



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschung, Entwicklung

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

Paderborn, Juli 1978

Projekt TERZ (Objektivierung im tertiären Bereich)

urn:nbn:de:hbz:466:1-43077

3. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 1979/80

3.1 Objektivierung im tertiären Bereich (TERZ)

3.1.1 Ausgangslage

Für den tertiären Bereich liegt als Ergebnis kybernetisch-pädagogischer Forschungs- und Entwicklungsarbeit seit mehreren Jahren je ein audiovisuelles Lehrprogrammpaket über Kybernetische Pädagogik und über deren allgemeinkybernetische Grundlagen vor. Letzteres wird regelmäßig, ersteres sporadisch mittels des Klassenschulungsautomaten "Robbimat" eingesetzt. Neuere Entwicklungen der theoriekonformen Wirksamkeitsmessung machen eine Austestung nach veränderten Verfahren wünschenswert.

Dabei sollte auch eine individuelle Darbietungsform vergleichend in die Untersuchung einbezogen werden.

Da diese Lehrprogrammpakete an der inzwischen schon als traditionell zu bezeichnenden Form der programmierten Instruktion orientiert sind, erscheint es als wünschenswert (nicht in erster Linie um neueren hochschuldidaktischen Tendenzen zu entsprechen sondern um das Erfahrungsfeld auf eher anbietende als strategische, aber mindestens teilweise objektivierbare Formen der Lehrstoffvermittlung im tertiären Bereich auszudehnen!), daneben auch im Rahmen eines Rechnerdialogsystems, das teilweise die Rolle eines Leitprogramms im Sinne von Weltner hat, eine Vermittlungsmöglichkeit für kybernetisch-pädagogisch interessante Inhalte des Pädagogikstudiums zu erproben. Der propädeutische Teil eines als Basis vorgesehenen Lehrbuchtextes liegt in einer Erprobungsfassung vor; für weitere Kapitel wurde ein größerer Autorenkreis im In- und Ausland gefunden. Das Dialogsystem soll nicht einer logisch-stringenten Frage-Antwort-Zuordnung folgen, sondern durch automatische Teiltextanalysen zu den Anfragen "naheliegende" Information liefern. Die Grundstruktur ist auch für ein Dokumentations-Dialogsystem verwendbar, wie es im bisherigen PREDIS-Programm vorliegt. Als praktisch frühzeitig verwendbares Nebenergebnis kann ein "aktives" Dokumentationssystem anfallen, welches bei der Ergänzung der Datenbank durch eine neue Veröffentlichung automatisch die ähnlich gelagerten, schon gespeicherten Dokumente meldet. Schon zur Sicherstellung einer frühzeitigen, praktischen Nutzbarkeit dieses Nebenergebnisses ist es sinnvoll, auf den Vorarbeiten aufzubauen, die durch das Projekt UCODI verfügbar wurden, und außerdem eine Kombination mit dem Projekt CUFI des Instituts für Bildungsinformatik zu versuchen. Die teilweise vorhandenen mehrsprachigen Fachbegriffenlisten für die Bereiche Mathematik und Bildungswissenschaft müssen dazu fortwährend vervollständigt werden.

Drittens liegt es nahe, für den tertiären Bereich, insbesondere im inhaltlichen Zusammenhang mit den beiden vorgenannten Teilprojekten, verbesserte Strategien der Prüfungsvorbereitung und der Prüfung zu entwickeln und womöglich wenigstens teilweise zu objektivieren. Dabei kann einerseits auf einem allgemeinen Verfahren von Hilgers zur Optimierung der Zeitverteilung bei der Prüfungsvorbereitung aufgebaut werden, andererseits auf stichprobentheoretische Vorgehensweisen, die Hengst für eine Theorie des Prüfens anwendbar machte.

3.1.2 Problemstellung

Im Einzelnen soll vorrangig folgendes untersucht bzw. zu verwirklichen versucht werden:

- (1) Wo sind die verfügbaren Lehrprogramme zur kybernetischen Pädagogik bzw. deren allgemeinkybernetischer Grundlagen im Wirkungs-Vergleich zu lokalisieren? Inwiefern wirkt sich die Zeitadaptivität beim Übergang von der Klassenschulung mit Robbimat zur Einzelschulung mit dem REVOS-System auf diese Lokalisierung aus? Inwieweit wird die beschränkte Zeitadaptivität des Robbimat-Systems überhaupt genutzt?

- (2) Wie bewährt sich die Textbasis eines zu entwickelnden Rechner-Lehrsystems zur Einführung in die Bildungswissenschaft bei Einsatz in der Form eines herkömmlichen Seminarbetriebs? Ist - ggf. mit welchen Einschränkungen - das Material außer vom Autor auch von anderen Dozenten einsetzbar? Auch im Sprachausland? Welches ist ein geeignetes Nähe-Maß bei der automatischen Suche von Textstellen (bzw. - im Falle der automatischen Dokumentation - von Knapptexten)? Wie wird das Dialogsystem im Falle des Auskunftserteilens - von Lehrbuchtext und Dialogsystem sollen dementsprechend weiterentwickelt und mehrsprachig einsetzbar gemacht werden. Dabei wird nicht nur wegen des anzustrebenden internationalen Gebrauchs sondern auch zur Erleichterung der automatischen Textverarbeitung von der internationalen Sprache ausgegangen.
- (3) Wie sind grundsätzlich die, für die Zeitverteilungsoptimierung erforderlichen, empirischen Parameter meßbar und was ergibt insbesondere diese Messung im Modellfall der Vorbereitung von Studenten auf die Sprachverständnisprüfung? Auf welche anderen Prüfungsgebiete läßt sich das Verfahren unschwer übertragen? - Wie kann die Prüfung selbst optimiert werden?

