialien unter Beteiligung der Schüler an den Entscheidungsprozessen zur Medienverwendung.

Die im Rahmen des Vorhabens entwickelten Lehr- und Lernmaterialien (Lehrprogramme, Transparente, Lehrerbeiheft) sollen gedruckt und über den Buchhandel für die Schulen bereitgestellt werden. Mehrere Verlage haben bei der Ausschreibung ihr Interesse an diesem Projekt bekundet.



Arbeitsbereich: COMPUTER und FORSCHUNGSMETHODIK

Bericht zum Vorhaben: Entwicklung und Erprobung eines computergesteuerten algorithmischen Leitsystems (ALGUL)

Das Ausgangsproblem des Vorhabens bestand in der Frage:

Wie können die Organisationsprobleme gemeistert werden, die angesichts relativ vieler Schüler oder Studenten bei der Umstellung vom vorwiegend rezeptiven Lernen zum vorwiegend aktiven und individualisierten Lernen entstehen?

Die Projektarbeit ging von der Vermutung aus, daß sich die Organisationsprobleme mit Hilfe eines computergesteuerten Leitsystems weitgehend lösen lassen. Der Nachweis sollte durch die Entwicklung und Erprobung eines entsprechenden Systems erfolgen.

Bisher kam es zu folgenden Arbeitsschritten:

- Sichtung vorhandener Unterrichtssysteme, z.B. IPI, PLAN
- Entwicklung und mathematische Formulierung des Algorithmus für ein neues weiterführendes Leitsystem
- Entwurf einer Computersprache (Educational Guidance System, EGS), die es erlaubt, spezielle Unterrichtsthemen in das Leitsystem einzubringen
- Erprobung des Leitsystems an einem fiktiven Beispielcurriculum (Komplexe Analysis)
- Vorarbeiten zur Erstellung eines Curriculums zum Thema: Wahrscheinlichkeitstheorie und Kombinatorik
- Modifizierung des Leitsystems im Hinblick auf eine flexible Curriculumentwicklung.

Die bisherigen Ergebnisse werden zur Zeit zusammengestellt. Sie sollen für Interessenten publiziert werden. Weitere Anwendungen liegen zur Zeit nicht vor.



Bericht zum Vorhaben: Entwicklung eines digitaltechnischen  
Gruppendialogsystems (FEED)

Das Vorhaben ging von der Frage aus:

Wie kann der Gruppendialog, der in der Schule und Hochschule eine wichtige Lehr- und Lernfunktion darstellt, durch eine effektivere Organisation optimiert werden?

Der Forschungsarbeit lag die Vermutung zugrunde, daß eine Optimierung des Gruppendialogs durch ein digitaltechnisches Feedback-System möglich sei. Das System sollte aus 16 Teilnehmerpulten, einem Moderatorpult mit 16 Feldern und einem Groß-Sicht-Schirm bestehen. Wortmeldungen, Worterteilungen und Meinungsäußerungen sollten durch das System vermittelt, registriert und sichtbar gemacht werden.

1973 wurde ein Systementwurf des Gruppendialog-Feedback-Systems hinsichtlich der funktionellen Seite des Systems abgeschlossen. Außerdem wurde der Prototyp eines Schüler-Adressatenpults hergestellt. Der Prototyp dient zur Veranschaulichung des System-Entwurfs.

Da das IfUW über keine entsprechende technische Entwicklungskapazität zur Weiterentwicklung und zum Bau der weiteren 15 Teilnehmerpulte verfügt und außerdem die Entwicklung neuer technischer Systeme für das IfUW eine geringere Priorität hat, wurde das Vorhaben zunächst eingestellt.

Entwurfsunterlagen zu dem Gruppendialog-Feedback-System sowie ein Prototyp des Adressatenpultes stehen Interessenten für weitere Forschungen und Entwicklungen zur Verfügung.

Wegen der Einstellung des Vorhabens liegen keine Ergebnisverwendungen vor.



Bericht zum Vorhaben: Entwicklung und Erprobung einer Kommandoeinheit zur  
 (D) Steuerung audiovisueller Präsentationssysteme (KOSAP)

Für die Schulpraxis ist im Hinblick auf den Einsatz von audiovisuellen Präsentationsmodi (z. B. Videorecorder, Tonbildschau) aus Gründen der Individualisierung zu fordern, daß Szenen oder Lerneinheiten in verschiedener Reihenfolge dargeboten und möglichst beliebig abgerufen werden können. Der Lehrstoff ließe sich dadurch dem Leistungsfortschritt der Klasse oder einzelner Schüler anpassen.

