



**UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN**

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Forschungsbericht des FEoLL-Instituts für Medienverbund, Mediendidaktik**

**Institut für Medienverbund, Mediendidaktik <Paderborn>**

**Paderborn, 1974**

2. Vorhabensberichte

**urn:nbn:de:hbz:466:1-43113**

## 2. VORHABENSBERICHTE

### 2.01 Befragung zur Integration von Lehrprogrammen (PEN)

Angesichts der Unklarheiten und der wenigen Informationen über die Arten der Verwendung von Lehrprogrammen in der Unterrichtspraxis ging die Untersuchung im Zusammenhang mit dem Schulversuch des Kultusministers "Programmierte Unterweisung in Nordrhein-Westfalen" von folgenden Fragestellungen aus:

- Welche Integrationsmodelle gibt es?
- 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?

Grundannahmen für die Untersuchung waren:

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 Lehrprogramm kennen, je stärker sie mit dem Lehrprogramm in didaktischer und methodischer Hinsicht übereinstimmen.

Die Durchführung des Vorhabens erfolgte mit zwei Schwerpunkten:

- Zum Thema "Buchprogramme im Aspekt der Integration" wurde im Juni 1972 ein Werkstattgespräch durchgeführt. Wissenschaftler und Lehrer referierten über ihre Erfahrungen mit den Integrationsmodellen und die Integration von programmiertem und herkömmlichem Unterricht generell.
- Im Schuljahr 72/73 wurde eine Lehrerbefragung durchgeführt. Aus 121 Schulen lagen 206 ausgefüllte Fragebogen vor (Rücklaufquote 56,3 %).

Im einzelnen wurden zur Auswertung der Befragung folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Codieren der offenen Fragen,
- Entwicklung 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.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in folgenden Publikationen aufgeführt:

- (1) W. Schöler (Hrsg.): Buchprogramme im Aspekt der Integration. Modelle und Erfahrungen, Paderborner Werkstattgespräche, Band 3, Reihe Unterrichtswissenschaft, Paderborn (Schöningh) 1973
- (2) G. Reich: Zusammenfassung bisheriger Erfahrungen mit Integrationsmodellen, in: Buchprogramme im Aspekt der Integration, s.o.
- (3) G. Reich: Zum Einsatz von Lernprogrammen in Schulen - Bericht über eine Befragung in NW, in: Neue Unterrichtspraxis, Heft 5/1973
- (4) G. Reich u.a.: Bericht über eine Lehrerbefragung zur Integration von Buchprogrammen, FEOll-Lehrerinformationen, Heft 7, Paderborn (FEOll) 1974
- (5) G. Reich u.a.: Bericht über eine Lehrerbefragung zur Integration von Buchprogrammen, Forschungsbericht des FEOll - IfUW, Paderborn (FEOll) 1974
- (6) G. Reich: Zur Integration von Buchprogrammen - Ergebnisse einer Lehrerbefragung, in: Boeckmann, K. und Lehnert, U. (Hrsg.): Fortschritte und Ergebnisse der Bildungstechnologie 3, Referate des 12. Symposiums der GPI, Hannover 1975
- (7) G. Brodke-Reich: Curriculumkonzepte und Programmierter Unterricht, Paderborner Forschungsberichte, Band 5, Paderborn-Hannover (Schöningh-Schroedel) 1976

Zur Ergebnisverwendung ist zu sagen:

- (1), (2), (3), (6), (7) stehen allen interessierten Lehrern und Wissenschaftlern als Zusammenstellung und Diskussionsgrundlage (z.B. für Lehrer- und Lehrerfortbildungsveranstaltungen) über den Buchhandel zur Verfügung. (4) wurde in einer Auflage von ca. 400 gedruckt und an Lehrer, Hochschullehrer und wissenschaftliche Institutionen verschickt. (5) dient vor allem zur Dokumentation und liegt in Einzelexemplaren vor. Die Ergebnisse wurden im Vorhaben ULM verwertet.

## 2.02 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 Fernsehausstattungen gegeben werden.

Das Vorhaben ist Teil des vom Bundesminister für Bildung und Wissenschaft und Kultusminister von Nordrhein-Westfalen gemeinsam getragenen Projekt "Medienlehrer", das von der Zentrumsprojektgruppe Medienlehrer/Medieneinsatz und -evaluation koordiniert wird. Das Vorhaben ML TV versteht sich als Baustein in diesem Projekt.

Im Rahmen des Vorhabens wurden folgende Arbeitsschritte ausgeführt:

- 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 Schulfernsehens",
- 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,
- Überarbeitung der Studienanleitung und Veröffentlichung in der Reihe des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen .

Als Ergebnisse der Arbeit sind entstanden:

- (1) G. Tulodziecki (Bearb.): Schulfernsehen im Unterricht, Paderborner Werkstattgespräche, Band 5, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Hannover-Paderborn (Schöningh-Schroedel) 1973
- (2) D. Salziger: Literaturangaben zu Fragen des öffentlichen Schulfernsehens, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1973
- (3) G. Tulodziecki: Einführung in das Unterrichten mit Hilfe des öffentlichen Schulfernsehens, Studienhilfe in teilobjektivierter Form, Erprobungsfassung, Paderborn (FEoLL) 1974

- (4) D. Zimmermann: Technisch-organisatorische Aspekte des Schulfernseheinsatzes, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1974
- (5) H. Diermann: Probleme der Integration des Schulfernsehens aus unterrichtspraktischer Sicht, unveröffentlichtes Manuskript, Paderborn (FEoLL) 1974
- (6) L.J. Issing: Forschungsübersicht zu Fragen des öffentlichen Schulfernsehens, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1974
- (7) G. Tulodziecki: Öffentliches Schulfernsehen als Unterrichtsmedium. Eine Studienanleitung für die Lehreraus- und Lehrerfortbildung, Materialien zur Mediendidaktik. Eine Schriftenreihe des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen, Band 7, Köln (Greven) 1976

Zur Ergebnisverwendung ist zu sagen:

(1) und (7) stehen allen Interessenten für den Gebrauch (vor allem in der Lehrerbildung) zur Verfügung. (2), (4) und (6) wurden auf besondere Anfrage verschickt - vor allem an Lehramtskandidaten für die Verwendung bei der Anfertigung ihrer Examensarbeiten sowie an interessierte Institutionen. (5) brachte interessante Impulse für die Arbeit am Projekt. (3) wurde bei mehreren Lehrerfortbildungstagungen (in Burgsteinfurt, Coesfeld, Siegen, Stuttgart) sowie bei Seminarveranstaltungen an der Gesamthochschule Paderborn erprobt. (7) wurde vom KM an alle Schulen verteilt sowie auf besondere Anfrage für Veranstaltungen der Lehreraus- und Lehrerfortbildung bereitgestellt (z.B. in Aachen, Berlin, Münster, Köln, Wuppertal, Duisburg, Paderborn).

