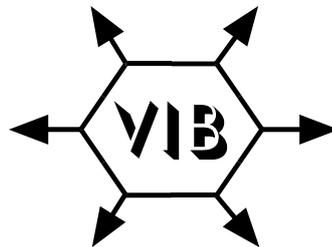


VERBUNDPROJEKT

Virtualisierung im Bildungsbereich



der Pädagogischen Hochschulen des Landes Baden-Württemberg

Pädagogische Hochschule Freiburg

Pädagogische Hochschule Heidelberg

Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Pädagogische Hochschule Weingarten

Standorte, Adressen, Telefon, Fax, e-mail, WWW

Verbundprojekt VIB: <http://www.ph-ludwigsburg.de/vz/vib>

Projektleiter

Prof. H. Löthe

Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Postfach, 71602 Ludwigsburg

Tel.: 07141/140-385, Fax.: 07141/140-435

ePost: loethe@ph-ludwigsburg.de

Konzeptionsbereich (PH Ludwigsburg)

Tel.: 07141-140-

Sekretariat: Frau Machens, Fax: 435

(218, machens_angela@ph-ludwigsburg.de)

Leiter: Prof. Herbert Löthe

(385, loethe@ph-ludwigsburg.de)

AR Dipl.Päd. Eberhard Ostertag

(444, ostertag_eberhard@ph-ludwigsburg.de)

Prof. Dr. Philipp Mayring

(377, mayring_philipp@ph-ludwigsburg.de)

Teilprojekt 1 (PH Ludwigsburg, 07141-140-)

Dr. Helmut Albrecht

(268, albrecht_helmut@ph-ludwigsburg.de)

stellv. Leiter: Dr. Volker Hole

PH Schwäb. Gmünd,

(07171-983-254, volker.hole@ph-gmuend.de)

Mitarbeit und Kooperationen

AR Kurt Daubert, PH Freiburg

(0761-682-247)

FSchR Peter Moos, PH Heidelberg

(06221-477-279)

Dipl.Päd A. Weber, PH Schwäb. Gmünde

(07171-983-312)

Teilprojekt 2 (PH Ludwigsburg, 07141-140-)

Dipl Päd. D. Klautd

(387, klautd_dieter@ph-ludwigsburg.de)

Teilprojekt 3 (PH Heidelberg, Tel.: 06221-477-)

AOR Dipl. Päd. Wolfram Ulrich

(163, Fax: 162, wolfram.ulrich@t-online.de)

Kooperation

AOR Dipl.Psych. Madlen Behrens, PH Karlsruhe

(0721-925-0, madlen.behrens@ph-karlsruhe.de)

Teilprojekt 4 (PH Heidelberg, Tel.: 06221-477-)

Prof. Dr. Bernward Lange

(505, lange@ph-heidelberg.de)

Teilprojekt 5 (PH Heidelberg, Tel.: 06221-477-)

Prof. Dr. G. Hepp

(297, heppg@ruf.uni-freiburg.de)

Teilprojekt 6 (PH Heidelberg, Tel.: 06221-477-)

Prof. Dr. Gerhard Härle

(328, haerle@ph-heidelberg.de)

Konzeptionsgruppe

AR Dr. V. Frederking

(frederki@ph-heidelberg.de)

StR a.e.H. Hans-Werner Huneke

(328, huneke@ph-heidelberg.de)

Prof. Dr. Bernhard Rank

(rank@ph-heidelberg.de)

Teilprojekt 7 (PH Freiburg, Tel.: 0761-682-)

Dr. Marita Schocker-v. Ditfurth

(324, yditfurth@t-online.de)

Prof. Dr. Klaus-Dieter Fehse (324)

Teilprojekt 8 (PH Freiburg, Tel.: 0761-682-)

Prof. Dr. Joachim Pfeiffer

(330, joachim.pfeiffer@ruf.uni-freiburg.de)

Prof. Dr. Adalbert Wichert

(252, wicherta@ruf.uni-freiburg.de)

Mitarbeit und Kooperationen

Dr. Martin Plieninger, PH Schwäb. Gmünd

Prof. Dr. Wolfgang Steinig, PH Heidelberg

Teilprojekt 9 (PH Freiburg, Tel.: 0761-682-)

Prof. Dr. Volker Schneider

(505, schneivo@ruf.uni-freiburg.de)

Dr. Ulrich Schiller

(374, schiller@ub.uni-freiburg.de)

I. Kurzfassung

1. Forschungs- und Entwicklungsprogramm des Verbundprojekts

Das Projekt sieht seine Aufgabe darin, exemplarisch an entscheidenden Stellen von Lehre, Forschung und Studium Virtualisierungen durchzuführen, Realisierungen dafür zu entwickeln und die Probleme, Chancen und Akzeptanz von Innovationen in diesem Bereich zu erforschen. Gemäß dem gesetzlichen Auftrag der Pädagogischen Hochschulen sind dazu Arbeitsvorhaben im Lehrstudium, in der Weiterbildung (insbesondere der von Lehrern) und in der internationalen Zusammenarbeit vorgesehen.

Als Basis des hier vorgelegten Projekts und aber auch weiterer Vorhaben in den Hochschulen dient eine "Zusammenschaltung" der einschlägigen Infrastrukturen der Hochschulen zu einem

Virtuellen Zentrum für rechnergestütztes und multimediales Lernen und Gestalten.

In ihm werden alle Arbeitsvorhaben koordiniert und so integriert, daß sie auch zum inhaltlichen Ausbau des Virtuellen Zentrums (VZ) beitragen. Die durch das Verbundprojekt zur Projektzeit exemplarisch durchgeführten Innovationen sollen durch das Virtuelle Zentrum an alle Hochschulen herangetragen und für jeweils auch andere inhaltliche Bereiche Modellcharakter haben. Die Planungsgruppe des vorliegenden Verbundprojekts verspricht sich durch dieses gemeinsame Vorgehen eine nachhaltige Wirkung der Projektergebnisse auf alle Pädagogischen Hochschulen, auf Schulen und verwandte externe Institutionen (insbesondere in der Lehrerfortbildung) und dies auch nach der Projektzeit.

Das Verbundprojekt greift die Vorstellung der "Virtualisierung" auf. Leider sind "virtuell", "Virtualität", "Virtualisierung" zu Modebegriffen geworden und erhielten damit einen etwas schillernden Charakter. Wir wollen uns trotzdem auf sie stützen und folgen einer Präzisierung, die von Turoff (1997, vgl. Literatur am Ende von 4. beim Konzeptionsbereich) gegeben wurde.

1.1 Virtualisierung

Der Prozeß der Virtualisierung bezieht sich vor allem auf soziale (auch ökonomische) Zusammenhänge. Eine Gruppe von Personen baut sich selbst oder nutzt eine räumlich verteilte Gemeinschaft. Virtuelle (und in der Regel räumlich verteilte) Umgebungen werden um Metaphern herum entwickelt, die sich einer exakten wissenschaftlichen Absicherung entziehen. Solche virtuellen Systeme entstehen durch Plausibilität, durch anschauliche Überzeugung, durch Popularisierung usw. Es handelt sich um eine "ausgehandelte" oder im Einvernehmen "akzeptierte" Scheinrealität. Soziale oder ökonomische Systeme, die in virtuellen Umgebungen operieren, werden dann durch ihr Funktionieren jedoch Teil der realen Welt, also "real". So verstandene Virtualität ist damit "präskriptiv" für Wirklichkeit, indem sie vorhandene soziale Systeme verändert.

Virtualität ist also die Möglichkeit eines virtuellen Systems, Teil der realen Welt zu werden und damit das soziale System zu modifizieren. Die Schnelligkeit mit der etwa Teilfunktionen des Internets sich zu einer Realität entwickelt haben und in soziale Prozesse eingreifen, möge hier als Beispiel dienen. Auch zeigt sich an diesem Beispiel, daß dieses System aus mail-, Bibliotheks-, Datenbank-, Publikationssystemen usw. mehr ist als die Zusammenfassung seiner Komponenten und dies vor allem auch bezüglich seiner sozialen Wirkung.

Als Konsequenz aus einer solchen Sicht von Virtualität sollte die Notwendigkeit gesehen werden, daß beim Prozeß des "Aushandelns" virtueller Umgebungen, dem Designprozeß für ein virtuelles System, auch die Auswirkungen auf die bestehenden realen sozialen Systeme

4 VIB - Virtualisierung im Bildungsbereich

selbst und ihre wünschenswerten Entwicklungen eingeschlossen sein müssen. Das beinhaltet Vorgehensweisen mit Prototypen, experimentelle Einsätze, Evaluation der beeinflussten sozialen Prozesse und daraus als Konsequenz ständige kritische Diskussion, Anpassung und Revision solcher Systeme. Daraus ist schließlich die Folgerung zu ziehen, daß virtuelle Systeme technisch änderungsfreundlich sein müssen.

Daß für Virtualisierungen im Bildungsbereich dieser Prozeß einer rationalen und kritischen Diskussion noch in verstärktem Maße notwendig ist, ist offensichtlich und für das Verbundprojekt verpflichtend.

1.2 Virtuelles Zentrum (VZ) für rechnergestütztes und multimediales Lernen und Gestalten

Das Virtuelle Zentrum ist eine gemeinsame Einrichtung der Pädagogischen Hochschulen Baden-Württembergs für Forschung und Lehre im Bereich von Informatik und Multimedia. Es fördert und koordiniert die zugehörigen Dienstleistungen der technisch-informatischen Infrastruktur. Es initiiert und betreut hochschulübergreifende Projekte zur Forschung und Lehre in diesem Bereich. Es kooperiert im Rahmen der Aufgaben der Pädagogischen Hochschulen (§3 PHG) mit anderen öffentlichen Institutionen, insbesondere Schulen, Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen auch in der europäischen Zusammenarbeit. Die im Virtuellen Zentrum kooperierenden Institutionen sind alle Pädagogischen Hochschulen Baden- Württembergs und zwar mit folgenden Institutionen (Namen vorbehaltlich laufender Strukturänderungen):

Freiburg	Zentrum für Informations- und Kommunikationstechnologie (ZIK)
Heidelberg	Institut für Datenverarbeitung/Informatik der Fakultät III (IfDI) Audio-Visuelles Zentrum (AVZ)
Karlsruhe	Institut für Bildungsinformatik und Medienforschung Audio-Visuelles Zentrum
Ludwigsburg	Rechenzentrum am Institut für Mathematik und Informatik Medienzentrum in der Abteilung Medienpädagogik am Institut für Erziehungswissenschaft
Schwäb. Gmünd	Medien- und Informationstechnisches Zentrum
Weingarten	Zentrum für Computeranwendungen Institut für Bildungsinformatik

Sie vertreten das VZ nach innen in der jeweiligen Hochschule.

Jeder Hochschulangehörige einer PH kann für Arbeiten im Bereich der Bildungsinformatik und Multimedia Einrichtungen des Virtuellen Zentrums nutzen. Das Virtuelle Zentrum wird aber auch als gemeinsame Einrichtung für "clearing und steering" gesehen. D. h., es koordiniert und initiiert Projekte zur Thematik der "Virtuellen Hochschule, Telematik und Multimedia". Damit soll es zum Motor der Zusammenarbeit der Pädagogischen Hochschulen des Landes werden, um mit erfolgreichen Projekten eine nachhaltige Wirkung auf die Arbeit in und zwischen den Hochschulen zu erzielen.