Damit ergibt sich die Frage:

Ist es technisch realisierbar, daß alle auf einem Magnetband gespeicherten Szenen oder Lerneinheiten einzeln anwählbar und in jeder gewünschten Reihenfolge abrufbar sind? Wie ist dieses Problem gegebenenfalls zu lösen?

Die Projektarbeit ging davon aus, daß die technische Realisation durch eine Kommandoeinheit für die audiovisuellen Präsentationsgeräte möglich wird. Die Kommandoeinheit sollte sich aus drei Einheiten, der Eingabe-, Speicher- und Steuereinheit zusammensetzen: Der Lehrer kennzeichnet durch eine Impulsfolge die einzelnen, auf dem Magnetband aufgezeichneten Szenen. Er kann über ein Tastenfeld jede von ihm gewünschte Szene oder Szenenabfolge abrufen. Die Szenenabfolge wird mit Hilfe der Eingabeeinheit durch Impulsfolgen in der Speichereinheit gespeichert. Aus der Speichereinheit laufen bei Abruf die Impulse in die Steuereinheit, die ihrerseits das an sie angeschlossene audiovisuelle Präsentationsgerät steuert. Die Information, die in der Speichereinheit gespeichert ist (z. B. eine Szenenabfolge), kann jederzeit gelöscht werden.

Dementsprechend wurden folgende Schritte durchgeführt:

- Konzeption der Kommandoeinheit
- technische Realisierung.

Die Kommandoeinheit soll in verschiedenen FEoLL-Vorhaben (Forschung und Entwicklung) eingesetzt und didaktisch erprobt werden. Die Arbeiten werden in der Zentrumsprojektgruppe "Medienlehrer" fortgeführt.

Künftige Ergebnisse stehen für die Lehreraus- und -weiterbildung im weitesten Sinne zur Verfügung.



Bericht zum Vorhaben: Auswertungsmethoden für empirische Untersuchungen (SEMP)

Im Rahmen dieses Vorhabens sollen Auswertungsmethoden und -programme für empirische Untersuchungen bereitgestellt werden.

Ein Schwerpunkt des Vorhabens war die Entwicklung eines kleinen Compilers, der auf dem Umweg über die Programmiersprache PL/I eine im Rahmen des Vorhabens neu konzipierte Benutzersprache namens QUEST einer bestimmten Klasse von Computern zugänglich macht. (Gemeint sind alle Computer, die die Programmiersprache PL/I verstehen.) QUEST erlaubt es dem Benutzer, Befragungen, Erhebungen, damit verwandte Statistiken und in begrenztem Rahmen auch Dokumentationsaufgaben nach einer Auswertungsstruktur zu behandeln, die er in weiten Grenzen selbst bestimmen kann. Die vier wichtigsten Funktionen des QUEST sind: Datenkontrolle, beschreibende Statistik, beurteilende Statistik, Dokumentation. QUEST gestattet dem Benutzer bei der Eingabe eine recht freie, an sinnfälliger Schreibweise orientierte Form, ist unempfindlich gegen Änderungen der Reihenfolge auch Syntax-Fehler und lokalisiert sie im Stil einer Diagnostik. Ferner gestattet QUEST die Optimierung des Umgangs mit einer aufbereiteten Datenmenge durch geeigneten Platteneinsatz. Die Benutzersprache ist in einer sinnfälligen und auch für ungeübte Bearbeiter leicht verständlichen Form gehalten.

Bisher wurden folgende Schritte durchgeführt:

- Konzeption einer software-Entwicklung für die Auswertung empirischer Untersuchungen (Schwerpunkt: Befragungen)
- Entwicklung der Auswertungssprache QUEST, Erstellung der entsprechenden software mit den Funktionen: Datenkontrolle, beschreibende und beurteilende Statistik, Stichprobenmanipulation, Druckbilderstellung
- Implementation und praktischer Einsatz von QUEST in verschiedenen Vorhaben, z. B. PEN, SLAB, TV-MATH, TELE, TV-A, MF
- Entwicklung einer entsprechenden Handreichung
- Herstellen der Verfügbarkeit der Systeme "DATATEXT" und "S P S S"
- Entwicklung eines Computerprogramms für die Verwaltung von Labeltextdateien (mit automatischer Adressierung und Dokumentation)



- Vorbereitung einer Anwendungsstudie mit einer Dokumentation von Untersuchungsergebnissen und Forschungsmethoden im Bereich der Medien.