Von den Entwicklungen gingen auch wichtige Impulse für den ARD-Medienverbund "Schulfernsehen und Unterrichtspraxis" aus.

Außerdem sollen die Materialien im DIFF-Projekt "Medien im Unterricht" Verwendung finden.

### 2.03 Begleituntersuchung zum Einsatz des Telekolleg II (TELE)

Der Einsatz der Telekolleg II-Kurse "Mathematik", "Physik" und "Englisch" sowie der Sendereihe "Weltmacht China" war vom Kultusministerium in Nordrhein-Westfalen im Schuljahr 1972/73 als Schulversuch für Gymnasien und Fachoberschulen geplant worden. Da eine Untersuchung dazu auch im Forschungsinteresse des damaligen Instituts für Unterrichtswissenschaft lag, übernahm das Institut die Lehrerbefragungen zu den oben genannten Kursen.

#### Ziele der Untersuchung waren:

- Übersicht über die Struktur der Teilnehmer des Fernsehkurses (einige zentrale Charakteristika der teilnehmenden Schulen, Lehrer, Klassen und Schüler),
- Aufzeigen der zeitlichen und organisatorischen sowie der didaktischen und methodischen Bedingungen beim Einsatz der Schulfernsehsendereihe,
- Gewinnen von Informationen über didaktisch-methodische Formen des Einsatzes der Fernsehsendungen und des Begleitmaterials,
- Ermitteln der Einstellung der Lehrer zum Schulfernsehen im betreffenden Fach (s.o.) sowie der Erwartungen und des Arbeitsaufwandes beim Einsatz der Sendereihe,
- Aufweis der Beurteilung der Fernsehsendungen und des Begleitmaterials einerseits sowie der Gesamtbeurteilung des Medienverbundeinsatzes (Erfolgseinschätzung) andererseits durch die Lehrer,
- Zusammenstellen der Schwierigkeiten und Probleme beim Einsatz des Medienverbundes.

#### Es wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Entwicklung eines jeweils speziellen Fragebogens zum Telekolleg II - Englisch, Physik, Mathematik, Weltmacht China,
- Durchführung der schriftlichen Befragung im Schuljahr 1972/73 (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 der Antwortergebnisse und Berichtfassung,
- Versand der Berichte an die beteiligten Lehrer und interessierten Stellen.

Die Ergebnisse sind in folgenden Schriften zusammengestellt:

- (1) W. Daum, W. Rump, G. Tulodziecki: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Einsatz der Sendereihe "Weltmacht China" im Schuljahr 1972/73, FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 3, Paderborn (FEoLL) 1973
- (2) D. Brodke, S. Metelmann, G. Tulodziecki: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes "TELEKOLLEG II - Englisch" im Schuljahr 1972/73, FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 4, Paderborn (FEoLL) 1973
- (3) H. Hofmann, G. Tulodziecki, M. Zindel: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes "TELEKOLLEG II - Physik" im Schuljahr 1972/73, FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 2, Paderborn (FEoLL) 1974
- (4) H. Hofmann, G. Tulodziecki, M. Zindel: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes "TELEKOLLEG II - Mathematik" im Schuljahr 1972/73, FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 5, Paderborn (FEoLL) 1974

Zur Ergebnisverwendung ist zu sagen:

Die Verteilung der Berichte an die ca. 330 teilnehmenden Lehrer und interessierten Institutionen erfolgte 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.

Abschließend ist zu bemerken:

Die Untersuchung TELE erfolgte in Abstimmung mit einem Vorhaben, das von der Forschungsgruppe für programmiertes Lernen e.V., Köln, zu denselben Sendereihen durchgeführt wurde. Von der Forschungsgruppe wurden lehrzielorientierte Tests zu den Sendereihen eingesetzt.

Ursprünglich sollte das FEoLL - IfUW auch zum Einsatz der Telekolleg-Reihen im Schuljahr 1973/74 eine Lehrerbefragung durchführen. Da die Forschungsgruppe für programmiertes Lernen, Köln, ihre Untersuchungskonzeption für die Begleituntersuchung 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 Schul-

jahr 1973/74 zu übertragen. Das FEoLL - IfUW übernahm für diese Befragung deshalb nur eine beratende Funktion.

*[The following text is extremely faint and illegible due to low contrast and bleed-through from the reverse side of the page. It appears to be a multi-paragraph document.]*



## 2.04 Empirische Untersuchungen zum Schulfernsehen (TV A)

Die empirischen Untersuchungen zum Schulfernsehen bestanden zunächst aus einer Schulleiter- und Lehrerbefragung im Schuljahr 1973/74. In Ergänzung und Erweiterung dieser Untersuchungen wurden - basierend auf dem Forschungsinteresse des Instituts - auf Wunsch des Kultusministeriums ebenfalls eine Schul- und eine Lehrerbefragung zum Schulfunk im Schuljahr 1975/76 durchgeführt. Die Untersuchungen wurden mit Mitteln des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen gefördert.

Ziel der Schulleiterbefragung zum Schulfernsehen im Schuljahr 1973/74 war die Erhebung von Daten

- zum Einsatz des Schulfernsehens,
  - bezogen auf Schulen, Lehrer und Klassen,
  - bezogen auf die einzelnen Sendereihen,
- 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 Fernsehens 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 zum Schulfernsehen im Schuljahr 1973/74 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 Sendereihen, 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 Lehrerbeiheften 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.