Eine intensive Verbindung der Experten der verschiedenen Pädagogischen Hochschulen mit spezifischem know-how bildet durch gegenseitige Ergänzung die Grundlage für die Arbeit in VZ. Eine einzelne Pädagogische Hochschule kann eine solche "kritische Masse" an Fachleuten nicht aufbringen; ein "virtuelles" gemeinsames Zentrum ist daher sachgerecht und mit den Möglichkeiten des Landesnetzes belwue technisch auch in ausreichender Qualität des Informationsflusses und der Kommunikationsmöglichkeiten realisierbar.

Für den Bereich "Multimediales Lernen und Gestalten" sollen vom VZ notwendige Komponenten der Innovation "rechnergestützte und multimediale Lehr- und Lernprozesse",

die aus den einzelnen Hochschulen beigetragen werden, in Projekten zusammengefaßt werden. Im Falle der Ausschreibung des Programms "Virtuelle Hochschule" soll es nicht Aufgaben des (geplanten) Kompetenzzentrums ersetzen; es rechnet vielmehr mit dessen Unterstützung. Mit dem gemeinsamen Virtuellen Zentrum soll zugleich praktisch die Zusammenarbeit der verschiedenen Pädagogischen Hochschulen auf diesem Gebiet, das zu den zentralen Aufgaben der Hochschulen gehört, erprobt werden und damit eine nachhaltige Wirkung von Projektergebnissen ermöglicht werden. Es ist auch Ziel des Virtuellen Zentrums, die technisch-informatische Infrastruktur und eine "Infrastruktur" für Medienkompetenz, die sich selbst wieder aus verschiedenen Komponenten methodischer, didaktischer und pädagogischer Disziplinen zusammensetzt, zugleich und in ständigem Kontakt aufzubauen.

Der Aufbau des Zentrums beginnt mit den Infrastrukturmaßnahmen für ein gemeinsames Netz mit Informations- und Kommunikationsstrukturen für Arbeitsbereiche und Projekte. Die technisch-informatische Realisierung einer Informations- und Kommunikationsstruktur zwischen den Hochschulen ist durch das Landesnetz belwue und Internet in Teilen vorhanden, so daß sofort mit der Arbeit begonnen werden kann. Die Arbeit der Netzgruppe des seit Jahrzehnten erfolgreich wirkenden Arbeitskreises Informatik/DV der Pädagogischen Hochschulen wird hier institutionell integriert. Ein Ausbau der Netzstrukturen kann in ziemlich klar vorgezeichneter Weise geschaffen werden, indem man WAP- und CIP-Netze der Hochschulen verbindet und gemeinsame Dienste einrichtet. Die Qualität und der Durchsatz der Verbindungen müssen danach entsprechend den Anforderungen einzelner Arbeitsvorhaben zentral geplant und ausgebaut werden. Außerdem sind ergänzende Techniken zur Verbindung der Hochschulen wie ISDN zu beachten. Eine Steuerungsgruppe soll diese Aufgaben erfüllen und im Zuge der allgemeinen Vernetzung verschiedener Funktionen der Hochschulen auch den Kontakt zu anderen Institutionen halten: Landesnetz belwue, Deutsches Forschungsnetz (DFN), Planungs- und Organisationsgruppe EDV der Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, den Bibliotheken der Hochschulen und ihrer Vernetzung im Südwestverbund.

1.3 Verbundprojekt: Virtualisierung im Bildungsbereich

Die Vorhaben des hier vorgelegten Verbundantrags sollen eine erste Ausbaustufe des Zentrums erreichen. Es handelt sich jedoch nicht nur um einen informationstechnischen Verbund zwischen den beteiligten Projektmitarbeitern an den verschiedenen Standorten (und den kooperierenden anderen Institutionen). Es ist vielmehr so, daß die Teilprojekte sich gegenseitig bedingen, untereinander inhaltlich Bezüge aufweisen und so eine inhaltliche Basis für die Arbeit des VZ gezielt konstituieren. Neben technischen werden medienpädagogische und mediendidaktische "Infrastrukturen" gestellt, um der inhaltlichen Arbeit eine rationale und kritische Basis zu geben. Der Konzeptionsbereich bildet in diesem Sinne den Kern und die Basis für die Teilprojekte im Verbund und für weiteren Projekte im Virtuellen Zentrum.

Konkrete Absprachen bestehen bereits mit zwei medienpädagogischen Projekten an der PH Ludwigsburg unter der Leitung von Prof. Dr. H. Niesyto (Forschungsprojekt "VideoCulture – Video und interkulturelle Kommunikation" sowie Seminarprojekt "Grundlagen und Konzepte schulischer Medienpädagogik"). Hier sind, je nach den entsprechenden zeitlichen Kapazitäten, während der Projektlaufzeit Kooperationen in einzelnen Bereichen geplant.

Konzeptionsbereich

Akademische Medienkompetenz bei virtuelle Informations- und Kommunikationsstrukturen

Im Konzeptionsbereich (Akademische Medienkompetenz bei virtuellen Informations- und Kommunikationsstrukturen) ist ein erstes Thema der Arbeits- und Lernstil der - häufig

geisteswissenschaftlich arbeitenden - Wissenschaftler selbst. Die Mitarbeiter aller Teilprojekte werden als erstes hier angesprochen, die gängigen Informations- und Kommunikationsstrukturen der Vernetzung zu nutzen. Solche Strukturen werden gezielt aktiv an Projektbeteiligte und mittels des VZ auch an weitere Mitglieder der Hochschulen herangetragen. Dies geschieht durch reine Information aber auch durch gezielte "innerbetriebliche" Ausbildung und ausdrückliche Intervention. Die Akzeptanz dieser Maßnahmen und die Auswirkungen auf den Arbeits- und Lernstil der Mitarbeiter wird zentral evaluiert.

Teilprojekte

Die folgenden Teilprojekte dienen als interne Testfelder für die im Konzeptionsbereich erschlossenen Techniken des Internets. Dabei werden mehr fachlich ausgerichtete Arbeitsvorhaben in der Hochschullehre durchgeführt und mit den fachdidaktischen Erfordernissen verbunden. Es sollen so Lösungen geschaffen werden, die versprechen, die Lehre in diesem Fachgebiet zu verbessern.

Teilprojekt 1: Informationstechnische Grundbildung an der Hochschule

Es wird ein Kurs zur Informationstechnischen Bildung nach dem Konzept realisiert, daß in einer ersten Stufe wesentliche für Wissenschaftler interessante Anteile für die innerbetriebliche Ausbildung im VZ entwickelt und erprobt und erst danach in einer zweiten Stufe als revidierte und angereicherte Fassung für andere bereitgestellt werden.

Teilprojekt 2: Virtuelle Hauptseminare in Mathematik und Informatik

Das Arbeitsvorhaben strebt die Realisierung von virtuellen Hauptseminaren für Studierende an, um verschiedenartige Techniken der Virtualisierung von solchen Lehrveranstaltungen prototypisch untersuchen zu können. Es kooperieren Wissenschaftler der Fächer Mathematik und Informatik. Die Seminare werden jeweils virtualisiert und an mehreren Hochschulen angeboten.

Teilprojekt 3: Unterricht 2000

- Digitalisierte Dokumentationen moderner Unterrichtskonzeptionen

Hier werden zur Entwicklung neuer Lehr-Lern-Formen authentische Dokumentationen von modernem Unterricht erstellt, nach schulpädagogischen Kriterien analysiert und zu didaktischen AV-Einheiten geschnitten und digitalisiert. Zusammen mit Begleitmaterialien können so musterhafte Multimediasequenzen auf CD-ROM und im Netz gebildet und den Lehrerbildungseinrichtungen sowie der Schule zugänglich gemacht werden. Auf diese Materialsammlung können die anderen Teilprojekte in ihrer Entwicklungsarbeit zurückgreifen. Der Prozeß der Analyse und Dokumentation geschieht virtuell in Kooperation mit verschiedenen an der Lehrerbildung beteiligten Einrichtungen; die im Kompetenzbereich erschlossenen Strukturen zur Information und Kommunikation werden dazu intensiv zu nutzen sein.

Teilprojekt 4: Multimedial gestützte Lernwerkstatt

Für die Grundschulpädagogik werden Lehr-Lern-Planungen, Unterrichtsmaterialien und Unterrichtsbeobachtungen zunächst aus dem Anfangsunterricht zu Sprache und Schrift systematisch erfaßt und diese für die Lehre erschlossen. Parallel dazu wird ein multimediales, interaktives Tutorium zum Schriftsprachenerwerb aufgebaut.

Teilprojekt 5: Gemeinschaftskunde multimedial

Das Teilprojekt hat als Ziel die systematische Erschliessung multimedialer Technologien für den Unterricht im Fach Gemeinschaftskunde, die Entwicklung beispielhafter Lehr- und Lernmaterialien, sowie die Vernetzung bisher publizierter einzelner Projekte und eine pädagogische Analyse und Bewertung.

Teilprojekt 6: Virtuelle Lernumgebung Basiswissen für die Deutschlehrerausbildung

Das Teilprojekt entwickelt und erprobt eine Informations- und Arbeitsumgebung zu den linguistischen, sprachdidaktischen, literaturwissenschaftlichen und literaturdidaktischen Grundlagen des Deutschunterrichts. Dabei werden Hypertext, WWW-Ressourcen, Telekommunikation und Multimedia genutzt.

Teilprojekt 7: Multimediale Lehr- und Lernformen im Fremdsprachenunterricht

Das Teilprojekt untersucht deskriptive, präskriptive und normative Aspekte des Einsatzes neuer Medien im Englischunterricht nach dem Handlungsforschungsansatz. Im Rahmen fachdidaktischer Hauptseminare sollen internet- und multimediategestützte Projekte für den Englischunterricht erprobt und evaluiert werden.

Teilprojekt 8: Virtuelle Kommunikation in der Deutschdidaktik

Es sollen für Studierenden die vielfältigen Möglichkeiten erschlossen werden, die das Internet dem sprachwissenschaftlich, sprachdidaktisch, literarisch, literaturwissenschaftlich, literaturdidaktisch Interessierten bietet. Insbesondere sollen neue Modelle des produktiven Umgangs mit literarischen Texten und der Textinterpretation erarbeitet und erprobt werden.

Teilprojekt 9: Webarea Gesundheitsförderung

Das Teilprojekt entwickelt für die Gesundheitserziehung an Grund- und Hauptschulen Unterrichtskonzepte nach dem neuen Lehrplan und plant in Kooperation mit den Teilprojekten 3 und 4 eine CD-ROM für den Gebrauch in Schulen. Parallel dazu wird ein multimediales didaktisches Lehr- und Lernangebot für den Gebrauch an der Hochschule entwickelt und durch Internet anderen Hochschulen zur Verfügung gestellt

Die Planungsgruppe für das vorliegende Verbundprojekt ist bemüht, die Untersuchung der Folgen und Chancen von Vernetzung und Multimedia möglichst umfassend und unter expliziter Einbeziehung mediendidaktischer und medienpädagogischer Fragestellungen zu planen. Auch eine Zusammenarbeit der Pädagogischen Hochschulen zur Komplementierung verteilter Erfahrungen ist selbstverständlich. Die einzelnen Vorhaben basieren auf Erfahrungen der Beteiligten und werden Forschung, Lehre und Studium effizienter gestalten. Die Veränderungen, die das Studium und die Weiterbildung durch die neuen technischen Möglichkeiten erfährt - wie etwa Zeit- und Ortsunabhängigkeit des Lernens, Möglichkeiten zum selbstgesteuerten Lernen, neue Informations- und Kommunikationsformen - werden vom Verbundprojekt mit ihren Chancen gesehen, aber auch problematisiert. Erst eine umfassende Ortsbestimmung, wie sie das Verbundprojekt bearbeitet, kann hier Handlungsmuster für die Zukunft aufzeigen.