Außerdem soll in dem Vorhaben eine Dokumentation entwickelt werden, durch die Ergebnisse und Methoden von Schulfernsehforschungen nach den untersuchten Variablen geordnet und dem Benutzer zugänglich gemacht werden. Die Dokumentation wird als Basis für die verschiedenen Teilvorhaben zum Schulfernsehen benötigt.

Das Software-Paket QUEST wurde in verschiedenen FEoLL-Vorhaben verwendet (s. oben). Darüber hinaus wird es zunehmend auch bei FEoLL-externen Untersuchungen eingesetzt, z. B. bei einer Befragung zur Sportdidaktik an



Arbeitsbereich: APPARATIVE LEHR- und LERNHILFEN / MEDIEN im FREMDSPRACHEN-  
UNTERRICHT

Bericht zum Vorhaben: Erprobung des Fremdsprachenkurses "Programmiertes  
Deutsch" bei Gastarbeiterkindern und Spätaussiedlern  
- Deutsch für Ausländer (DEFA)

Grundlage der Untersuchung war ein audiovisueller Fremdsprachenkurs  
"Programmiertes Deutsch", der in Zusammenarbeit mit belgischen Lehrern und  
Lehrerbildnern entwickelt wurde, die Deutsch als Fremdsprache unterrichten.  
Der Kurs kam im Schuljahr 1971/ 72 in verschiedenen Schulen und Instituten  
in Aachen, Bad Godesberg und Paderborn bei Gastarbeiterkindern und Spätaus-  
siedlern, sowie in Vergleichsklassen in Italien, der Schweiz und in Belgien  
zum Einsatz.

Die Fragestellungen beim Einsatz waren:

Sind die Lernziele des Kurses für Gastarbeiterkinder und Spätaussiedler er-  
reichbar? Welche Schwierigkeiten zeigen sich beim Einsatz und von welchen Be-  
dingungen hängen sie ab. Welche besonderen Lernschwierigkeiten ergeben sich im  
Hinblick auf die jeweils unterschiedlichen muttersprachlichen Besonderheiten?  
Welche Funktionen haben der Lehrer und die Medien im Rahmen des Kurses? Wie  
sind individuelle und soziale Lernphasen im Fremdsprachenunterricht aufeinander  
abzustimmen?

Ergebnis:

- (1) Erfahrungen beim Einsatz des Fremdsprachenkurses "Programmiertes Deutsch"  
in Förderklassen für Gastarbeiter und Spätaussiedlerkinder, FEOll-For-  
schungsbericht, Paderborn 1974 (Schöler, Bex, Tuyaeerts)
- (2) Programmiertes Deutsch als Fremdsprache, Hinweise zu Zielsetzung, Aufbau,  
Struktur und Präsentation, ... (Schöler)
- (3) Programmierter Fremdsprachenunterricht - Deutsch für Ausländer, in:  
Neue Unterrichtspraxis 2/74 (Schöler)

Verwendung:

(1) wird interessierten Stellen (Lehrerbildung, Medienzentren, Beratungsstellen)  
zur Verfügung gestellt. (2) und (3) dienen zur Information und als Diskussions-  
grundlage. Außerdem werden die Ergebnisse und das Kursmaterial in Versuchen mit  
Selbstlernplätzen in Kooperation mit der Volkshochschule Wuppertal verwendet.  
Die Erprobung erfolgt in der Bindung an verschiedene Trägermedien.



Bericht zum Vorhaben: Medienlehrer-Baustein: Medienunterstützter Fremdsprachenunterricht (ML MF)

Das Vorhaben steht ebenfalls (wie ML - LP und ML - TV) im Rahmen der Fortbildung von Lehrer in Medienfragen.

Im Hinblick auf die Entwicklung von Handreichungen für Lehrer zum Einsatz von Medien im Fremdsprachenunterricht (vor allem Sprachlehranlage und Schulfernsehen) wurden folgende Schritte durchgeführt:

- Literatursichtung und Konzeption des Bausteins
- Kontaktaufnahme mit wissenschaftlichen Institutionen, Verlagen, Sendeanstalten u. ä.