Ziel der Schulbefragung zum Schulfunk im Schuljahr 1975/76 war die Ermittlung von Daten:

- zur Ausstattung der Schulen mit Empfangs- und Aufzeichnungsgeräten,
- zur Organisation der Schulfunkarbeit in den Schulen,
- zum Informationsfluß bezüglich des Schulfunks zwischen Rundfunkanstalt und Schule sowie innerhalb der Schule,
- zur Verwendungshäufigkeit des Schulfunks,
- zur Verwendungshäufigkeit des Schulfernsehens sowie
- zu Bedingungen, die möglicherweise die Häufigkeit der Verwendung beeinflussen.

Ziel der Lehrerbefragung zum Schulfunk im Schuljahr 1975/76 war die Ermittlung von:

- Merkmalen der Lehrer, die Schulfunk einsetzen,
- gegebenenfalls Gründen für den Nicht-Einsatz von Schulfunksendungen,
- Schwierigkeiten beim Einsatz,
- Einschätzungen des Aufwandes bei der Verwendung von Schulfunk,
- Beurteilung der Sendungen, der Lehrerbeihefte und gegebenenfalls des Schülerarbeitsmaterials,
- Lehrermeinungen zur Funktion von Schulfunk- und Schulfernsehendungen im Unterricht,
- Verwendungsarten des Schulfunks,
- Meinungen zu Medienverbundproblemen (Schulfunk und Schulfernsehen).

Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

- Diskussion der Gesamtkonzeption für die Schulfernsehbefragung,
- 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,
- Diskussion der Gesamtkonzeption für die ergänzende und erweiternde Schulfunkbefragung,
- Zusammenstellen von Variablen für die Schul- und Lehrerbefragung,
- Entwickeln des Schulfragebogens und des Lehrerfragebogens,
- Durchführung der Befragung (beantwortet wurde der Fragebogen von ca. 1600 Schulen und ca. 1400 Lehrern),
- Auswertung der Befragung.

Die Ergebnisse sind in folgenden Schriften zusammengefaßt:

- (1) V. Bourrée/ G. Tulodziecki: Bericht über eine Schulleiterbefragung zum Einsatz des Schulfernsehens in Nordrhein-Westfalen im Schuljahr 1973/74, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1976
- (2) D. Salziger: Bericht über eine Lehrerbefragung zum Schulfernsehen in Nordrhein-Westfalen im Schuljahr 1973/74, FEoLL-Forschungsbericht, Paderborn (FEoLL) 1975
- (3) V. Bourrée/ D. Salziger/ G. Tulodziecki: Schulfernsehen in Nordrhein-Westfalen. Kurzbericht über eine Schulleiter und Lehrerbefragung zum Schulfernsehen im Schuljahr 1973/74, Sonderdruck des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf (Kultusminister) 1975

Für die Schulfunkbefragung ist ebenfalls ein Bericht vorgesehen. Er soll in der ersten Hälfte des Jahres 1977 veröffentlicht werden.

Bezüglich der Ergebnisverwendung ist zu sagen:

Ergebnisse aus (1) und (2) wurden schon vor der Berichtfassung dem Kultusministerium und dem WDR sowie dem Schulfernsehbeirat mitgeteilt, um bei

den weiteren Programmplanungen insgesamt und bei der Entwicklung einzelner Reihen berücksichtigt zu werden. (1) und (2) wurden bzw. werden außerdem an interessierte Einzelpersonen und Institutionen weitergegeben. (3) wurde als Rückmeldung zur Befragung und als Hilfe für die weitere Schulfernseharbeit allen Schulen in Nordrhein-Westfalen zugestellt.

Für die Ergebnisse der Schulfunkbefragung sind ähnliche Verwendungen vorgesehen.

Die Ergebnisse der Schulfernsehbefragung wurden außerdem - zusammen mit den Ergebnissen anderer Schulfernsehuntersuchungen - für den Unterausschuß "Medienpädagogik und Bildungstechnologie" des Schulausschusses der KMK ausgewertet und in sieben Teilberichten zusammengefaßt. Als Teilberichte sind entstanden:

V. Bourrée: Einige Aspekte zum Problemkreis "Lehrer und Schulfernsehen", FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1975

D. Brodke: Inhaltsfragen beim Schulfernsehen, FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1975

G. Brodke-Reich: Beurteilung von Schulfernsehensendereien durch Schüler, FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1975

W. Daum: Zu Problemen des Unterrichtens mit Schulfernsehen, FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1975

H. Hofmann: Technisch-organisatorische Probleme beim Einsatz von Schulfernsehensendereien, FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1976

D. Salziger: Zur Gestaltung von Schulfernsehensendungen, FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1975

G. Tulodziecki: Zum Lernerfolg bei der Verwendung des Schulfernsehens, FEOll-Arbeitspapier, Paderborn (FEOll) 1975

Schließlich sind zur Abrundung dieser Arbeiten vom Institut für Medienverbund/Mediendidaktik in Zusammenarbeit mit dem Unterausschuß "Medienpädagogik und Bildungstechnologie" Interviews in den verschiedenen Bundesländern durchgeführt worden. Diese sind dokumentiert in:

G. Brodke-Reich/ G. Tulodziecki (Bearb.): Planung und Herstellung von Schulfernsehensendereien und Lehrerbildung im Medienbereich in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, FEOll-Projektunterlagen (zum internen Gebrauch), Paderborn (FEOll) 1976.

Alle diese Unterlagen stellen Entscheidungshilfen für den Unterausschuß  
"Medienpädagogik und Bildungstechnologie" dar.

Die Untersuchung ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf die allgemeine Medienpädagogik, der zweite Teil auf die Medienpädagogik in der Schule. In beiden Teilen werden die verschiedenen Ebenen der Medienpädagogik (Medienkunde, Medienkunde, Medienkunde) dargestellt. Die Untersuchung ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf die allgemeine Medienpädagogik, der zweite Teil auf die Medienpädagogik in der Schule. In beiden Teilen werden die verschiedenen Ebenen der Medienpädagogik (Medienkunde, Medienkunde, Medienkunde) dargestellt.