II Überblick über das Verbundprojekts

Leiter: Prof. H. Löthe

Konzeptionsbereich

Akademische Medienkompetenz

bei virtuelle Informations- und Kommunikationsstrukturen

- Ausbildung, Virtualisierung und Evaluation von Arbeits- und Lernstilen

Leiter: Prof. H. Löthe, AR E. Ostertag, Ludwigsburg

Teilprojekte

- 1 Informationstechnische Grundbildung an der Hochschule
Leiter: Dr. H. Albrecht, Ludwigsburg
- 2 Virtuelle Hauptseminare in Mathematik und Informatik
Leiter: Dipl.Päd. D. Klautt, Ludwigsburg
- 3 Unterricht 2000 - Digitalisierte Dokumentationen moderner Unterrichtskonzeptionen
Leiter: AOR Dipl. Päd. W. Ulrich, Heidelberg
- 4 Multimedial gestützte Lernwerkstatt
Leiter: Prof. Dr. B. Lange, Heidelberg
- 5 Gemeinschaftskunde multimedial
- Entwicklung hypermedialer Studierumgebungen für die politische Bildung
Leiter: Prof. Dr. G. Hepp, Heidelberg
- 6 Virtuelle Lernumgebung Basiswissen für die Deutschlehrausbildung
Leiter: Prof. Dr. G. Härle, Heidelberg
- 7 Multimediale Lehr- und Lernformen im Fremdsprachenunterricht
- Projektorientiertes Lernen mit neuen Medien im Fremdsprachenunterricht im Rahmen der kooperativen Aus- und Fortbildung von Englischlehrern und - lehrerinnen
Leiterin: Dr. M. Schocker-v. Ditfurth, Freiburg
- 8 Virtuelle Kommunikation in der Deutschdidaktik
- Verwendung von Hypertextprogrammen und Internetkommunikation zur Textinterpretation in deutschdidaktischen Seminaren (Literatur und Sprache)
Leiter: Prof. Dr. J. Pfeiffer, Prof. Dr. A. Wichert, Freiburg
- 9 Webarea Gesundheitsförderung
- Entwicklung eines Medienverbunds und einer interaktiven web-area zur Gesundheitsförderung
Leiter: Prof. Dr. V. Schneider, Freiburg, Dr. U. Schiller

Dieses Papier (vom September 1998) ist eine Überarbeitung des ursprünglichen Antrags vom Dezember 1997, wobei die Kürzungen durch die Gutachter und die Auflagen des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg vom 10. Juni 1998 berücksichtigt sind.

III. Konzeptionsbereich

Akademische Medienkompetenz bei virtuelle Informations- und Kommunikationsstrukturen - Ausbildung, Virtualisierung und Evaluation von Arbeits- und Lernstilen

Leiter: Prof. H. Löthe, AR E. Ostertag, Ludwigsburg

3. Zusammenfassung

Die breite Verfügbarkeit neuer Techniken der Information und der Kommunikation durch die Vernetzung von Computern macht einen ersten Qualitätssprung für Lehre und Forschung aus. Ein weiterer Sprung ist - eng damit verbunden - mit der Digitalisierung abzusehen, durch die fast alle maschinellen Medien durch Vermittlung des Computers und seiner Vernetzung vereinheitlicht und damit leichter benutzbar werden. Es gilt nun, da die anfängliche Sperrigkeit dieser Techniken zur Information und Kommunikation mit Computernetzen weitgehend überwunden ist, die Arbeits- und Lernstile zu thematisieren und ihre Auswirkungen zu erforschen. Langjährige Erfahrungen liegen vor allem aus den akademischen Gemeinschaften der Informatiker und Naturwissenschaftler vor. Geisteswissenschaftler haben sich in größeren Umfange erst in den letzten Jahren dieser Mittel bedient. Wir sind nun der Meinung, daß zwischen diesen Erfahrungen aus verschiedenen Bereichen Fachdidaktiker gut vermitteln können, die fachlich etwa informatisch, mathematisch, linguistisch und naturwissenschaftlich ausgerichtet und in ihrer didaktischen Arbeit mehr geisteswissenschaftliche Arbeits- und Lernstile gewohnt sind.

Im Projekt sollen also Erfahrungen aus anderen communities übertragen und dadurch hochschuldidaktische Nutzungsmodelle entwickelt werden. Es wird ein Arbeits- und Lernstil für Forschung und Lehre entwickelt und angeboten, der den Problembereichen angemessen ist und von einer Mehrheit als hilfreich akzeptiert wird. Übergreifendes Projektziel ist es, mit einem Angebot von Strukturen zur Information und Kommunikation, durch Übernahme und gezielte Gestaltung beginnend die Akzeptanz neuer Arbeits- und Lernstile in geisteswissenschaftlichen Disziplinen zu erhöhen.

Ein Charakteristikum der Projektarbeit ist, daß wir in der Regel nicht auf passive Angebote vertrauen, d.h. wir haben für den anzusprechenden Kreis der Wissenschaftler und Studenten nicht die Hoffnung, daß diese schnell und effizient aus eigenen Antrieb die vielfältigen Möglichkeiten zur Information und Kommunikation nutzen können. Es kann an Kenntnissen und Fähigkeiten, oder auch nur an verfügbarer Zeit oder Zugriffsmöglichkeiten mangeln. Die Entwicklung eines neuen Arbeits- und Lernstils durch eine Vorgehensweise aus Versuch, Irrtum, Erfahrung und Einsicht kann erfahrungsgemäß abhängig von Alter, Vorerfahrungen und Vorurteilen ein langwieriger Prozeß sein. Diesen gilt es durch ausgereifte Konzepte für aktive, gezielte Interventionen und viel Überzeugungsarbeit effizienter zu gestalten. Dazu ist eine Strategie zu entwickeln, diese zu erforschen und durch eine Evaluation konkreter Versuche Überzeugungsarbeit zu leisten.

Das Teilprojekt setzt sich also die Aufgabe, eine gute und zukunftsorientierte, durch begleitende Forschung abgesicherte Arbeitsumgebung für Hochschullehrer und Studierende in diesem mehr geisteswissenschaftlich geprägten Bereich zu beschreiben und zu gestalten, indem die erfolgreichen virtuellen Informations- und Kommunikationsstrukturen festgestellt und eine Strategie zum Ausbilden der damit verbundenen intendierten Arbeits- und Lernstile angegeben wird.

Studierende sind primär für neue Informations- und Kommunikationsstrukturen offener, wenn ein Zugang für sie möglich ist; solche Strukturen werden auch für anstehende Aufgaben im Studium relativ zwanglos genutzt. Eine intensivere und problemgerechtere

Nutzung kann allerdings erst dann im Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen entstehen, wenn diese Veranstaltungen solche Arbeits- und Lernformen nicht nur ermöglichen, sondern auch gezielt fördern, ja sogar erfordern. Dies bedeutet, daß Lehrende ihre Veranstaltungen mit entsprechenden Möglichkeiten des Lernens und Arbeitens ausstatten müssen. Es werden dazu modellhaft die Teilprojekte 1 und 2 besonders eng an den Konzeptionsbereich gekoppelt durchgeführt, die jeweils auf verschiedene Weise Virtualisierungen in Kursen erproben. Ein Kurs (Informationstechnische Bildung) wird in einer ersten Phase in der "innerbetrieblichen" Ausbildung des VZ genutzt und so an lehrende Wissenschaftler herangetragen. Ein weiterer Kurs (Virtuelle Hauptseminare in Mathematik, Informatik und ihren Fachdidaktiken) virtualisiert verschiedene Typen von realen Veranstaltungen und zwar zu mathematischen Übungen und Seminaren. Alle diese Vorhaben sind durchaus experimentell zu verstehen. Sowohl die hochschuldidaktische Bewährung als auch die Akzeptanz durch andere Lehrende (als die Projektmitarbeiter) sind gründlich zu untersuchen.

4. Stand der Forschung und Entwicklung

Die Techniken zur Information und Kommunikation durch Vernetzung sind nicht neu, nur ihre hohe Verfügbarkeit. Die Zusammenarbeit von Forschern über Computernetze in akademischen Gemeinschaften begann bereits Ende der Sechziger Jahre, nur eben in kleinen "communities" der Informatik. Auch die starke Nutzung des Netzes für studentische Arbeit und der Einsatz vernetzter Medien findet sich an amerikanischen Eliteuniversitäten, wie Dartmouth College, Carnegie Mellon University, MIT Boston etc. schon seit Jahrzehnten, auch hier wieder beginnend mit Informatikstudenten und sich langsam ausweitend auf verwandte Fächer. An unseren Universitäten ist eine entsprechende Entwicklung ebenfalls zu beobachten.

Durch die Entwicklung der letzten Jahre ist dieser Bereich der neuen Informations- und Kommunikationsstrukturen für Forschung und Lehre äußerst uneinheitlich und fast unüberschaubar geworden. In der Literatur wird derzeit in der Regel mehr von Realisierungen und ihrer Evaluation berichtet; eine tiefgreifende Erforschung in curriculärer, didaktischer oder gar pädagogischer Hinsicht steht (national und international) weitgehend aus.

Wir werden im folgenden einige Leitideen, curriculare und didaktische Realisierungen exemplarisch darstellen und diskutieren. Basis dafür ist Literatur aus dem informatischen Bereich, wo der Diskussionsstand besonders weit gediehen ist. Wir ziehen auch Berichte aus einschlägigen Konferenzen, sowie Empfehlungen von internationalen Arbeitsgruppen zu einzelnen Themen heran. Als besonders ergiebig haben sich bei der Durchsicht die Inhaltsbereiche "Computer Science Education" und "Computer use in Education" herausgestellt. Dies vor allem deshalb, da hier die informatische Kompetenz der Personen als Basis für mediendidaktische Ideen dienen kann. Obwohl in dieser Gruppe der vor allem für Lehre zuständigen Informatiker ein hoher Reflexionsstand festzustellen ist, ist allerdings auch zu beobachten, daß im allgemeinen die Evaluationen begrenzt sind und tiefergehende Untersuchungen wegen der Schnelligkeit des Wandels durch Innovationen weitgehend fehlen.

4.1 Entwicklung der Bildungstechnologie zu Multimedia und Netznutzung

Die Bemühungen, Multimedia und das Internet für die Lehre und zum Lernen zu nutzen, reiht sich in die zurückliegenden bildungstechnologischen Innovationen ein, die alle nicht zu durchgreifenden Erfolgen geführt haben. Es sollten aber Lehren aus diesen Entwicklungen gezogen werden, die helfen, grundlegende Fehler zu vermeiden.

In den sechziger Jahren (bei uns eher in den Siebziger) wurde mit viel Aufwand versucht, den Computer als Lehr-Lern-Maschine zu etablieren. CAI (computer assisted instruction), bei uns eher als CUU (Computer unterstützter Unterricht) mögen die am weitesten benutzten

Bezeichnungen dafür sein. Das weltweite totale Scheitern lag eher an inhaltlichen, didaktischen und methodischen Gründen, als an technischen Defiziten der damaligen Hard- und Softwaretechnologie. Alle Lernende manipulierenden Techniken des CAI führten zu Mißerfolgen. Techniken des selbstbestimmten Lernens erwiesen sich am ehesten als akzeptabel (vgl. Evaluationsstudie: Eyferth u.a., 1975).