Weitere Schritte zum Schwerpunkt "Sprachlehranlage" waren:

- Grundlagendiskussion und weiteres Herausarbeiten der Problembereiche in einer Arbeitsgruppe
- Durchführung einer Arbeitstagung: Medienorientierter Fremdsprachenunterricht
- Auswertung der Arbeitstagung. Bearbeitung der Referate, Zusammenfassung der Diskussionen
- Bericht über die Tagung
- Konzeption der Handreichungen sowie Planungen zur Zusammenstellung eines Autorenteam
- Betreuung von Werkvertragsarbeiten
- Arbeitsgespräch zum Inhalt und zur Form von Handreichungen für Lehrer
- Weiterarbeit an den einzelnen Abschnitten der Handreichungen mit einer Arbeitsgruppe.

Weitere Schritte zum Schwerpunkt "Schulfernsehen" waren:

- Fallstudien und Befragungen zum Einsatz der Sendereihe "En Francais" in ca. 12 Klassen in Paderborn und Umgebung
- Fallstudien und Befragung zum Einsatz der Sendereihe "The Second hand car"
- Auswertung der Fallstudien
- Durchführung eines Werkstattgesprächs: Zum Verhältnis von Fernsehfilm und Begleitmaterial im Fremdsprachenunterricht
- Bearbeitung der Referate und Zusammenfassung der Diskussionen des Werkstattgesprächs für die Publikation.



Zunächst waren die Erarbeitung der Materialien für die Lehrerfortbildung (ML-Vorhaben) und die notwendige Basisforschung (Fallstudien) zum Einsatz von Medien im Fremdsprachenunterricht zusammengefaßt.

Um beide Aspekte besser im Sinne zweier Fragestellungen voneinander abzuheben, wurde von 1973 an das Vorhaben

#### MF - Fallstudien zum medienunterstützten Fremdsprachenunterricht

als eigene Vorhaben neben dem Vorhaben ML - MF ausgewiesen und weiter bearbeitet.

Die bisher entwickelten Arbeitspapiere wurden an interessierte Stellen, vor allem an Lehrerfortbildungsinstitutionen und Schulen, zum Zwecke der Lehrerfortbildung weitergegeben. Insbesondere sind die Ergebnisse der Arbeitstagung "Medienorientierter Fremdsprachenunterricht", Teil 1 und Teil 2, vom Goethe-Institut an alle Außenstellen im Ausland verschickt worden.



Bericht zum Vorhaben: Lehrerbefragung zum programmgesteuerten Fremdsprachenunterricht im Sprachlabor (SLAB)

In diesem Vorhaben wurde eine Lehrerbefragung zum Einsatz des Sprachlabors im Medienverbund durchgeführt. Die Befragung ging von folgender Problemstellung aus:

Wie werden die vorhandenen apparativen Lehr- und Lernhilfen (besonders: Sprachlabor) im Fremdsprachenunterricht genutzt? Welche programmierten Kurse werden eingesetzt? Welche Bedingungen erschweren oder erleichtern den Einsatz?

Es lag die Vermutung nahe, daß die vorhandenen apparativen Lehr- und Lernhilfen und die Programmkurse nicht regelmäßig genutzt werden. Unter anderem konnte man davon ausgehen, daß organisatorische Schwierigkeiten den Einsatz erschweren.

Zur Feststellung der Gegebenheiten wurde ein Fragebogen entwickelt und an 125 Schulen verschickt. 313 Lehrer nahmen an der Befragung teil. Die Auswertung ist abgeschlossen.

Die Untersuchung wurde mit Mitteln des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen gefördert.

Ergebnisse:

- (1) Teilbericht: Das Sprachlabor im Medienverbund - Lehrerbefragung zum programmgesteuerten Fremdsprachenunterricht im Sprachlabor, Paderborn 1973 (Schöler, Hofmann)
- (2) Das Sprachlabor im Medienverbund - Lehrerbefragung zum programmgesteuerten Fremdsprachenunterricht im Sprachlabor, FEOll-Forschungsbericht, Paderborn 1974 (Schöler)

Verwendung:

Als Berichterstattung an die auftraggebende Stelle (KM von NW). Für Lehrer und interessierte Stellen als Entscheidungshilfe bei Investitionen und als IST-Aufnahme für weitere Forschungen und Entwicklungen.

Der Abschlußbericht soll ferner im Teilvorhaben ML - MF weiter verwertet werden.