Die Untersuchung ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf die allgemeine Medienpädagogik, der zweite Teil auf die Medienpädagogik in der Schule. In beiden Teilen werden die verschiedenen Ebenen der Medienpädagogik (Medienkunde, Medienkunde, Medienkunde) dargestellt. Die Untersuchung ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf die allgemeine Medienpädagogik, der zweite Teil auf die Medienpädagogik in der Schule. In beiden Teilen werden die verschiedenen Ebenen der Medienpädagogik (Medienkunde, Medienkunde, Medienkunde) dargestellt.

Die Untersuchung ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf die allgemeine Medienpädagogik, der zweite Teil auf die Medienpädagogik in der Schule. In beiden Teilen werden die verschiedenen Ebenen der Medienpädagogik (Medienkunde, Medienkunde, Medienkunde) dargestellt. Die Untersuchung ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil bezieht sich auf die allgemeine Medienpädagogik, der zweite Teil auf die Medienpädagogik in der Schule. In beiden Teilen werden die verschiedenen Ebenen der Medienpädagogik (Medienkunde, Medienkunde, Medienkunde) dargestellt.

2.05 Begleituntersuchungen zum Einsatz des Medienverbundes "Einführung in die Mengenlehre" im Schuljahr 1972/73 (TV MATH II)

Bereits im Schuljahr 1971/72 hatte das damalige FEoLL-Institut für Unterrichtswissenschaft auf Wunsch des Kultusministers von Nordrhein-Westfalen eine Lehrerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes "Einführung in die Mengenlehre" (30 Folgen der "Mathematik 5. Schuljahr", produziert von Südwest 3) durchgeführt [siehe dazu FEoLL-Arbeitsbericht: Forschung und Entwicklung 1971-75, Paderborn (FEoLL) 1975, S. 222].

Die Untersuchung TV MATH II 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 Medienverbundes zu Mitteln des Unterrichts in ihrer Hand zu machen. Ihr eigener Unterricht hatte zuwenig 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.

Als Ergebnis der Untersuchung liegt folgende Zusammenstellung vor:

V. Bourrée: Grundauszählung und bedingte Auszählungen zur Lehrerbefragung "Einführung in die Mengenlehre" im Schuljahr 1972/73, unveröffentlichtes Manuskript, Paderborn (FEoLL) 1975

Die Ergebnisse werden in die Zusammenfassung von Forschungsergebnissen zum Schulfernsehen für den Unterausschuß "Medienpädagogik und Bildungstechnologie" eingearbeitet.

## 2.06 Entwicklung und Erprobung des Kontextmodells "Sehen lernen" (TV MED)

In dem Vorhaben TV MED sollten - über die nachträgliche Untersuchung von Medienverbänden hinaus (summative Evaluation) - Möglichkeiten der Beteiligung (vor allem der Beratung) bei der zentralen Entwicklung von Medienverbänden durch externe Institutionen (hier des WDR) erprobt werden.

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 audiovisueller Medien unter Berücksichtigung gegenwärtiger Medientheorie",
- Bearbeitung des entsprechenden Werkstattgesprächsbandes.

Die Ergebnisse sind in folgenden Schriften dargestellt:

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



- (2) D. Salziger: Bericht über eine Lehrer- und Schülerbefragung zum Einsatz des Kontextmodells "Sehen lernen", FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 6, Paderborn (FEoLL) 1973
- (3) D. Salziger: Kontextmodell "Sehen lernen" - Aufbau und Untersuchungsmethode, in: Referate der Tagung Fernseh- und Audio-Visuelle-Medienanalyse, pi-Veröffentlichungen, Köln (Pädagogisches Institut) 1973
- (4) D. Salziger u.a.: Konzept zur Neufassung der Sendereihe, internes unveröffentlichtes Manuskript, Paderborn (FEoLL) 1973
- (5) D. Salziger: Zum Verhältnis von Lernzielen und Medieneinsatz - diskutiert am Beispiel des Kontextmodells "Sehen lernen", in: H. Lindner (Hrsg.): Lehrsysteme 73, Beiträge zum 11. Symposium der GPI in Paderborn 1973, Berlin (GPI) 1974
- (6) D. Salziger (Hrsg.): Medienverwendung und Medientheorie. Modelle des Einsatzes audiovisueller Medien unter Berücksichtigung gegenwärtiger Medientheorie. Referate eines Werkstattgesprächs, druckfertiges Manuskript, Paderborn (FEoLL) 1976
- (7) D. Salziger: Zum Einfluß von Herstellungsbedingungen auf das Programmangebot und die Gestaltung einzelner Sendungen bzw. Sendereien des Schulfernsehens, Dissertation, Paderborn (Gesamthochschule Paderborn) 1976

Zur Ergebnisverwendung ist zu sagen:

- (1) diene den Lehrern, welche die Sendereihe einsetzten, als wesentliche Hilfe.
- (2) wurde allen beteiligten Lehrern sowie interessierten Stellen zur Verfügung gestellt und dient zusammen mit (3) als Diskussionsgrundlage und Ansatzpunkt für weitere Untersuchungen.
- (4) hat wesentliche Impulse für die Neufassung der Sendereihe gegeben. Die Anregungen wurden weitgehend bei der Neuproduktion berücksichtigt.
- (5) steht Interessierten - vor allem GPI-Mitgliedern zur Verfügung.
- (6) soll 1977 im Buchhandel als Dokumentation des Werkstattgesprächs und als Basis für weitere Diskussionen um Medienverwendung und Medientheorie erscheinen.
- (7) wird 1977 im Buchhandel erscheinen und erschließt wesentliche, neue Aspekte der Schulfernsehforschung.

## 2.07 Videoaufzeichnung als Mittel der Unterrichtsanalyse (MICRO)

Das Vorhaben ging von folgenden Fragestellungen und Problemen aus:

- Welchen Beitrag kann die Videoaufzeichnung als Protokoll- und Dokumentationsverfahren zu einer wirkungsvollen Unterrichtsbeobachtung und Unterrichtsanalyse leisten?
- Welche Möglichkeiten ergeben sich durch Videoaufzeichnungen für die Unterrichtsforschung und Lehrerbildung?
- Welche Aufzeichnungsstrategie ist geeignet zur Dokumentation von Unterricht für die Lehrerausbildung und die Unterrichtsforschung?
- Welche Analyseverfahren sind geeignet zur Beobachtung spezieller Variablen im Rahmen der Unterrichtsforschung und der Lehrerbildung?
- Welche Inhalte sind geeignet, mit Videogeräten aufgezeichnet und anschließend analysiert zu werden?
- Wie kann mit Hilfe von Videoaufzeichnungen von Unterricht Erkenntnis über Unterricht gewonnen werden?
- Wie kann auf der Basis von Unterrichtsbeobachtungen und Unterrichtsanalysen eine Verbesserung von Unterricht erreicht werden?