In den siebziger Jahren wurde versucht, den Werkzeugcharakter des Computer mit einer informatischen Grundbildung zu kombinieren und zu nutzen. Hier sind gewisse Erfolge im Schulsystem zu verzeichnen gewesen, auch wenn man es nicht erreicht hat, alle Schüler der allgemeinbildenden Schulen einzuschließen. Die mediale Nutzung des Computers als Werkzeug in anderen Fächern (als der Informatik) gelang nicht, nicht einmal in der Mathematik (Löthe, 1989). Ein Grund dafür liegt darin, daß eine aktive Lernhaltung, die ja für den Einbau des Werkzeugs Computer in den Arbeitsstil des Lernenden erforderlich ist, von unserem Schulsystem nicht im notwendigen Maße gefördert wird. Lehrer gehen in ihrer Sicht des Lehr-Lern-Prozesses im allgemeinen davon aus, daß ihr Lehren auch bei einer passiven Haltung der Lernenden zu einem aktiven Arbeits- und Lernstil führen kann. Lehrer vertrauen bei uns zu sehr ihren manipulativ didaktischen Fähigkeiten und Modellen. Dies ist in der TIMSS-Studie für das Fach Mathematik und die Naturwissenschaften deutlich geworden (Baumert, 1997).

Das Auftreten des PC in den achtziger Jahren hat einen enormen Einfluß auf das Bildungswesen und auch auf das Lernen im privaten Bereich. Dabei steht der PC für eine hohe Verfügbarkeit von Computerleistung, die zu immer besserer Grafik und hoher Bedienungsfreundlichkeit genutzt wird. Alte Techniken des CAI treten in neuem grafischen Gewand wieder auf, werden spektakulärer, aber kaum erfolgreicher; jedenfalls im Bereich von Schule und Hochschule. Als Innovation in diesem Bereich müssen die hypertext-basierten Lernsysteme angesehen werden, die vom Ansatz her erfolgversprechend sein könnten. Sie erfordern allerdings einen Lernenden, der aktiver ist und über bessere Fähigkeiten zum Organisieren des Lernen verfügt, als etwa der Leser eines Lehrbuchs oder der Hörer einer Vorlesung.

In den neunziger Jahren wurde der Werkzeugcharakter von Standardsoftware aktuell. Diese "informationstechnische Bildung" (insbesondere die Informationstechnische Grundbildung, ITG) hat eine sehr große Akzeptanz - weniger durch gezielte Bemühungen der Schule oder Hochschule, als durch den Druck der beruflichen Wirklichkeit - erzielt. Der Beitrag zu einer informatischen Grundbildung, d.h. einer Grundbildung, die es ermöglicht auch technische Neuerungen schnell aufzugreifen und gedanklich in eine begriffliche Basis zu integrieren, ist allerdings äußerst gering. Die Nutzung der durch ITG vorhandenen Bedienungsfähigkeiten für Lernen mit Multimedia und Netzen wird derzeit als vielversprechend angesehen. Es ist allerdings einige Skepsis angebracht, wenn man als Lehre aus den zurückliegenden bildungstechnologischen Bemühungen zieht, daß für das Lernen an Maschinen höhere Fähigkeiten zum Lernen selbst und zum Organisieren des Lernens vorauszusetzen sind. Die Annahmen, daß sich diese Fähigkeiten automatisch beim Lernen mit Technologie ausbilden, hat sich als Irrtum erwiesen; hier scheinen vor allem (menschliche) Lehrer mit neuen Lehrmethoden gefordert zu sein (Pilgrim-Leung, 1996 und dort zitierte Literatur).

Es ist hier nicht der Ort, Erwartungen von Politikern und Bildungsexperten zu diskutieren und mit den mehr äußerlichen und organisatorischen Problemen zu kontrastieren, die schon jetzt mit Multimedia und Internet auftreten und zu Frustrationen führen: zu viele Nutzer, zu lange Wartezeiten, zu geringe Bandbreiten für Übertragungen usw. Dies alles als rein technisches Problem zu sehen, ist naiv. Ungelöst sind viele Probleme wie Zugriffsrechte, Benutzergebühren, Autorenrechte usw., von inhaltlichen Fragen ganz zu schweigen.

4.2 Leitideen für neue Informations- und Kommunikationsstrukturen im Lehr-Lern-Prozeß

Virtuelle akademische Gemeinschaften

Im klassisch soziologischen Sinne hat der Begriff "Gemeinschaft" (engl. community) einen stark territorialen Aspekt (z. B. Dorf, Stadt). Unter dem Einfluß der Vernetzung von Computern, die ja in der Informatik schon seit Ende der Sechziger Jahre genutzt wird, hat sich der Begriff "community" mehr in Richtung auf Gemeinsamkeit der Interessen, des Strebens und des Urteilens gewandelt. Heute ist daher auch das Phänomen der wissenschaftlichen oder akademischen virtuellen Gemeinschaften eingeschlossen, die sich unter dem Einfluß des Internets gebildet haben. Nach Hiltz-Wellmann (1997) tendieren solche computer-vermittelten Gemeinschaften dazu, "größer zu sein, verstreuter nach Raum und Zeit, enger verknüpft, heterogener in ihren sozialen Charakteristiken, jedoch homogener in ihren Standpunkten und Haltungen" als reale. Entgegen landläufiger Befürchtungen über einen entmenschlichenden Effekt des Computers geben "online-communities" durchaus emotionale Unterstützung und Geselligkeit neben Information und instrumenteller Hilfe für die gemeinsamen Aufgaben.

Gruppenarbeit

Kollaboratives Lernen wird aus zwei Gründen als wertvoll angesehen. Zum einen kann das individuelle Lernen durch Gruppenprozesse beim Lernen gefördert werden, zum anderen wird in der beruflichen Zukunft Teamarbeit in fast allen Bereichen als wesentlich angesehen, sollte also auch schon beim Lernen beachtet werden. Der zweite Fall legt nahe, neben face-to-face Gruppenarbeit auch virtualisierte für Lernvorgänge in Betracht zu ziehen, um entsprechende Lerntechniken, aber auch die Verwendung von groupware (Softwaresysteme zur Unterstützung verteilter Gruppenarbeit) einzuüben (McManus, 1996a, McManus u.a., 1996b). Gruppenarbeit kann in der verschiedensten Weise mit anderen Entwicklungen verknüpft werden, so berichtet z.B. Makkonen (1997) in überzeugender Weise von einem Versuch, in dem ein Kurs auf Lernen durch Erstellen eines "collaborative hypertext" basiert.

Multimedia

Die leichte Erschließung und Nutzung von Multimedia-Elementen (vor allem Audio und Video) durch das Netz für den Lehr-Lern-Prozeß muß hier nicht näher mit ihrem Wert oder ihrer Problematik erläutert werden. Wesentlich sind weitergehende Möglichkeiten wie die Interaktivität (Adams, 1996), die gezielte Visualisierung abstrakter Sachverhalte (scientific vizualisation) durch Computer (Bergin, 1996), Animation von abstrakten Prozessen mit Computerhilfe (Wilson u.a., 1996) und weitere Simulations- und Demonstrationsmöglichkeiten. (Für einen Verbund verschiedener Möglichkeiten siehe etwa das Kurskonzept von Ottman für "Algorithmen und Datenstrukturen" (Bacher u.a., 1997). Da in diesem Bereich für gute Veranschaulichungen sehr schnell ein hoher Aufwand für die Ersterstellung und die ständige Pflege notwendig wird, ist für anspruchsvolle Software letztlich nur eine Nutzung über das Internet praktikabel. Zum Umfang und der Problematik des schillernden Begriffs "Multimedia" sei auf Keil-Slawik u.a. (1997) verwiesen.

Neue Formen von Veröffentlichungen (web publishing)

Das WWW ist nicht nur für den passiven Konsum von Information geeignet, sondern vor allem auch zum aktiven Präsentieren von Information. Uns interessieren hier vor allem die Veränderungen, die sich durch eine solche Nutzung im wissenschaftlichen und schulischen Bereich einstellen. Die klassischen Möglichkeiten zum Zugänglichmachen und Verteilen von Veröffentlichungen im Internet stellen die ftp-Server dar, auf dem "graue" Literatur als Postscript-, TEX-Dateien oder anderen allgemein zugänglichen Formaten abgelegt waren. In den entsprechenden akademischen Gemeinschaften läuft auf diese Weise ein reger und

schneller Austausch von wissenschaftlichen Ergebnissen, die durch Rückmeldungen auch schnell weitergeschrieben werden können. Vor allem im Bereich von Konferenzen ist es in der Informatik fast schon allgemeiner Standard das Einreichen von Papieren, das Entscheiden von Annahme oder Ablehnung (virtual scientific committee) und das Zusammenstellen von Proceedings auf diese Weise weitgehend papierfrei und schnell zu organisieren. Durch neue Techniken des WWW wurden diese Arbeitsstile ergänzt durch zum Teil marktschreierische Präsentationen von Institutionen und Personen, die nicht immer hilfreich sind. Wesentlich ist jedoch, daß in das Publishing durch das Internet ein Trend zu hypertextartigen Veröffentlichungen entstanden ist, die für Diskussionen in relativ komplexen Gebieten hilfreich sind (vgl. etwa Press 1995). Die räumliche Vernetzung von Dokumenten durch Links zu anderen Dokumenten wurde in der Anfangszeit als vielversprechend angesehen; inzwischen treten hier jedoch Probleme auf, da das Problem der Lebensdauer von Dokumenten und Links darauf ungelöst ist. Weitere Probleme treten mit Zugriffsrechten, Autorenrechten, presserechtlicher Verantwortung und Tantiemen auf, die auch alle weitgehend ungelöst sind.

Internetdienste

Eine Arbeitsgruppe "On the World Wide Web as an Interactive Teaching Resource" der Konferenz "Integrating Technology into Computer Science Education" (Barcelona, 2. - 5. 1996) erarbeitete eine Taxonomie für die Anwendungen des Internets im Lehr-Lernprozeß (Hartley u.a. 1996), aus der wir hier zitieren wollen.

Informationsstrukturen für einen Kurs

- Kursverwaltung (Inhalte, Stundenplan, Klausuren etc., auch interaktiv zum Vereinbaren von Terminen für Treffen, Laborarbeit, Sprechstunden etc.)
- Lehrmaterial (einschließlich Übungen, Aufgaben, Angabe von Links zu anderen Quellen, Interaktion durch Kommentare der Studierenden)
- Web-basierte Information (Möglichkeiten ergänzender Information aus anderen Quellen kann hilfreich sein, aber auch die eigentlichen Kursziele verdecken; hier muß der Lehrende verantwortlich Entscheidungen treffen).

Computer-vermittelte Kommunikation (CMC, computer mediated communication)

- Hier gibt es ältere "asynchrone" Formen, wie e-mail, newsgroups, bulletin boards, mailing lists, web-based conferencing u.a.
- oder neuere "synchrone" Formen wie Konferenzen, die auf Text, Video oder Grafik basieren ("shared whiteboards") aber auch Mischformen davon (z.B. IRC, internet relay chat).

Dabei kann die Kommunikation jeweils verschiedene Formen haben:

- private Kommunikation ("one-to-one")
- Aussendungen von Information ("one-to-many")
- Gruppendiskussionen ("many-to-many")

Eine generelle Diskussion dieser Techniken finden wir ebenfalls in dem Report der zitierten Working Group (Hartley u.a., 1996). Auch die anderen Arbeitsgruppen dieser Konferenz sind von außerordentlichem Interesse, da sie jeweils den Stand auf ihrem Gebiet aufzeigen und reflektieren: Almstrum u.a. (1996), Bergin u.a. (1996), Adams u.a. (1996).