#### 4.6.3 Publikationen der Mitarbeiter des Instituts für Unterrichtswissenschaft

##### 1. Eigene Veröffentlichungen

###### 1.1 Paderborner Werkstattgespräche

Buchprogramme im Aspekt der Integration, Modelle und Erfahrungen,  
Referate des 3. Paderborner Werkstattgesprächs, bearbeitet von  
Walter Schöler, Reihe Unterrichtswissenschaft, Band 3, Paderborn 1973

Schulfernsehen im Unterricht, Paderborner Werkstattgespräche,  
Band 5, bearbeitet von Gerhard Tulodziecki, Hannover-Paderborn 1973

Schulfernsehen im Fremdsprachenunterricht. Zum Verhältnis von  
Fernsehfilm und Begleitmaterial, Paderborner Werkstattgespräche,  
Band 6, bearbeitet von Dieter Brodke, Hannover-Paderborn 1975

###### 1.2 Paderborner Forschungsberichte

in Vorbereitung:

Gabriele Reich: Programmierter Unterricht und seine Integration im  
Aspekt curricularer Konzepte, Paderborner Forschungsberichte,  
erscheint voraussichtlich in Hannover-Paderborn, Herbst 1975

###### 1.3 Arbeitspapiere, Berichte, Lehrprogramme, Sonstiges

V. Bourrée/G. Tulodziecki u.a.: Begleituntersuchung zum Einsatz  
des Medienverbundsystems "Einführung in die Mengenlehre" - Lehrer-  
befragung, FEoLL-Forschungsbericht, hrsg. von der FEoLL-GmbH,  
Paderborn 1973

V. Bourrée/G. Tulodziecki u.a.: Kurzbericht über eine Lehrerbefragung  
zum Einsatz des Medienverbundsystems "Einführung in die Mengenlehre",  
hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1972

D. Brodke/G. Tulodziecki u.a.: Bericht über eine Lehrerbefragung  
zum Einsatz des Medienverbundes Telekolleg II - Englisch im  
Schuljahr 1972/73 FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 4, hrsg. von der  
FEoLL-GmbH, Paderborn 1973



D. Brodke u.a.: Bericht über eine Schülerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes "En Francais" im Schuljahr 1972/73, FEOll-Lehrerinformationen, Heft 8, hrsg. von der FEOll-GmbH, Paderborn 1974

G. Carleer/W. Hagemann/G. Tulodziecki: Einführung in die Differentialrechnung. Ein Unterrichtsmodell: 11 Unterrichtslektionen teilprogrammiert, 11 Unterrichtslektionen vollprogrammiert, Erprobungsfassung, Paderborn 1973

W. Daum/G. Tulodziecki: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Einsatz der Sendereihe "Weltmacht China" im Schuljahr 1972/73, FEOll-Lehrerinformationen, Heft 3, hrsg. von der FEOll-GmbH, Paderborn 1973

E. Förster: (Bearb.) Sprachlehranlagen und neue Konzepte der Raumgestaltung, 1. Teil der Ergebnisse einer Arbeitstagung zum "Medienorientierten Fremdsprachenunterricht", Arbeitspapier, Paderborn 1973

E. Förster: Auswahlbibliographie (mit Knapptexten) zur Sprachlaborarbeit aus amerikanischen Fachzeitschriften zwischen 1960 und 1971, Arbeitspapier, Paderborn 1973

E. Förster (Bearb.): Sprachlaborarbeit und Konzepte der Lehrerbildung, 2. Teil der Ergebnisse der Arbeitstagung zum "Medienorientierten Fremdsprachenunterricht", Arbeitspapier, Paderborn 1974

W. Hagemann: Zwischenbericht zum Projekt ULM - Empirische Untersuchungen zur Integration von Lernprogrammen in den Mathematikunterricht (für den KM von NW und den BMBW), Paderborn 1974

H. Hofmann/G. Tulodziecki u.a.: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes TELEKOLLEG II - Physik im Schuljahr 1972/73, FEOll-Lehrerinformationen, Heft 2, hrsg. von der FEOll-GmbH, Paderborn 1974

L.J. Issing: (im Auftrag der FEOll-GmbH): Forschungsübersicht zum Schulfernsehen, Arbeitsunterlage zum Projekt "Medienlehrer", Kursbaustein: Öffentliches Schulfernsehen, hrsg. von der FEOll-GmbH, Paderborn 1974



H. Lindner: (im Auftrag der FEoLL-GmbH): Wie wähle ich ein Lernprogramm aus? Arbeitsunterlage zum Projekt "Medienlehrer", Kursbaustein: Programmierter Unterricht, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1973

H. Lindner: (im Auftrag der FEoLL-GmbH): Zum Einsatz von Buchprogrammen, ein vorläufiges Arbeitspapier für Medientutoren, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1973

H.W. Ludewig: Zur Beurteilung von Software für den Tageslichtprojektor, Sonderdruck, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1973