Die Arbeit beruhte auf folgenden Grundannahmen:

Videoaufzeichnungen reproduzieren Unterrichtswirklichkeit keineswegs so wie sie ist. Das Aufzeichnungssystem ist ein Mensch-Maschine-System, das geeignet ist, bestimmte Aspekte des Unterrichts - das aktuelle Handeln der beteiligten Personen - besser in ihrem zeitlichen Ablauf zu erfassen als es mit anderen indirekten Verfahren (z.B. Befragung) oder direkten Verfahren (z.B. Beobachtung anhand eines Kategoriensystems) möglich ist. Andere Aspekte wie z.B. Voraussetzungen der Schüler, Erfahrungen des Lehrers, Bedingungen des Unterrichts, Produktionsbedingungen der Aufzeichnung werden nicht in der Videoaufzeichnung deutlich. Der Analyseprozeß selbst wird durch die Zwischenschaltung mehrerer Bearbeitungsstufen komplexer.

Das Verfahren der Analyse von Unterricht anhand von Videoaufzeichnungen läßt sich als eine Abfolge von Handlungen beschreiben, die den gesamten Prozeß der Planung, Durchführung, Aufzeichnung, Analyse des Unterrichts auf den Ebenen der Inhalte, der Beziehungen, der Aufzeichnungs- und Analysestrategien und des technischen Systems sowie ihrer Bedingungen umfaßt. Die Handlungsfolge wird je nach den spezifischen Intentionen, den Verwendungszwecken und den technischen, personellen und institutionellen Bedingun-

gen unterschiedlich aussehen. Ziel der wissenschaftlichen Analyse ist es, eine möglichst umfassende Analyse des Unterrichts zu leisten, um zu einer immer richtigeren Wiedergabe des Gegenstands zu gelangen, wobei spezifische Aspekte eines je konkreten Unterrichts und allgemeinere Aspekte deutlich werden können.

Die Untersuchung wurde in folgenden Schritten durchgeführt:

- Aufbau und laufender Ausbau einer transportablen Videoanlage,
- Literaturstudien zu Unterrichtsaufzeichnungen und Analyseverfahren sowie zum theoretischen Hintergrund,
- Kontaktaufnahmen und Erfahrungsaustausch mit wissenschaftlichen Institutionen und anderen Einrichtungen, die mit Video arbeiten,
- Videoaufzeichnungen in Haupt- und Berufsschulen im Rahmen verschiedener Projekte (ULM, PEP, MICRO),
- Weiterbearbeitung und Auswertung der Aufzeichnungen,
- Übersicht über bekannte Analyseverfahren,
- Erprobung der Brauchbarkeit verschiedener Analyseverfahren zur Analyse von Videoaufzeichnungen,
- Entwicklung weiterführender Verfahren der Unterrichtsanalyse mit Videoaufzeichnungen,
- Erprobung verschiedener Aufzeichnungsstrategien je nach Verwendungszweck,
- Entwurf und soweit mögliche Erprobung eines neuen Gerätesystems (Synchronaufzeichnung und -wiedergabe).

Der derzeitige Erkenntnisstand ist in folgenden Schriften zusammengefaßt:

- (1) W. Daum/ G. Rodehuts cord/ H. Rodehuts cord: Erfahrungen bei Unterrichtsaufzeichnungen mit einer transportablen Video-Anlage, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1976
- (2) W. Daum/ H. Rodehuts cord: Überlegungen zu theoretischen Problemen der Dokumentation und Analyse von Unterricht, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1976
- (3) H. Rodehuts cord: Probleme der Unterrichtsdokumentation mit Hilfe von Videoaufzeichnungen und ihre Relevanz für Forschung und Lehre, Diplom-Arbeit, Paderborn (Gesamthochschule Paderborn) 1976
- (4) A.O. Schorb: Problemaufriß: Unterrichtsbeobachtung - Unterrichtsanalyse, FEoLL-Arbeitspapier, Paderborn (FEoLL) 1975

- (5) H. Schneider: Regie-Probleme bei Video-Dokumentationen (am Beispiel des Studios 1 des Hochschulinternen Fernsehens an der Abt. Münster der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe), interne Arbeitsunterlage, Paderborn (FEoLL) 1976
- (6) P. Kaiser: Grundbegriffe der Fernsehtechnik für den Schulbereich, Folge 1: Die Auflösung, interne Arbeitsunterlage, Paderborn (FEoLL) 1976

Bezüglich der Ergebnisverwendung ist zu bemerken:

Die Aufzeichnungen von Medieneinsätzen in Schulen auf Videobändern sowie die inhaltlichen, verfahrensmäßigen und technischen Erfahrungen stehen für interessierte Institutionen in Form der genannten Arbeitspapiere und Erfahrungsberichte zur Verfügung. Die Nachfrage nach den Erfahrungsberichten war bisher außergewöhnlich groß, was auf ein besonders großes Bedürfnis nach Informationsaustausch auf dem Gebiet der Videoaufzeichnung schließen läßt.

Die Erkenntnisse sind auch intern für die Verwendung der Videoaufzeichnung in verschiedenen Vorhaben sehr wichtig.

## 2.08 Beratung beim Schulversuch "Löhne" (LÖH)

Auf Wunsch des Kultusministeriums von Nordrhein-Westfalen hatte sich das damalige Institut für Unterrichtswissenschaft bereit erklärt, an dem Schulversuch Löhne, der von Herrn OstD. Dresing geleitet wurde, beratend und begleitend mitzuwirken. An dem Schulversuch sollte außerdem das Institut für Bildungs-Betriebslehre beteiligt werden.