Es ist hier auch noch darauf aufmerksam zu machen, daß Autoren in diesem Bereich sehr kreativ in der Erfindung von Metaphern für immer dieselben Virtualisierungen sind. Es ist hier nicht möglich auf alle diese Begriffe einzugehen und ihre didaktische Relevanz zu schildern. Ein wichtiger Bereich scheinen aber noch die "virtuellen Klassenzimmer" (MUDs oder MOOs) zu sein, in denen auf Vorstellungen aus den adventure games zurückgegriffen wird. Ein genaue Analyse verschiedener Erscheinungsformen findet sich in Keil-Slawik u.a. 1997.

4.3 Beispiele für die Hochschullehre

Die Entwicklung in Deutschland hat noch nicht einen Stand erreicht, der gesicherte Erfahrungen aufweist und Übertragungen auf verwandte Gebiete zuläßt. Nach Keil-Slawik u.a. (1997) ist die Anwendung neuer Medien in Hochschulen Deutschlands generell gesehen so einzuschätzen, daß es "zwar zahlreiche Versuche in fast allen wissenschaftlichen Disziplinen (gibt), den Einsatz von Multimedia zu forcieren, doch kommen die bisherigen Projekte und Ansätze durchweg nicht über den Status isolierter Einzelaktivitäten hinaus. Es gibt weder ausreichende Evaluationen noch eine systematische Einbettung in curriculare, technische und organisatorische Strukturen an den Universitäten. Alle reden von Multimedia, viele entwickeln Multimedia-Systeme, doch nur wenige setzen Multimedia unter den Bedingungen der alltäglichen Lehre ein." Für das Fernlernen in der Lehre werden in Keil-Slawik u.a. (1997) 11 Projekte in Fallstudien näher untersucht, die jedoch alle noch nicht umfassend evaluiert sind. In Deutschland befinden sich Projekte also "im wesentlichen noch in einer Anfangs- und Experimentierphase. .. Es handelt sich weitgehend um Einzelversuche; erst in Ansätzen werden hochschulweite oder flächendeckende Überlegungen sichtbar." (Keil-Slawik u.a., 1997)

Für die Hochschullehre wollen wir im folgenden daher zwei Beispiele ausländischer Hochschulen ausführlicher referieren, die recht gegensätzliche Konzepte verfolgen. Das Projekt des New Jersey Institute of Technology nutzt CMC zur Virtualisierung der Lehre in Form eines Fernstudiums, das Projekt der Swinborne University of Technology ergänzt das Studium durch verschiedene Techniken, die das Netz nahelegen. Außer Konzepten für ein organisiertes Fernstudium sind auch offenere Szenarios interessant, in denen Tele-Lernen als "learning on demand" also eine "just-in-time" Weiterbildung stattfinden kann (vgl. etwa Günther, 1996).

Beispiel: Computer-vermittelte Kommunikation im Studium (CMC)

Hiltz-Wellmann (1997) berichten über Projekten zum "virtual classroom", die seit 1986 am New Jersey Institute of Technology laufen und untersucht werden. Es werden vor allem asynchrone Techniken genutzt, so daß die Autoren ihr Vorgehen als "asynchronous network" bezeichnen und es als eine Kombination von "on-line community" und "computer-supported workgroups" charakterisieren. Kurse und Examen finden im "virtual classroom" statt, der für Teilnehmer von "any place" und zu "any time" genutzt werden kann, also ein reines Fernstudium darstellt. Computer-vermittelte Kommunikation reduziert - aus naheliegenden Gründen - soziale Präsenz und unterschwellige soziale Einflüsse. Dies scheint gut zu sein, um Informationen zu geben und zu empfangen, auch um Meinungen und Empfehlungen weiterzugeben; sie ist weniger geeignet, um über Übereinstimmung und Meinungsverschiedenheiten zu kommunizieren; sie ist am schlechtesten geeignet für sozial-emotionale Aufgaben wie Konflikte und Verhandlungen, Behandeln von Spannungen und Entspannungen, starke Emotionen. Ein besonderes Charakteristikum ist, daß nicht geregelt ist, wenn jemand "an der Reihe" ist, sondern daß jeder eingreift, wann er will. Es besteht daher mehr Gleichheit bei der Beteiligung als in natürlichen Gruppensitzungen. Die Untersuchungen ergaben auch, daß entgegen den Erwartungen wirkliche emotionale Unterstützung kommuniziert werden kann. Die Beziehungen zwischen den Personen werden on-line und off-line in ziemlich derselben Weise entwickelt und gepflegt. Verbindungen können sich ausweiten und sozial unterstützend wirken. Teilnehmer zeigen oft eine gewisse Anhänglichkeit zu ihrer "on-line community".

Die berichteten positiven Ergebnisse der Evaluation (gleiche bis bessere Leistungen, höhere subjektive Zufriedenheit, Erleben des Lernens eher als Gruppen- denn als Einzelaktivität

usw.) im Vergleich zum klassischen Kurs können ohne weiteres von der hoch-motivierten, aktiven, frustrationsbereiten Population der Teilnehmer bestimmt sein und relativieren sich dadurch.

Als Nachteile wurden ermittelt, daß nur ein Drittel der Teilnehmer wirkliche Freundschaften im "virtual classroom" gegründet haben (im realen die Hälfte). Als weiteren Nachteil stellte etwa die Hälfte der Teilnehmer fest, daß es für sie wahrscheinlicher war, die Teilnahme im Kurs abzubrechen, wenn sie andere Dinge zu tun hatten. Da Kurssitzungen zeitlich nicht festgelegt sind, kann man leicht die Teilnahme daran hinausschieben, was zu gefährlichen Zurückfallen im Kursplan führen kann. Ein ernsthaftes Problem entsteht in Konferenzschaltungen, wenn zu viele Teilnehmer mitmachen oder die Teilnehmer sehr aktiv sind und viel Informationen einspeisen. Die Konferenzstrukturen können mit solch einem Informationsüberhang schlecht umgehen. Auch wenn Teilnehmer im Laufe der Zeit lernen, sich zurückzunehmen, bleibt hier ein bisher ungelöstes didaktisches Problem. So berichten die Autoren auch von einer Rebellion in einer Gruppe von 96 Teilnehmern mit Informationsüberhang. Ein anderes Problem sind die Regelbrecher. Je zahlreicher und anonymer die Teilnehmer in der "on-line community", desto größer die Wahrscheinlichkeit für die Verletzung von Normen und Regeln und von unsozialem Verhalten. Die Größe von virtuellen Kursen wird also mehr durch soziale und weniger durch technische Aspekte begrenzt.

Beispiel: Multi-modales Lernen im Studium (MML)

Wir folgen bei der Schilderung dieser alternativen Vorgehensweise für die Nutzung von Medien und Netzdiensten in der Hochschullehre Pilgrim-Leung (1996), die vom "Multi-Modal Learning Program" an der Swinborne University of Technology, Australien, (nach vierjährigen Erfahrungen) berichten. Dabei heißt für die Autoren multi-modales Lernen "simply ... many ways to learn". Die Möglichkeiten neuer Medien und die Kommunikations- und Informationstechniken der Vernetzung werden traditionellen Vorlesungen, Übungen und Lehrbucharbeit beigelegt, um alternative Lernerfahrungen zu ermöglichen und verschiedene Lehrziele zu verfolgen. Studierende können von zu Hause oder in der Universität Kontakte zu Lehrenden aufnehmen und unabhängig mit einer Vielzahl von Lernmaterialien und -medien arbeiten. Das Angebot zum Lernen selbst wird von Broschüren, den "Learning Guides", so etwas wie "Lernlandkarten", erschlossen, die zeigen, was gelernt werden soll, mit welchen Mitteln dies geschehen kann und wie man seinen Lernerfolg nachweisen muß. Die gesamten Kursaktivitäten gliedern sich um Organisation (Lehrplan, Kontrolle der Leistung, Kurspläne, Evaluation), Kommunikation (Dozent - Einzelperson, Dozent - Klasse, Studierender - Studierender, Studierender - Klasse), Lehr-Lern-Prozeß (Verteilung von Lehr- und Übungsmaterial, Praktikumsarbeit, individuelle Arbeit, Klausuren). Der Einsatz dieses Konzepts erfolgt in Pflichtkursen des zweiten Jahres. Ziel des Projekts ist in erster Linie nicht eine Gesamtevaluation durchzuführen, sondern eine Ortsbestimmung der verschiedenen durch das Netz ermöglichten Techniken im komplexen Lehr-Lern-Prozeß vorzunehmen.

Das in einer Entscheidungsmatrix zusammengefaßte Ergebnis sei hier zitiert, für eine Diskussion einzelner Punkte siehe Pilgrim-Leung (1996).

Die folgende Matrix ist so angelegt, daß von oben nach unten die Anforderungen an die Bandbreite des Übertragungskanal zunimmt. Die Urteile sind durch Versuchseinsätze entstanden, eine leere Zelle bedeutet, daß die Kombination nicht ausprobiert wurde. Besonders wird von den Autoren hervorgehoben, daß e-mail und list-server zusammen schon eine sehr gute Umgebung zur Kommunikation in der Kursarbeit bieten, die letztlich nur vom WWW übertroffen wird. An den Schilderungen von Realisierungen und den Urteilen der Projektgruppe kann man ein pragmatisches Vorgehen erkennen, das durch anfänglich einfache Nutzung vorhandener Möglichkeiten und durch ständige Anreicherung zu

komplexeren Lernumgebungen gekennzeichnet ist. Auf diese Weise werden Lehrende und Lernende am ehesten durch Innovationen nicht überfordert.

Entscheidungsmatrix (nach Pilgrim-Leung, 1996)

Urteile in der Matrix sind: -3 nicht praktikabel oder nicht möglich, -2 ganz ungeeignet, -1 im allgemeinen ungeeignet, 0 neutral, 1 im allgemeinen geeignet, 2 sehr geeignet, 3 möglich

task: tool:	subject admi- nistra- tion	subject evalua- tion	tuto- rial	lab sup- porter	assess- ment	re- search	lecturer - student	lecture r - class	student - student	student - class
e-mail	0	-1	-1				2	1	2	1
list-server	0		1				-2	2	-3	2
IRC	-3		-1							
FTP	0			0	0				1	
gopher	3	-3				1	-3	3	-3	-3
archie	-3	-3	-3	-3	-3	1	-3	-3	-3	-3
WWW	2	-3	1	2	3	1	-3	1	-3	0

(Abkürzungen: IRC: Internet relay chat, FTP: file transfer protocol, WWW: world wide web)