H.W. Ludewig: Montagetransparent-Technik als ein Mittel zur Mikrostrukturierung von Information, Sonderdruck, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1974

G. Reich u.a.: Bericht über eine Lehrerbefragung zur Integration von Buchprogrammen, FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 7, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1974

D. Salziger: Bericht über eine Lehrer- und Schülerbefragung zum Einsatz des Kontextmodells "Sehen lernen", FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 6, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1973

D. Salziger: Literaturangaben zu Fragen des Öffentlichen Schulfernsehens, Arbeitspapier für das Vorhaben "Medienlehrer", Kursbaustein: Öffentliches Schulfernsehen, Paderborn 1973

W. Schöler/H. Hofmann: 1. Teilbericht: Das Sprachlabor im Medienverbund - Lehrerbefragung zum programmgesteuerten Fremdsprachenunterricht im Sprachlabor (für den KM von NW und den BMBW), Paderborn 1973

W. Schöler: Literaturinformationen zum Programmierter Unterricht, Arbeitsunterlage zum Projekt "Medienlehrer", Kursbaustein: Programmierter Unterricht, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1974

G. Tulodziecki u.a.: Forschungsbericht für das Jahr 1972, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1973



G. Tulodziecki (Bearb.): Forschungsbericht für das Jahr 1973, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1974

G. Tulodziecki (Bearb.): Forschungsbericht für das Jahr 1974, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn 1975

G. Tulodziecki: Einführung in das Unterrichten mit Hilfe des öffentlichen Schulfernsehens. Studienhilfe zum Projekt "Medienlehrer". Kursbaustein: Öffentliches Schulfernsehen, Erprobungsfassung, Paderborn 1974

D. Zimmermann (im Auftrag der FEoLL-GmbH): Zum Einsatz des Schulfernsehens aus technisch-organisatorischer Sicht, Arbeitsunterlage zum Projekt "Medienlehrer", Kursbaustein: Öffentliches Schulfernsehen, Paderborn 1974

M. Zindel: DV-Programme zur Auswertung von Befragungen, Softwarepaket, Paderborn 1974

## 2. Weitere Veröffentlichungen der Mitarbeiter

### 2.1 Buchveröffentlichungen

W. Schöler (Hrsg.): Programmierter Unterricht in der beruflichen und betrieblichen Ausbildung, Reihe Unterrichtswissenschaft, Band 2, Paderborn 1973

G. Tulodziecki: Beiträge der Algorithmenforschung zur Unterrichtswissenschaft, Lehren und Lernen im Medienverbund, Band 5, Heidelberg, 1972

G. Tulodziecki: Einführung in die Theorie und Praxis objektivierter Lehrverfahren, Materialien zur Mediendidaktik, Band 4, hrsg. vom KM von NW, Stuttgart 1975

### 2.2 Beiträge in Zeitschriften und Sammelbänden

G. Carleer / D. Salziger / M. Zindel: Zur Problematik von Rückmeldeanlagen im Unterricht, in: Beiträge zur Verwendung von Medien im Unterricht, hrsg. von Walter Schöler, Reihe Unterrichtswissenschaft, Band 1, Paderborn 1973



- G. Carleer: Kurzprogramme im Mathematikunterricht - Vorstellung eines Unterrichtsmodells zur Differentialrechnung, in: Lehrsysteme 1973 Paderborn, Sammelband der Referate des 12. Symposiums der GPI, hrs. von H. Lindner, Berlin 1974
- R. Dieck: Programmierte Schulversuche im Physikunterricht, in: Lehrsysteme 1973 Paderborn, a.a.O.
- W. Hagemann: Zur Aufdeckung affektiver Implikationen in kognitiven Lernzielen der Berufsschule mit Hilfe der Taxonomie affektiver Ziele, in: Die Deutsche Berufs- und Fachschule, Heft 2, 1974
- W. Hagemann: Lehrprogramme und Lehrerrolle - Ansatz, Ergebnisse und Konsequenzen einer Vergleichsuntersuchung, in: Neue Unterrichtspraxis, Heft 1/1975
- G. Reich: Das Bild der Lehrerpersönlichkeit in den Augen von Schülern in Stadt- und Landschulen, in: Beruf und Leben, Heft 2/3/1972
- G. Reich: Zum Einsatz von Lernprogrammen in Schulen - Bericht über eine Befragung in NRW, in: Neue Unterrichtspraxis, Heft 5/1973
- D. Salziger: Kontextmodell "Sehen lernen" - Aufbau und Untersuchungsmethode, in: Referate der Tagung "Fernseh- und Audio-visuelle-Medienanalyse, pi-Veröffentlichungen, Band 4, Köln o.J.
- D. Salziger: Zum Verhältnis von Lernzielen und Medieneinsatz - diskutiert am Beispiel des Kontextmodells "Sehen lernen", in: Lehrsysteme 1973 Paderborn, a.a.O.
- W. Schöler: Moderner Fremdsprachenunterricht, Programmirtes Deutsch, in: Mercatura, Tijdschrift, Gent (Belgien) 1972
- W. Schöler: Programmierter Fremdsprachenkurs "Deutsch für Ausländer", in: Neue Unterrichtspraxis, Heft 2/1974
- G. Tulodziecki: Zum Einsatz des Intelligenzniveaus auf das Lernergebnis und die Einstellung der Lerner beim Programmierten Unterricht, in: Fortschritte und Ergebnisse der Bildungstechnologie II, Referate des 10. Symposiums über Lehrmaschinen und Programmierte Instruktion