Die Mitwirkung des Instituts für Unterrichtswissenschaft war in Form der Betreuung dreier Arbeitsgruppen von Lehrern vorgesehen.

Insgesamt sollte es in der Gruppenarbeit darum gehen, 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.

Es kam zunächst zu folgenden Aktivitäten:

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

Wegen nicht vorhergesehener schulinterner Probleme, z.B. Stundenfreistellung der mitwirkenden Lehrer, kam die Zusammenarbeit weitgehend ins Stocken. Sie mußte sich im wesentlichen auf gelegentliche Kontaktgespräche beschränken.

Das Institut für Medienverbund/Mediendidaktik hat abschließend einen kurzen Bericht mit einer Stellungnahme zum Abschlußbericht des Projektleiters, Herrn OstD. Dresing, auf Wunsch des Kultusministeriums von Nordrhein-Westfalen zur Weitergabe an das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft erstellt.

## 2.09 Empirische Untersuchungen zur Integration von Lehrprogrammen in den Mathematikunterricht (ULM)

Das Vorhaben ULM verstand sich als eine Fortführung und wesentliche Erweiterung der Vorhaben PEN und FALM. (Siehe dazu auch den "FEoLL-Arbeitsbericht: Forschung - Entwicklung 1971-75, Paderborn (FEoLL) 1975", S. 214-215.)

Das Vorhaben wurde 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 von Fallstudien (s. FALM),
- Auswertung einer 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 EMBW,
- 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,
- Auswertung der Lernerfolgskontrollen sowie der Lehrer- und Schülerbefragungen aus den Fallstudien,
- Detailverbesserungen der Arbeitsmaterialien aufgrund der Hinweise aus dem Versuchsdurchgang und zweier Fachgutachter (Prof. Blum, Kassel, Prof. Zielinski, Aachen),

- Erstellung des Lehrerhandbuches unter Einbezug der Ergebnisse und Erfahrungen aus beiden Versuchsdurchgängen,
- Schriftliche Information der Beteiligten, Ergebnisdiskussion auf einer Lehrertagung,
- Verhandlungen mit Verlagen - Vergabe an Verlag Girardet, Essen,
- Berichte über Anlage und Ergebnisaspekte des Projekts in Fachheftschriften und auf wissenschaftlichen Fachtagungen,
- Abfassen des Abschlußberichtes.

Die wichtigsten Ergebnisse sind:

- Das entwickelte Modell eines flexiblen Bausteincurriculums ist unter fach- und allgemeindidaktischen Aspekten sowie von den Lernergebnissen und von den Lehrer- und Schülerurteilen her für den Unterricht geeignet.
- Das notwendige neue Rollenverständnis kann für die beteiligten Lehrer durch das praktizierte Evaluationskonzept erschlossen werden.
- Das Engagement der Schüler im Unterricht sowie ihre weitere Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit den angebotenen Unterrichtsinhalten korrelieren stark positiv mit der Möglichkeit der Beteiligung an der Unterrichtsgestaltung.

Die Ansatzpunkte und Ergebnisse des Vorhabens sind im einzelnen in folgenden Arbeiten dokumentiert:

- (1) Carleer, G.: Kurzprogramme im Mathematikunterricht - Vorstellung eines Unterrichtsmodells zur Differentialrechnung, in: Lindner, H. (Hrsg.): Lehrsysteme 73, Beiträge zum 11. Symposium der GPI in Paderborn 1973, Berlin (GPI) 1974
- (2) Carleer, G./ Hagemann, W.: Zwischenbericht zum Projekt "Empirische Untersuchungen zur Integration von Lernprogrammen in den Mathematikunterricht", FEoLL-Bericht, Paderborn (FEoLL) 1974
- (3) Hagemann, W.: Forschungen und Entwicklungen zum Unterricht im Medienverbund und Lehrerbildung, in: Boeckmann, K./ Lehnert, U. (Hrsg.): Fortschritte und Ergebnisse der Bildungstechnologie, Beiträge zum 12. Symposium der GPI in Wiesbaden 1974, Hannover (Schroedel) 1975
- (4) Carleer, G.: Möglichkeiten eines Medienverbundes im Fach Mathematik, dargestellt am Thema "Einführung in die Differentialrechnung", in: Boeckmann, K./ Lehnert, U. (Hrsg.): Fortschritte und ... a.a.O.,

- (5) Hagemann, W.: Lehrprogramme und Lehrerrolle. Ansätze, Ergebnisse und Konsequenzen einer Vergleichsuntersuchung, in: Neue Unterrichtspraxis, 1/75
- (6) Hagemann, W./ Carleer, G.: Lehrer- und Schülerurteile über Lehrprogramme als Ansatzpunkt für Maßnahmen zur Lehrerbildung, in: Arlt, W./ Issing, L.J. (Hrsg.): Ergebnisse und Probleme der Bildungstechnologie. Beiträge zum 13. Symposium der GPI in Nürnberg 1975, Berlin (GPI) 1976
- (7) Carleer, G.: De geprogrammeerde instructie in het onderricht, een integratiemodel en zijn empirische analyse, in: Pedagogisch tijdschrift, forum voor opvoedkunde, 1/76
- (8) Hagemann, W.: Carleer, G.: Zur Bedeutung des Lehrer-Rollenkonzepts für den Einsatz von Medien im Unterricht, in: Unterrichtswissenschaft 1/76
- (9) Hagemann, W.: Kurzfassung des Abschlußberichtes zum Projekt "Empirische Untersuchungen zur Integration von Lernprogrammen in den Mathematikunterricht", FEoLL-Bericht, Paderborn (FEoLL) 1976
- (10) Carleer, G.: Hagemann, W./ Tulodziecki, G.: Baustein-Curriculum: Einführung in die Differentialrechnung, Essen (Girardet) 1977
- (11) Carleer, G./ Hagemann, W./ Tulodziecki, G.: Abschlußbericht zum Projekt "Empirische Untersuchungen zur Integration von Lernprogrammen in den Mathematikunterricht", FEoLL-Bericht, Paderborn (FEoLL) 1977

Zur Ergebnisverwendung ist anzumerken:

- (1), (3), (4), (5), (6), (7), (8) stehen für alle Interessenten als Publikation zur Verfügung und können als Materialien für die Lehreraus- und Lehrerfortbildung sowie für weitere Forschungsansätze herangezogen werden. (2), (9) und (11) dienen bzw. dienen der Berichterstattung gegenüber dem Kultusministerium von Nordrhein-Westfalen sowie dem Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft als Projektförderern.
- (10) kann als Unterrichtsmodell im Mathematikunterricht der Fachoberschule und des Gymnasiums verwendet werden.