Literatur

- Adams, E.S. et al. 1996, Interactive multimedia pedagogies. Report of the working group on interactive multimedia pedagogy, in: Davis 1996 (182-191)
- Almstrum, V.L., Dale, N. 1996, Evaluation: Turning Technology from Toy to Tool, Report of the Working Group on Evaluation, in: Davies 1996
- Bacher, D., Müller, R., Ottmann, T. und Will, M. 1997, Authoring on the Fly, in: Hoppe-Luther (Hrsg.) Informatik und Lernen in der Informationsgesellschaft, Springer 1997 (14-18)
- Baumert, J., Lehmann, R. u.a. 1997, TIMSS - Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich, Leske+Budrich 1997
- Bergin, J. et al. 1996, An Overview of Visualization: its Use and Design, Report of the Working Group on Visualization, in: Davies 1996 (192-200)
- Davis, G. (ed.) 1996, Integrating Technology into Computer Science Education, Special issue of SIGCSE Bulletin 28, 1996
- Eyferth, K., Fischer, K., Kling, U., Korte, W., Laubsch, J., Löthe, H., Schmidt, R., Schulte, H. und Werkhofer, K. 1974, Computer im Unterricht, Formen, Erfolge und Grenzen einer Lerntechnologie in der Schule, Klett 1974
- Günther, J. 1996, Teleteaching mittels Videokonferenz, Braumüller Wien 1996
- Hamm, I. und Müller-Böling, D. (Hrsg.) 1997, Hochschulentwicklung durch neue Medien, Bertelsmann Stiftung 1997
- Hartley, S. et a. 1996, Enhancing Teaching using the Internet, Report of the Working Group on the World Wide Web as an Interactive Teaching Resource, in Davies 1996
- Hiltz, S.R. and Wellman, B. 1997, Asynchronous Learning Networks as a Virtual Classroom, Comm. ACM, 40, 9 (44-49) Sept. 1997

- Keil-Slawik, R., Beuschel, W., Gaiser, B., Klemme, M., Pieper, C. und Selke, H., Multimedia in der universitären Lehre. Eine Bestandsaufnahme an deutschen Hochschulen, in: Hamm-Müller-Böling 1997 (73-122)
- Löthe, H. 1989, Informatik, Computeranwendungen und Schulmathematik - Probleme und Chancen einer Integration, in: Beiträge zum Mathematikunterricht, Franzbecker 1989
- Makkonen, P. 1997, Does Collaborative Hypertext support better Engagement in Learning of the Basics in Informatics?, SIGCSE Bulletin, 29,3 (130-132) 1997
- McManus, M.M. 1996a, Gathering together through groupware in an MA program, in: Davis 1996 (136-138)
- McManus, M.M. 1996b, Challenges of using Groupware to Teach Groupware, in: Davis 1996 (165-166)
- Pilgrim, C.J. and Leung, Y.K. 1986, Appropriate Use of the Internet in Computer Science Courses, in: Davies 1996 (81-86)
- Press, L. 1995, The Internet is Not TV: Web Publishing, Comm. ACM, 38, 3 (17-23) 1995
- Turoff, M. 1997, Virtuality, Comm. ACM, 40, 9 (38-43) Sept 1997
- Wilson, J., Aiken, R., Katz, I. 1996, Review of animation systems for algorithm understanding, in: Davis 1996 (75-77)

5. Eigene Vorarbeiten

Vorarbeiten bezüglich der Informations- und Kommunikationsstrukturen haben sich an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg mit dem Aufbau des Hochschulnetzes auf dem Campus und dem Internet-Anschluß über das Landesnetz belwue seit Anfang der neunziger Jahre kontinuierlich entwickelt. Hierzu gehört ein musterhafter, billiger und pragmatischer Aufbau der Verkabelung auf dem Campus (vgl. Appl, 1996, Ostertag, 1992), ein ständiger Ausbau der Vernetzung von Wissenschaftler- und Studierendenarbeitsplätzen und der Computerräume durch die Computer-Investitions-Programme CIP-I und CIP-II. Konzeptionelle Arbeiten zu Netzdiensten (einschließlich WWW) werden darüber hinaus von den Projektmitarbeitern Dipl.-Päd. D. Klautd und Lehrer GHS U. Schäfer systematisch durchgeführt. Alle Mitarbeiter haben langjährige Erfahrungen mit Lehre in Informatik und Informationstechnischer Bildung (Albrecht, 1991, Albrecht, 1992, Albrecht, 1997, Klautd, 1995). Dasselbe gilt für die benannten Kooperationspartner an anderen Hochschulen.

Der Teilprojektleiter arbeitet auf dem Gebiet der Computernutzung in Schule und Hochschule und Informatik seit Beginn der siebziger Jahre (z.B. Loethe, 1975, Loethe, 1984, Loethe, 1989).

Von besonderer Relevanz für die Arbeitsvorhaben sind die Entwicklungs- und Forschungsarbeiten im Projekt CIMS (Computerintegration in das Mathematikstudium, Loethe, 1997, Vogel, 1995, Vogel, 1997). Sie laufen seit 1991 und beziehen inzwischen für die Anfängervorlesungen in Mathematik alle Studierenden des Lehramts in darauf bezogene Computerübungen auf dem Netz ein. Dabei werden informatische Begriffe und Inhalte in die Mathematik integriert. Inhaltlich wird so für Studierende der Mathematik eine begriffliche Grundlegung für spätere computerorientierte Veranstaltungen und für ihre eigene Arbeit mit Computern gelegt. Das Kurssystem besteht jeweils aus einem Skript mit Lehrtexten, ausgefeilten weiteren schriftlichen Anregungen, Ergänzungen, didaktischen Bemerkungen, Übungsaufgaben und Computerübungen, die sich auf ein interaktives Programmiersystem und vorgegebenen Mikrowelten im Netz beziehen. Ausgearbeitete Skripten mit Computerübungen liegen zu folgenden Themen vor: Elementarmathematik, Elementare Zahlentheorie, Mathematische Strukturen (zusammengefaßt zur Einführung in die Mathematik), Vektorgeometrie und Lineare Algebra, Informatik, Igelgeometrie. In den vergangenen Semestern wurden Versuche gemacht, auch Lösungen und Hilfen von Computerübungen im Netz bereitzustellen. Da jeder erstsemestrige Studierende der Mathematik an der PHL seit WS 1996/97 eine persönliche Netzberechtigung erhält, ist auch

eine Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden, sowie zwischen Studierenden über das Netz in natürlicher Weise entstanden. Der Lern- und Arbeitsstil in der augenblicklichen Papierversion (jedoch mit dem Computer als Werkzeug bei den Computerübungen) wird im Rahmen einer Dissertation gründlich festgestellt und wird derzeit ausgewertet (Vogel 1997).

Für den Bereich der Evaluation und SPSS liegen aus verschiedenen verwandten Projekten und Arbeitsvorhaben Vorarbeiten zu Fragebögen, Untersuchungsdesigns und Methoden der Evaluation vor (vgl. Bleicher 1997, Vogel 1995, Vogel 1997). Bleicher war Mitarbeiter im Projekt "Interaktive Lehr-Lern-Systeme" (s.a.: <http://www.ph-ludwigsburg.de/htdocs/forsch1.html>) und dort betraut mit Fragen der Evaluation von Lernsoftware und deren Implementation. Er hat langjährige Erfahrungen mit den Statistikprogramm-Paketen SAS und SPSS, sowie der Analyse von Strukturgleichungsmodellen mit LISREL. Im Rahmen seiner Diplomarbeit über die Benutzung von Softwarehandbüchern am Beispiel von SAS war didaktische Grundlage eine eigene Veröffentlichung (Bleicher et al. 1992, Bleicher, 1992). Seit 1996 ist Bleicher betraut mit der Auswertung von Forschungsprojekten, Beratung in Forschungsmethoden und leitet Kurse zu SPSS (s.a.: http://www.ph-ludwigsburg.de/nutzer/bleicher_mic/index.html).

Darüber hinaus fließen umfangreiche Erfahrungen des Kooperationspartners "Daimler-Benz AG DV-Center" ein. Im Rahmen der DV-Weiterbildung werden in ca. 700 Veranstaltungen jährlich etwa 8000 Teilnehmer geschult. Der Leiter des Teams "DV-Training im Bildungswesen", Dipl. Ing. (FH) Mindermann bringt in dieses Projekt mehrere Jahre praktische Erfahrungen mit Lernstudios, Einsatz von CBT zum Lernen am Arbeitsplatz und weiteren Lernprojekten, sowie über Lernerfolgskontrolle mit. Die Kooperation wird konkret in der gemeinsamen Evaluation von Selbstlernprojekten, der Entwicklung von virtuellen Weiterbildungsprojekten, der Implementation von virtuellen Medien in konventionelle Bildungsmaßnahmen und in einem Erfahrungsaustausch über betriebliche und Hochschulbildung stattfinden.

Literatur

- Albrecht, H. 1991, Konzeption und Inhalte einer Informationstechnischen Grundbildung in der Lehrerbildung, Tagungsband des 6. Kärntner Symposiums für Didaktik der Mathematik, Klagenfurt 1991
- Albrecht, H., 1992, Entwurf und Erprobung eines Konzepts für die informationstechnische Grundbildung in der Lehrerbildung an Pädagogischen Hochschulen, Dissertation, Hänsel-Hohenhausen, Egelsbach 1992
- Albrecht, H. 1997, Mail-Verteilung über Filter, in: LEUmedi@@, herausgegeben von der Arbeitsgruppe "Multimediales Lehren und Lernen" Landesanstalt für Erziehung und Unterricht, Stuttgart, Ausgabe 2; 8/1997, Seiten 15-17
- Appl, P., High-End-Strippen mit Low-Budget, LANline, Dez. 1996, 204-208
- Bleicher, M., 1992; Die Rolle kognitiver Variablen bei der Benutzung eines Software-Handbuche am Beispiel von SAS. Diplomarbeit, Universität Konstanz 1992.
- Bleicher, M. u. Multrus, F., 1992, SAS-System- Eine praxisorientierte Einführung. Hüthig-Verlag, Heidelberg, 1992.
- Bleicher, M., Grob, K., v.Rhöneck, Chr. und Schmid, D., 1997, Was kann ein interaktives Lernprogramm leisten? Tagungsband der GDCP-Tagung 1997 in Potsdam (im Druck).
- Klaudt, D. 1995, Eine grundlegende informatische, mathematische und technische Bildung in der Hauptschule durch Erfahrungen mit Logo im Unterricht, Diplomarbeit, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg 1995

- Loethe, H. 1975, Curricular and didactic aspects of an introductory CAI-course on data processing at the secondary school level (with K. Fischer) in: Lecarme and Lewis (eds), Computers in Education, North-Holland Publ. Amsterdam, American Elsevier Publ. Comp New York 1975 (853-858)
- Loethe, H. 1984, Computers as a tool for children at elementary level and its impact on school mathematics, in Tinsley and Tagg (eds.) Informatics in Elementary Education, North-Holland, Amsterdam, New York 1984 (45-49)
- Loethe, H. 1989, The diversity of basic computer education and the curriculum discussion about integration into school mathematics, in: Proceedings of Microcomputers in Education - Conference, Contest and Exhibition 1989, University of Hong Kong 1989 (A20-A25)
- Loethe, H. 1997, Computer integration in the mathematics study of pre-service teacher education - experiences with Project CIMS, in: Passey, D. and Samways, B., Information Technology - Supporting Change through Teacher Education, Chapman and Hall London, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne, Madras 1997
- Ostertag, E. 1992, Konzeption und Realisierung eines PC-Netzes für Lehre und Forschung, Diplomarbeit, Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg 1992
- Vogel, R. 1995, Computer-Integration in das Mathematiklehrerstudium - Ein Erfahrungsbericht, in: Müller (Hrsg.) Beiträge zum Mathematikunterricht 1995, Franzbecker Hildesheim 1995 (496-499)
- Vogel, R. 1997, Mathematik lernen in der Lehrerbildung - Bericht aus dem Projekt CIMS, in: Müller (Hrsg.), Beiträge zum Mathematikunterricht 1997, Franzbecker 1997

6.1 Ziele

Endziel des Projekts ist es, eine gute und zukunftsorientierte, durch begleitende Forschung abgesicherte Arbeitsumgebung für Hochschullehrer und Studierende in diesem mehr geisteswissenschaftlich geprägten Bereich zu beschreiben und zu gestalten, indem wir die erfolgreichen virtuellen Informations- und Kommunikationsstrukturen feststellen und eine Strategie zum Ausbilden der damit verbundenen intendierten Arbeits- und Lernstile angeben. An den Hochschullehrer sind virtuelle Lehr- und Evaluationsmethoden gezielt heranzutragen. Dabei ist auch zu überlegen, wie man planmäßig den Erwerb eines adäquaten Arbeitsverhalten entwickeln kann; hierzu gehören der Abbau von Ängsten, die Förderung der Selbständigkeit und die Aneignung von Strategien effizienten und befriedigenden Arbeitens.