3.1.3 Grundannahmen/Ziele

- (1) Vermutlich weichen schon bei etwa 10 simultan mit dem Robbimatsystem arbeitenden Studenten die globalen Reaktionszeiten von Gruppe zu Gruppe so wenig voneinander ab, daß auf diese technisch aufwendige Zeitanpassung verzichtet werden kann. Dagegen könnte bei Einzelschulung durchaus eine Verbesserung der Lehrwirksamkeit bzw. eine Verkürzung der dafür erforderlichen Zeit erreicht werden.
- (2) Es ist anzunehmen, daß für die automatische Textstellensuche ein Maß auf der Grundlage der Theorie unscharfer Untermengen definierbar ist, dessen praktische Anwendung sich bei rechnerinterner Verarbeitung plansprachlicher Textfassungen deutlich erleichtert. - Erzielt werden soll durch die Kooperation mit Fachkollegen aus anderen Instituten, insbesondere auch solchen des Sprachauslands, die Vereinheitlichung der Terminologie und damit die Erreichung einer besseren Kommunikation und Lehrbarkeit innerhalb des bearbeiteten Bereichs der Bildungswissenschaft.
- (3) Unter Zugrundelegung derselben formalen Darstellung von Lernkurven, welche dem erwähnten Verfahren zur Zeitverteilungsoptimierung bei der Prüfungsvorbereitung zugrundeliegt, kann aus der Beobachtung tatsächlich in gemessener Zeit eingetretener Lernwirkungen in den einzelnen Prüfungsgebieten auf die benötigten Parameter geschlossen werden. Die Übertragbarkeit auf gleichartige, spätere Kandidatengruppen ist plausibel.

3.1.4 Durchführung

- (1) Die Lehrprogramme werden in jedem Semester im Rahmen der Lehrveranstaltungen der GHS angeboten. Die Ergebnisse der Wirkungsteste werden akkumuliert. Zusätzlich muß stichprobenhaft eine Informationsgehaltsbestimmung durchgeführt werden.
- (2) Die schon vorhandenen bzw. bis Ende 1979 vorliegenden Textfassungen für einzelne Lehrbuchabschnitte werden in internationaler Sprache und in mindestens zwei Nationalsprachen (deutsch und wahrscheinlich entweder englisch oder portugiesisch) in Einführungsseminaren mit Studenten durchgearbeitet und revidiert.

Von dieser Basis aus werden die Textadaptionen an die Dialogfassung für den Rechner vorgenommen. Die Struktur des Rechnerdialogsystems wird parallel dazu entwickelt, wobei möglichst weitgehende Übereinstimmung mit dem Dokumentationsdialogsystem angestrebt wird. Für eine internationale Einsetzbarkeit zumindest des Dokumentationssystems wird versucht, die mehrsprachigen Fachwortzuordnungen auf mindestens alle in den EG-Ländern offiziellen Sprachen sowie auf die internationale Sprache, möglicherweise auch auf Spanisch und Portugiesisch zu erweitern.

- (3) Parametermessung und Strategieerprobung wird unter Ausnutzung eines in jedem Semester monatlich einmal angebotenen Wochenend-Intensivkurses mit anschließender Sprachverständnisprüfung erfolgen. Für die Teilprüfungen "Wortschatz" soll versucht werden, die rationalisierte Prüfungsstrategie nach Wald und Hengst zu objektivieren.

3.1.5 Kooperation

- (1) Ein Datenvergleich wird mit den Ergebnissen des Instituts für Kybernetik an der Pädagogischen Hochschule Berlin angestrebt.
- (2) Eine Kooperation mit dem Projekt CUFI des FEOIL-Instituts für Bildungsinformatik und mit etwaigen weiteren Forschungseinrichtungen, welche die im Projekt UCODI geleisteten Vorarbeiten nutzen wollen, wird angestrebt. Bereits begonnen wurde außerdem eine Kooperation mit dem DFG-Sonderbereich 100 der Universität Saarbrücken, Dipl.-Math. Maas, von wo Programmpakete zur automatischen Übersetzung internationalsprachiger Texte ins Deutsche zur Verfügung gestellt wurden und Ergänzungen zugesagt sind. Für die Schaffung einer Lehrtextbasis sowie für die Einsatzerprobung ist in lockerer Form die Zusammenarbeit mit mehreren Hochschullehrern in Deutschland, Österreich, Jugoslawien, USA, Spanien und Brasilien schon angebahnt. An den mehrsprachigen mathematischen und bildungswissenschaftlichen Fachwortlisten arbeiten überwiegend schon jetzt außerdem Fachkollegen in der Schweiz, den Niederlanden, Irland und Dänemark mit.
- (3) Im Bereich der Prüfungsrationalisierung ist eine Zusammenarbeit mit dem Statistiker M. Hengst, Berlin, schon vorbereitet.

3.16 Ergebnisperspektiven

Eine erfolgreiche Projektdurchführung ist über die Förderung der zugehörigen Grundlagenforschung hinaus mit Sicherheit auch für eine intensivere Konfrontation von Pädagogikstudenten mit den Methoden und Inhalten einer prospektiven Bildungswissenschaft nützlich. Darüber hinaus dürften die Projektteile (2) und (3) auch zu einer stärkeren Internationalisierung der bildungswissenschaftlichen Forschung und Lehre beitragen.