## 2.10 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.

Folgende Arbeitsschritte wurden ausgeführt:

1. Nach einer Sichtung vorhandener Unterrichtsleitsysteme (unter anderem IPI und PLAN) wurde ein neues Unterrichtsleitsystem konzipiert, dessen formaler Kern eine Überdeckungsstruktur ist, die aus zwei Mengen, nämlich einer Menge von Lernelementen und einer Menge von Anwendungen besteht. Aufgabe des Unterrichtsleitsystems ist dann, die freie Wahl durchzuführender Anwendungen (durch Schüler oder Studenten) nur soweit einzuengen, wie dies zur Abdeckung aller vorgeschriebenen Lernelemente nötig ist, während im übrigen das thematische Interesse für die Auswahl von Anwendungen maßgebend bleibt.  
Für den internen Gebrauch wurde eine Beschreibung dieses Systems und seiner Grundgedanken angefertigt (M. Zindel: Ein neuer Zugang zum Problem des computergeleiteten Lernens, unveröffentlichtes Manuskript, Paderborn (FEoLL) 1974).
2. An Hand eines Beispiel-Curriculums "Komplexe Analysis" wurde eine Computer-Simulation durchgeführt, die zeigte, daß das System wie gewünscht arbeitet (simuliert wurde das Verhalten einer gedachten Menge von Studenten).

Die Arbeiten an diesem Vorhaben wurden vorzeitig eingestellt, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Ein anderes Vorhaben (SEMP) erhielt größere Priorität.
2. Es zeigte sich, daß die formale Seite eines solchen Unterrichtsleitsystems nicht unabhängig von der fachdidaktischen und gestalterischen Eigenart eines Beispiel-Curriculums betrachtet werden kann, und dem muß auch bei der Erprobung Rechnung getragen werden. Die Aufbereitung

eines Beispiel-Curriculums erfordert also intensive inhaltliche Arbeit,  
und die personelle Kapazität hierfür stand nicht zur Verfügung.

Da die ersten Arbeitsschritte wunschgemäß verlaufen sind, wäre ein späteres  
Wiederaufgreifen des Vorhabens möglicherweise sinnvoll.

## 2.11 Auswertungsmethoden für empirische Untersuchungen (SEMP)

Im Rahmen dieses Vorhabens sollten Auswertungsmethoden und Computerprogramme für empirische Untersuchungen bereitgestellt werden, um die einschlägigen Arbeiten des Instituts zu unterstützen.

Die erzielten Ergebnisse werden im folgenden zusammengestellt. Diese Ergebnisse wurden bereits institutsintern, aber auch durch externe Benutzer eingesetzt. Sie dienen außerdem als Grundlage weiterer, geplanter Entwicklungen - darin liegt ihre Hauptbedeutung.

1. Das international gebräuchliche Programmpaket SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) wurde für die Aufgaben des Instituts verfügbar gemacht und mehrfach in der praktischen Arbeit eingesetzt. Daneben wurden die mit ähnlicher Zielrichtung entwickelten, ebenfalls international gebräuchlichen Programmpakete DATATEXT und OSIRIS im Hinblick auf späteren Einsatz geprüft.
2. Ein Programm zum Speichern und Wiederauffinden von Adressen (für Versandaufgaben, die bei Befragungen anfallen) wurde in PL/1 entwickelt und für den internen Gebrauch im FEoLL beschrieben. Das Programm gestattet das Speichern von Adressen auf Magnetband, zusammen mit einer Merkmalskette aus alphanumerischen Zeichen, die einen selektiven Abruf aufgrund konjunktiver und adjunktiver Merkmalsverknüpfungen möglich macht. Die Adressen werden vom Schnelldrucker des Computers auf selbstklebende Etiketten ausgegeben.

Vorbereitungen zu weitreichenden Verbesserungen dieses Programms wurden getroffen, wobei insbesondere die Datenerfassung mit OCR (Optical-Character Recognition) miteinbezogen wurde.

3. Ein Programmpaket "QUEST" für die Auswertung von Befragungen wurde in PL/1 entwickelt und für einen begrenzten Verteilerkreis ausführlich beschrieben. [M. Zindel: Quest: Ein Verfahren zur automatischen Auswertung demoskopischer Befragungen, Paderborn (FEoLL) 1975.] Bei der Beschreibung wurde besonderer Wert auf eine benutzerfreundliche Darstellung des theoretischen Hintergrunds gelegt. Das Programmpaket hat unter anderem folgende Eigenschaften:
  - die Eingabe von Daten ist durch leichtverständliche Eingabekonventionen sowie eine ausführliche automatische Fehlersuche auch ungeübten Benutzern leicht möglich,

- die Auswertungskommandos sind im Stil einer einfachen Benutzersprache (im freien Format) einzugeben,
- die Druckausgabe ist - insbesondere durch die Einbeziehung relativ langer Frage- und Antworttexte - leicht lesbar und kann unmittelbar in Berichte übernommen werden,
- in der Druckausgabe erscheinen, wenn gewünscht, leicht deutbare Interpretationshilfen (dieses Konzept hat sich besonders bewährt).

QUEST wurde für bisher 24 Anwendungen teils in der Arbeit des Instituts, teils durch externe Benutzer eingesetzt. Mehrfach äußerten weitere externe Benutzer den Wunsch, das Programmpaket einzusetzen; im Hinblick auf geplante Weiterentwicklungen von QUEST konnte darauf jedoch nicht eingegangen werden.

4. Umfassende theoretische Studien zur Konzeption einer über den gegenwärtigen Stand weit hinausgehenden Neufassung von QUEST wurden durchgeführt, vor allem mit dem Ziel, eine vollständige automatische (Vor-) Interpretation von Befragungsergebnissen möglich zu machen.