6.1.1 Aspekte von Arbeitsstilen in der Forschung

Ein Projektvorhaben zur Virtualisierung in diesem Bereich hat sich mit mehreren Problemen zu beschäftigen. Die Einstellung des Wissenschaftlers, daß er vor allem an dem Fortgang seiner Arbeit interessiert ist und nicht an einer längeren Ausbildung in informatischen Techniken, muß als Grundeinstellung akzeptiert werden. Es nützt daher nichts, wenn eine Vision vom papierfreien und schnellen wissenschaftlichen Arbeiten am Anfang einer Überzeugungsarbeit steht. Es ist stufenweise vorzugehen und auf jeder Stufe muß durch vorbereitete technische Lösungen deutlich gemacht werden, daß Vorteile entstehen, wenn man einzelne Techniken schrittweise in seine Arbeitsumgebung aufnimmt.

Grundlage für die Entwicklung von Lern- und Arbeitsstilen ist vor allem der Forschungsbereich der human computer interaction zu nennen (vgl. Helander (Hrsg.): Handbook of Human-Computer Interaction. Elsevier, North-Holland, 1988) sowie der in die Informatik integrierte Forschungszweig zu man-machine-interfaces, die den (im Sinne der Informatik) "naiven" Benutzer schon recht lange untersucht und ja auch Erfolge etwa in der Entwicklung von Paradigmen und benutzerfreundlichen Oberflächen und Interaktionstechniken vorzuweisen hat. Zunehmend rückt auch in der Arbeitspsychologie die Schnittstelle Mensch-Computer in den Mittelpunkt des Interesses.

Ein Impuls auf den Arbeitsstil eines Wissenschaftlers durch die neuen Informations- und Kommunikationsstrukturen ist die "neue Schnelligkeit" der Interaktion mit Kollegen und

verschiedenen Informationsquellen. Dies wird auch von erstmals Betroffenen sofort als großer Vorteil erkannt und dient dann als Motivation, gewisse Anfangsschwierigkeiten und Frustrationsstrecken bei der Aneignung der Bedienung zu überstehen. Die Rückwirkungen der Lernmotivation auf den Arbeitsstil sind zu problematisieren und gründlich zu untersuchen. Sie müssen mit den Anwendern diskutiert und ihnen bewußt gemacht werden. So werden etwa Arbeiten an den Termin herangeschoben, da das Ausdrucken und das Versenden danach in der Regel schnell geht. Pannen in diesem Prozeß werden dann eher der Technik selbst vorgeworfen und weniger die mangelnde "Sicherheitspolitik" bei der Arbeit gesehen. Die Pausen zwischen den einzelnen Arbeitsschritten sind kürzer; die Gesamtzeit für Veröffentlichungen etc. hat sich reduziert. Somit haben sich die Zeiten kreativer Denkpausen, die die Verknüpfung verschiedener Einflüsse ermöglichen, verkürzt. Es besteht also die Gefahr, daß Arbeitsergebnisse "linear" werden, bzw. an Komplexität und Tiefe verlieren und somit eher den augenblicklichen Zustand der Reflexion wiedergeben und weniger Verknüpfungen und Querverbindungen enthalten. Die Gesamtarbeit muß so geplant werden, daß Denkpausen gezielt eingebaut und organisiert werden und nicht neuer Zeitdruck durch die Übernahme von mehr Arbeit geschieht.

Beispiel für Bereiche, für die Virtualisierungen untersucht werden sollen:

1. Informationsaufnahme, -recherche

Die klassischen und neuen Möglichkeiten zur Informationsaufnahme müssen nicht im einzelnen geschildert werden; die Hilfsmittel dazu sind Kataloge, Datenbanken (auch in papierfreier Fassung), freies Angebot im Internet etc. Durch die schnelle Zugriffsmöglichkeit auf große Mengen an Information ist es notwendig, daß die Informationsbeschaffung gelenkt und durch Vorstrukturierung unterstützt wird, damit Recherchen nicht zu einer zeitraubenden und frustrierenden Erfahrung werden. Es wird daher als Projektaufgabe angesehen, thematisch festgelegte virtuelle Arbeitsgruppen dadurch zu konstituieren, daß gezielt aktive Informationsstrukturen aufgebaut werden. In Anlehnung an klassische Vorbilder, sind dies virtuelle Fachzeitschriften (von einer zentralen Redaktion) mit ausgewählten Artikeln, virtuelle abstract-Sammlungen (durch alle Mitarbeiter gespeist) mit Verweisen auf Quellen etc. Besonders dringend ist eine solche aktive Arbeit an der Informationsbeschaffung im Falle des Internets (insbesondere in Form von WWW-Seiten).

Als Konsequenz für eine virtuelle Arbeitsgruppe bedeutet dies, daß eine virtuelle Sammlung von "Lesefrüchten" angelegt werden muß, die jeweils aus einer Zusammenfassung mit Beurteilung und dem Link zu der entsprechenden Seite besteht. (Technisch kann die Information bereits auf dem Server des eigenen Zentrums liegen, so daß keine Wartezeiten mehr entstehen.) Für den Arbeitsstil bedeutet dies, daß (auch räumlich verteilte) Wissenschaftler desselben Gebiets gewisse Servicearbeiten für ihr gemeinsames Fachgebiet übernehmen müssen, und zwar eher mehr als im Zusammenhang mit klassischen Strukturen.

2. Virtuelle Gemeinschaften (Treffen, Tagungen und Konferenzen)

Die Schnelligkeit und Leichtigkeit des Gedankenaustauschs zwischen (räumlich verteilten) Wissenschaftlern einer akademischen Gemeinschaft war und ist eines der Hauptmotive für die Vernetzung der Rechner. In diesem Bereich haben sich auch die meisten Modelle entwickelt (von e-mail über moderierte und freie Verteiler bis hin zu Dialogtechniken, Foren und Konferenzschaltungen). Dabei läuft die Kommunikation überwiegend in Schriftform. Dies ist natürlich vor allem technisch bedingt; Audio- oder Video-Kanäle werden bisher für wissenschaftliche Arbeit kaum genutzt.

Hier ist besonders darauf zu achten, welche Änderungen sich im Arbeitsstil durch die Verfügbarkeit solcher Strukturen ergeben. So ist etwa im Bereich der Informatik zu beobachten, daß durch die Vernetzung der Computer eine neue Kultur des schnellen Austauschs von kurzen Notizen entstanden ist. Ein Problem, eine (bei informatischer Arbeit

häufige) technische Hürde soll schnell mit einem Kollegen (im Sinne einer hot-line) gelöst werden, eine Idee, ein Bedenken möchte man schnell kommentiert erhalten. Die Nähe zur aktuellen Arbeit, die Möglichkeit einer schnellen Rückmeldung und die Distanz der Schriftform (im Vergleich zu Sprache und Bild) sind die wesentlichen Gründe für virtuelle Interaktion.

Virtuelle Kommunikation ist beispielsweise gut geeignet bei gemeinsamer Arbeit an Papieren, Normungsberichten, Monographien usw., da in bestimmten Phasen dieser Arbeiten, enge, schnelle virtuelle Kommunikation über Internet effizienter ist, als reale Treffen oder Tagungen. Diese sind dann eher in Phasen der Konzeption, des Austragens von inhaltlichen Differenzen und echten Meinungsverschiedenheiten, sowie der Schlußredaktion angemessen.

3. Veröffentlichungspolitik

Beim Austausch von Papieren und Memoranden in verschiedenen Stadien der Fertigstellung und der formalen Veröffentlichung hat sich im Internet mit dem Aufkommen des Web ein grundlegender Wandel eingestellt. Während die Papiere in den akademischen Gemeinschaften einen gewissen Vertrauensschutz gegen geistigen Diebstahl genossen, d.h. man konnte auch über zur Veröffentlichung vorgesehene "graue" Papiere kommunizieren, ist dies im WWW nicht mehr der Fall. Auf der eigenen Web-Seite zugängliche Papiere müssen woanders veröffentlicht sein oder den Status von Veröffentlichungen haben, um urheberrechtliche Probleme zu vermeiden. Veröffentlichungen im Web auf den Seiten eines Instituts, Projekts oder einer Person haben einen unklaren Status, da sie keinem "Lektorat" unterliegen. Mit abonnierbaren virtuellen wissenschaftlichen Zeitschriften für Veröffentlichungen über Web versucht man diesem Dilemma entgegenzuwirken. Das Web hat insgesamt betrachtet derzeit eher den Charakter eines virtuellen "Marktplatzes" mit kurzlebigen Angeboten als den einer virtuellen Bibliothek. Auch der marktschreierische Charakter von Web-Seiten deutet in diese Richtung. Für das Verbundprojekt bedeutet dies, daß eine entsprechende Veröffentlichungspolitik für sich zu entwickeln ist, die die Zugriffsrechte auf Papiere mit verschiedenem Status regelt.

6.1.2 Aspekte von Arbeitsstilen in der Lehre

Da an wissenschaftlichen Hochschulen weitgehend das Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre gilt, kann man davon ausgehen, daß Hochschullehrer eigene Erfahrungen zur virtuellen Arbeitsweise auch auf Studierende und die erwartete Arbeit im Studium übertragen. Nach diesen Erfahrungen müssen Lehrende auch entscheiden, welche Anteile oder Formen der Lehre sie für virtualisierbar halten und was real bleiben muß. Entscheidende Kriterien sind Effizienz und Zumutbarkeit - im Gegensatz zu sekundären Gründen für rein virtuelle Lehre (in der Regel bei Fernstudien, berufsbegleitender Erwachsenenbildung). Effiziente Lehre würde danach immer einen realen Kern haben, um den sich virtuelle Formen des Lernens und Arbeitens der Studierenden und der Kommunikation mit dem Lehrenden gruppieren.

Naheliegende, mehr organisatorische Hilfen für den Lehrbetrieb sind relativ problemlos zu realisieren und werden zum Teil auch schon praktiziert: Kommentierung der angekündigten Veranstaltungen, Anmeldewesen, papierfreie Verteilung von Lehr- und Lernmitteln, Übungsblätter und ihre Lösungen oder ähnliches.

Die weitere Ausstattung des Studentearbeitsplatzes - sei er nun daheim oder an der Hochschule - mit Informations- und Kommunikationsstrukturen geschieht nach dem Vorbild des Wissenschaftlerarbeitsplatzes unter zwei Zielen: Zum einen sind viele Arbeitsweisen in ähnlicher Weise sachlich erforderlich, zum anderen ist es ja gerade ein Ziel, die Studenten in diese Lern- und Arbeitsweise einzuführen und diese einzuüben. Hierfür ist eine entsprechende "Verkleinerung" des Kontexts notwendig. "Verkleinerung" des Kontexts bedeutet dabei, daß für eine Veranstaltung eher ein virtueller Handapparat vorgegeben wird,

als daß in der ganzen Bibliothek gesucht werden muß, daß ausgesuchte Veröffentlichungen für ein Seminar zur Verfügung gestellt werden und nicht eine ganze Datenbank zu Rate gezogen werden muß, usw.