in Berlin, hrsg. von Klaus Weltner und Brigitte Rollet, München 1973

G. Tulodziecki: Möglichkeiten und Grenzen einer empirisch orientierten Theorie des Unterrichts, in: Die Deutsche Schule, Heft 3/1973

G. Tulodziecki: Zur Integration des Schulfernsehens, in: Neue Unterrichtspraxis, Heft 4/1973

G. Tulodziecki: Zur Frage der Repräsentativität von Stichproben, in: Zeitschrift für erziehungswissenschaftliche Forschung, Heft 3/1973

G. Tulodziecki: Probleme der Unterrichtsplanung und Lehrobjectivierung, in: Die Deutsche Schule, Heft 10/1974

### 2.3 Lehrprogramme, Sonstiges

F. Adler / W. Schöler: Grundlagen der Physik, Programmierte Schülerversuche: Elektrizitätslehre, 5 Lektionen (wird fortgesetzt), hrsg. von Waltraut Schöler, Paderborn 1974

R. Dieck / W. Schöler: Grundlagen der Physik, Programmierte Schülerversuche: Optik (13 Lektionen mit Antwortheft und Lehrerbeiheft), hrsg. von Waltraut Schöler, Paderborn 1973

H.-W. Ludewig / W. Schöler: Unterrichtsprogramme "Schreibweise von Straßennamen" (2 Lektionen), Deutsche Rechtschreibung, Förderkurs, Band 8, hrsg. von Johannes Zielinski und Walter Schöler, Köln 1973

H.-W. Ludewig / W. Schöler: Unterrichtsprogramme "Fremdwörter" (4 Lektionen), Deutsche Rechtschreibung, Förderkurs, Band 8, hrsg. von Johannes Zielinski und Walter Schöler, Köln 1973

H.-W. Ludewig / W. Schöler: Rechtschreib-Lernprogramm für Auszubildende in der Druckindustrie, Fremdwörter, 2. Teil in: "mach mit", Heft 1-3, 1973, Seite 8-11. Fremdwörter 3. Teil in: "mach mit", Heft 4/5, 1973, Seite 8.14, 23. Fremdwörter 4. Teil in: "mach mit", Heft 6-8, 1973, Seite 10-17, 22, mach mit-Verlag Darmstadt, Hrsg.: Bildungsstätte der Druckindustrie e.V., Darmstadt

D. Salziger: Lehrerbeiheft zur WDR-Sendereihe "Sehen lernen", hrsg. von der WDR-Pressestelle Köln, Dortmund 1973



4.7 I W. Schöler / J. Bex / M. Merchiers / F. Tuyvaerts / P. Valvekens:  
 Programmirtes Deutsch - Zielsetzung, Aufbau, Struktur und Präsentation,  
 Sonderdruck, Antwerpen - Paderborn 1973

4.7.1 W. Schöler / J. Bex / M. Merchiers / F. Tuyvaerts / P. Valvekens:  
 Programmirtes Deutsch (als Fremdsprache, Teil 3), Lehrbuch, Lehrer-  
 handbuch, Schülerheft, Paderborn - Antwerpen 1974

4.7.2 W. Schöler / H. Gruber: Einsatz des Arbeitsprojektors, Ochsenfurt 1974

Besser gelehrt werden kann. Hierzu sind hohe Sach- und Personalanforderungen nötig. Da das Bestmögliche für die Lernenden und Lehrenden wie für Staat, Schüler, Politiker, Verwaltungsfachleute und Elterne zu erreichen, ist die wissenschaftliche Unterstützung dieses Bereiches der Bildungsplanung notwendig. In dieser Unterstützung, die allerdings ihre eigenen Grundlagen und Methoden reflektieren muß, sehen die Mitglieder des Instituts ihre wesentliche Aufgabe.