Im Rahmen dieser Studien wurde ein Verfahren zur standardisierten Gewinnung subjektiver Häufigkeitsschätzungen entwickelt (im Anschluß an Leonard J. Savage, 1971), das sich auf graphische Hilfsmittel stützt. Eine verstellbare Foto-Vorlage zur Herstellung dieser graphischen Hilfsmittel wurde entworfen, ein Computer-Programm wurde geschrieben, das dazu diente, alle für die Foto-Vorlage benötigten Steuerkurven (mehr als 2000) auszugeben. Diese Steuerkurven (von der Gestalt kumulativer Beta-Verteilungen) wurden archiviert.

2.12 Medienlehrer-Baustein: Medienunterstützter Fremdsprachenunterricht  
(ML MF)

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

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

- Literatursichtung und Konzeption des Bausteins,
- Kontaktaufnahme mit wissenschaftlichen Institutionen, Verlagen, Sendeanstalten u.ä.,
- Grundlegendiskussion und weiteres Herausarbeiten der Problembereiche in einer Arbeitsgruppe,
- Durchführung einer Arbeitstagung: Medienorientierter Fremdsprachenunterricht,
- Auswertung der Arbeitstagung, Bearbeitung der Referate, Zusammenfassung der Diskussion,
- 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 Beiträgen der Handreichungen mit einer Arbeitsgruppe,
- Entwurf eines Studienführers zu den erarbeiteten Beiträgen zur Arbeit mit Sprachlehranlagen.

Bisher liegen folgende Arbeiten vor:

- (1) E.O. Förster (Bearb.): Sprachlehranlagen und neue Konzepte der Raumgestaltung, 1. Teil der Ergebnisse der Arbeitstagung zum "Medienorientierten Fremdsprachenunterricht", Paderborn (FEoLL) 1973
- (2) E.O. Förster: Auswahlbibliographie (mit Knapptexten) zur Sprachlaborarbeit aus amerikanischen Fachzeitschriften zwischen 1960 und 1971, Paderborn (FEoLL) 1973
- (3) E.O. Förster (Bearb.): Sprachlaborarbeit und Konzepte der Lehrerfortbildung, 2. Teil der Ergebnisse der Arbeitstagung zum "Medienorientierten Fremdsprachenunterricht", Paderborn (FEoLL) 1974

- (4) G. Keller: Neudurchnahme eines Textes im Sprachlabor im englischen Anfangsunterricht, Paderborn (FEoLL) 1976
- (5) G. Keller: Neudurchnahme eines Textes im Sprachlabor im weiterführenden Englischunterricht, Paderborn (FEoLL) 1976
- (6) H. Richter: Integrationsprobleme bei lehrbuchabhängiger Sprachlaborarbeit und Kontaktunterricht auf der Sekundarstufe I, Paderborn (FEoLL) 1976
- (7) Beiträge zu Handreichungen zur Arbeit mit Sprachlehranlagen von E.O. Förster (Gesamtbearbeitung), H.S. Ankerstein, G. Keller, J. Krings, B. Schiefer, B. Stratomeier, H. Richter

Zur Ergebnisverwendung ist anzumerken:

(1), (2), (3), (4), (5) und (6) wurden in begrenzter Anzahl gedruckt und interessierten Institutionen und Einzelpersonen vor allem für die Lehreraus- und Lehrerfortbildung zur Verfügung gestellt.

Insbesondere wurden (1) und (3) vom Goethe-Institut an alle Außenstellen im Ausland verschickt.

(7) soll in der Reihe des Kultusministers "Materialien zur Mediendidaktik" gedruckt und an alle Schulen in Nordrhein-Westfalen verteilt werden als Basis für Lehrerbildung im Bereich der Sprachlehranlagen.

### 2.13 Fallstudien zum medienunterstützten Fremdsprachenunterricht (MF)

Für den Fremdsprachenunterricht ist die Entwicklung lernwirksamer Medienverbünde von besonderer Bedeutung. Das Vorhaben MF sollte einerseits durch Fallstudien einen Einblick in die Art der Medienverwendung in der Schulpraxis geben, andererseits die Reflexion weitergehender Medienverbundprobleme anregen.

Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt:

- 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,
- Vorbereitung und Durchführung eines Werkstattgesprächs: Zum Verhältnis von Fernsehfilm und Begleitmaterial im Fremdsprachenunterricht,
- Bearbeitung der Referate und Zusammenfassung der Diskussion des Werkstattgesprächs für die Publikation,
- Vorbereitung und Durchführung eines weiteren Werkstattgesprächs zum Thema: Schulfernsehen und Schulfunk im fremdsprachlichen Medienverbund.

Die Ergebnisse sind dokumentiert in folgenden Arbeiten:

- (1) D. Brodke/ G. Reich: Bericht über eine Schülerbefragung zum Einsatz des Medienverbundes "En Francais" im Schuljahr 1972/73, FEoLL-Lehrerinformationen, Heft 8, Paderborn (FEoLL) 1974
- (2) D. Brodke (Hrsg.): Schulfernsehen im fremdsprachlichen Medienverbund. Zum Verhältnis von Fernsehfilm und Begleitmaterial im Fremdsprachenunterricht, Paderborner Werkstattgespräche, Band 6, hrsg. von der FEoLL-GmbH, Paderborn-Hannover (Schöningh-Schroedel) 1975
- (3) D. Brodke: Bibliographie Schulfernsehen und Fremdsprachenunterricht, Paderborn (FEoLL) 1975
- (4) Referate des Werkstattgesprächs "Schulfernsehen und Schulfunk im fremdsprachlichen Medienverbund", in Manuskriptform

Zur Ergebnisverwendung ist zu bemerken:

- (1) und (3) wurden Lehrern sowie weiteren interessierten Einzelpersonen und Institutionen zur Verfügung gestellt.
- (2) ist über den Buchhandel erhältlich und von besonderem Interesse für Lehrer im Dienst und in der Ausbildung, für Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen.
- (4) soll ebenfalls publiziert werden (voraussichtlicher Erscheinungstermin Ende 1977)