Da die Lernvorgänge bei Menschen, wie den Einsatz bildungstechnologischer Medien betrifft, nur in Teilbereichen und theoretischen Teilaspekten wissenschaftlich erforscht sind, will das Institut einen zukunftsweisenden, orientierenden Beitrag zu einer Wahrnehmungs- und Lerntheorie leisten, wobei Ergebnisse anthropologischer und naturwissenschaftlicher Forschungen zu berücksichtigen sind. Hierdurch soll der Medienersatz systematisch verbessert, insbesondere seine längerfristige Planung erleichtert werden (Forschungsvorhaben COM). Der Einsatz dieser Medien ist auch in seinen finanziellen und gesellschaftlichen Auswirkungen noch wenig erforscht. Wie auf diesem Problemfeld bezogenen Institutsarbeiten (Forschungsvorhaben KOMPLEX) sind besonders in Blick auf die abschätzbaren Folgen der bildungsplanerischen Maßnahmen von Bedeutung.

Bei der Planung einer technischen Anlage kann man deren Verhalten, da es sich um "tote" Gegenstände handelt, recht genau vorausrechnen. In den Bereichen gesellschaftlicher Planung hingegen ist das "Systemverhalten", wenn überhaupt, nur schwer abschätzbar. Hier sind die vielfältigen Verhaltensweisen denkender und aktiviert handelnder Menschen zu berücksichtigen. Planungsbedingte und Planer stehen in einer bereits vor der Grundstruktur des Planungssystems her nicht komplizierten Beziehung zueinander, geben innere Logik noch keineswegs



W. Schöler / J. Bex / M. Meinhart / E. Tuvayeva / R. Vaivikens:  
 Programmiertes Deutsch - Zielsetzung, Aufbau, Struktur und Präsentation  
 des Unterrichts, Paderborn 1973

W. Schöler / J. Bex / M. Meinhart / E. Tuvayeva / R. Vaivikens:  
 Programmiertes Deutsch (als Fremdsprache, Teil 3), Lehrbuch, Lehrer-  
 handbuch, Schülerheft, Paderborn - Antwerpen 1974

W. Schöler / H. Gruber: Einsatz des Arbeitsprojekts, Odenwurz 1974

W. Schöler: Ein Beitrag zur Unterrichtsplanung und -durchführung, Odenwurz 1974

2.1 Lehrprogramme, Sonstiges

F. Adler / W. Schöler: Grundlagen der Physik, Programmierte Schüler-  
 versuche: Elektrizitätslehre, 5 Lektionen (wird fortgesetzt), Hrg.  
 von Waltraut Schöler, Paderborn 1974

R. Dieck / W. Schöler: Grundlagen der Physik, Programmierte Schül-  
 versuche: Optik, 11 Lektionen mit Antwortheft und Lehrerbeihelt),  
 Hrg. von Waltraut Schöler, Paderborn 1973

H.-W. Lohweg / W. Schöler: Unterrichtsprogramm "Schreibweise von  
 mathematischen Beweisen", 12 Lektionen (Broschüre), Förderkurs,  
 Hrg. von H. Gruber, Köln 1973

H.-W. Lohweg / W. Schöler: Unterrichtsprogramm "Fremdwörter"  
 14 Lektionen, Broschüre, Förderkurs, Hrg. von H. Gruber, Köln 1973

H.-W. Lohweg / W. Schöler: Rechtschreib-Lernprogramm für Auszubil-  
 dende in der Druckindustrie, Fremdwörter, 2. Teil in: "nach mit",  
 Heft 1-3, 1973, Seite 8-11, Fremdwörter 3. Teil in: "nach mit",  
 Heft 4/5, 1973, Seite 14, 23, Fremdwörter 4. Teil in: "nach mit",  
 Heft 6-8, 1973, Seite 10-17, 22, nach mit-Verlag Darmstadt, Hrg.:  
 Arbeitsgemeinschaft der Einzelhandelsbuchverleger e. V., Darmstadt

H. Gruber: Lehrerheft zur WDR-Sendereihe "Sicher lernen",  
 Hrg. von W. Schöler, Köln, Dortmund 1973