Die Verwendung eines Listerservers zur Begleitung einer Veranstaltung durch Diskussion zwischen Studierenden untereinander und mit Lehrenden ist naheliegend. Es werden dazu Modelle entwickelt, die auf pragmatische Weise den Lehrenden helfen, solch eine virtuelle Kommunikation zu Lehrveranstaltungen zu organisieren und am Laufen zu halten. Es muß der Verantwortung des Lehrenden überlassen bleiben, wann und wie er Studentenanfragen beantwortet. Zusammenfassungen und Systematisierungen (frequently asked questions) sind hier nützlicher als die kurzatmige Reaktion auf jede Anfrage.

Insgesamt sollte der Einsatz von virtuellen Strukturen um Lehrveranstaltungen herum nicht dogmatisch gesehen werden, sondern immer in Abhängigkeit von der Studentengruppe, ihrem Ausbildungsstand, dem Fachgebiet und den Lernzielen der Veranstaltung. So sind etwa bei Computerübungen andere Techniken anwendbar und adäquat als in klassischen didaktischen Übungen. Computerübungen erfordern etwa ein schnell wirkendes virtuelles Tutorium, eine hot-line, die bei augenblicklichen Schwierigkeiten der Arbeit hilfreich eingreifen kann, da massiv behindernde Fehler durchaus ganz trivialer Natur sein können.

Es tun sich im Kontext von Virtualität in der Lehre eine Reihe weiterer Problemfelder auf:

1. Wie sieht die Veröffentlichungspolitik bei Diplom-, Magister- und Zulassungsarbeiten aus?
2. Wie behandelt man Planungen von Schulstunden, die leicht im Netz dokumentiert werden können, jedoch nicht unbedingt gut und für eine neue Unterrichtssituation passend sind?
3. Wie verfährt man mit der thematischen Bündelung von Seminararbeiten für weitere Seminare und individuellen Lernens in der Hochschule oder an anderen Pädagogischen Hochschulen, da immer ein gewisser Anteil von durchschnittlichen oder schlechten Arbeiten auftreten. Wie gehen die Urteile der Lehrenden ein? Kann man Lehrende für zeitraubende redaktionelle Arbeit gewinnen?

Das Projekt soll zum einen das Arbeits- und Lernverhalten der Studenten und das Verhalten der Lehrenden in solchen virtuellen Kontexten feststellen und Potenzen zur Weiterentwicklung ermitteln. Zum anderen sollen jedoch auch Arbeitsvorhaben mit einem "Überhang" an Virtualität geplant und als Experimente durchgeführt werden, um die Grenzen von diskutierten Ideen festzustellen.

6.2 Methoden

Projektmethodisch bietet sich folgende Vorgehensweise an:

- Die über einen langen Zeitraum entstandenen Arbeits- und Lernstile der informatischen communities sind zu erfassen, zu analysieren und auf mehr geisteswissenschaftliche Arbeitsweisen anzupassen, indem man sie mit weitergehenden fachbezogenen Metaphern erschließt.
- Die klassischen Arbeits- und Lernstile, die vornehmlich auf Print-Medien beruhen, sind zu "virtualisieren". Hierzu gehört, die Möglichkeiten der papierfreien Information und Kommunikation in Forschung und Lehre aufzuzeigen und ihre Chancen und Grenzen zu bestimmen. Dasselbe gilt für die räumliche Verteilung von Strukturen der Lehre und der Kommunikation.
- Die Integration dieser beiden Erfahrungen und einer eventuellen Ergänzung muß zum Modell einer Arbeits- und Lernumgebung in Forschung und Lehre führen, das für die Arbeit der Gemeinschaften von Wissenschaftlern und Studenten an der Hochschule

empfohlen werden kann. In jedem Schritt dieser Entwicklung ist auch die Integration des Audio- und Videobereichs nach den technischen Möglichkeiten durchzuführen.

Die Projektarbeit richtet sich naheliegender Weise an Personengruppen in folgenden Stufen:

- die Beteiligten aller Projekte des Virtuellen Zentrums, sowie die Beteiligten von ausgewählten weiteren kleineren Arbeitsvorhaben (forschende Wissenschaftler) der Pädagogischen Hochschulen,
- Studierende einzelner Lehrveranstaltungen, die in Projekten und Arbeitsvorhaben den Lern- und Arbeitsstil mit neuen Medien einbeziehen, wobei verschiedene virtuelle Sozialformen erprobt werden,
- Lehrer im Rahmen von Veranstaltungen zur Lehrerfortbildung.

Wir gehen davon aus, daß Hochschullehrer neue hochschuldidaktische Einsichten und ein anderes Lehrverhalten mehr durch die Reflexion über eigenes und beobachtetes Lernverhalten gewinnen, als durch Absolvieren von Lern- oder Trainingsphasen, die ein Hochschuldidaktiker gezielt durchführt. Also ist es wichtig, daß das Projekt Hochschullehrern vielfältige Erfahrungen mit neuen Informations- und Kommunikationsstrukturen ermöglicht, um zuerst eine Reflexion über die Änderung des eigenen Arbeits- und Lernstils anzuregen. Danach kann man erwarten, daß sie Lern- und Arbeitsstile in Lehrveranstaltungen auch überzeugend ihren Studierenden vermitteln.

Im Falle von Lehrerstudenten ist eine solche Lernerfahrung mit Informations- und Kommunikationsstrukturen im Studium notwendig, um später eine gute, reflektierte Anwendung solcher Arbeits- und Lernweisen an Schüler weiterzugeben. Die Erhaltung der Faszination von Schülern und Studierende für Internet und Multimedia durch einen guten Lern- und Arbeitsstil ist eine der Hauptaufgaben der nahen Zukunft in Schule und Hochschule. Es besteht sonst die Gefahr, daß die hohe Anfangsmotivation der Lernenden in einem Chaos an minderwertigen Aktivitäten untergeht und kein Fortschritt im Lern- und Arbeitsverhalten erzielt wird.

Erfahrungen in der Lehrerausbildung können später genutzt werden, um Angebote in der Lehrerfortbildung zu machen. Hier ist wieder wesentlich, daß die Notwendigkeit, aber auch die Probleme eines "trainings on the job" gesehen werden. Da in der Regel bei der Lehrerfortbildung kleinere Kurse vorherrschen, die keine durchgreifende Wirkung erzielen können, etabliert sich ein neuer Arbeits- und Lernstil des Lehrers nur in enger Verbindung mit dem Unterrichten in der Schule.

6.3 Arbeitsprogramm, Meilensteine, curriculare Einbettung und didaktisches Konzept

6.3.1 Arbeitsvorhaben zu Informations- und Kommunikationsstrukturen

Es wird die Gruppe der Mitarbeiter von Projekten zur "virtuellen Hochschule" (also die Mitarbeiter diese Antrags, sowie weiterer Projekte mit anderer Finanzierung) an den Pädagogischen Hochschulen herangezogen und mit deren Aufgeschlossenheit gerechnet. Die inhaltlichen Fragen und das methodische Vorgehen wurden in den Abschnitten 6.1 und 6.2 ausführlich dargestellt. Es ist daher an dieser Stelle noch auf ein genaueres Arbeitsprogramm und vorgesehene Meilensteine einzugehen. Dabei halten wir gerade bei der Thematik des Arbeits- und Lernstils der Wissenschaftler und Studierenden eine besonders flexible und stark reaktive Vorgehensweise für wirksamer, als das starre Durchziehen eines vorher festgelegten Zeitplans. Es können aus den verschiedenen Teilprojekten mit ihren Arbeitsvorhaben interessante und wichtige Anforderungen an die Teilprojektgruppe herangetragen werden, auf die adäquat zu reagieren ist. Ansonsten gehen wir jedoch davon aus, daß die Informations- und Kommunikationsstrukturen durch aktive Intervention an die

mitarbeitenden Wissenschaftler herangetragen werden müssen. Es wird angestrebt, daß eine gewisse "Kultur" der Anwendung dieser Strukturen entsteht.

Es sind die folgenden vier Arbeitsbereiche vorgesehen:

- Einführung in Softwarewerkzeuge (Standardsoftware, notwendige Spezialsysteme)
- Informationsaufnahme (Datenbanken, Bibliotheksverbund, Organisation von virtuellen Zeitschriften, abstract-Sammlungen, etc.)
- Kommunikationstechniken (Organisation von Verteilern unter verschiedenen Metaphern, Arbeit in der virtuellen Gruppe, Kommunikation über Web, etc.)
- Publikationspolitik im Netz (interner Austausch von Memoranden und grauen Papieren, Zugriffsmodelle auf interne und externe Papiere, Präsentation und "Werbung" auf WWW-Seiten, etc.)

1. Projektjahr

Adressaten: am Verbundprojekt und kooperierenden Projekten beteiligte Wissenschaftler. Einführung der Arbeitsbereiche durch reale Treffen (Tagungen, workshops) und einem Ausbau durch ständige virtuelle Kommunikation, informelle Sammlung von Erfahrungen dabei, Evaluation der Arbeits- und Lernstile der beteiligten Wissenschaftler, Bericht als Grundlage des zweiten Projektjahrs.

2. Projektjahr

Adressaten: neu hinzukommende weitere Wissenschaftler der Hochschulen und Studierende. Einführung durch reale Treffen für neu hinzukommende Wissenschaftler, reale Einführung in die Arbeitsbereiche für Studierende durch beteiligte Wissenschaftler und einem Ausbau durch virtuelle Kommunikation im Netz, weiterer Ausbau der Arbeitsbereiche durch virtuelle Kommunikation für die Wissenschaftler - auch durch Reaktion auf Wünsche und den technologischen Wandel, Evaluation der Arbeits- und Lernstile der Wissenschaftler, Evaluation der Arbeits- und Lernstile von Studierenden in einzelnen Lehrveranstaltungen, Bericht als Grundlage des dritten Projektjahrs.

3. Projektjahr

Adressaten: neu hinzukommende weitere Wissenschaftler der Hochschulen und auch weitere Studierende, nur noch virtuelle Einführungen in die Arbeitsbereiche, im Falle der Studierenden begleitend zu Lehrveranstaltungen, weiterer Ausbau durch Reaktion auf Wünsche und den technologischen Wandel, Evaluation des Wandels von Arbeits- und Lernstilen der Wissenschaftler und Studierenden und der Interaktion zwischen den beiden Adressatengruppen, Bericht als Grundlage für den Verlängerungsantrag.

6.3.2 Arbeitsvorhaben in der Lehre

Konkrete Arbeitsvorhaben für die Lehre werden so angesetzt, daß man nicht in allen Bereichen zugleich mit Schwierigkeiten zu rechnen hat, und daß eine enge Verzahnung mit den für das Verbundprojekt übergreifenden Arbeiten des Teilprojekts zu Arbeits- und Lernstilen von Wissenschaftlern gewährleistet ist. Dies bedeutet, daß Lehrveranstaltungen oder Teile davon in der Projektzeit virtualisiert und auch verteilt angeboten werden, die eng am Arbeitsgebiet der Projektbeteiligten liegen.

In jedem Fall werden jedoch Ziele verfolgt, die die Arbeit im Verbundprojekt direkt fördern oder für weitere Realisierungen im Verbundprojekt modellhaft sind.

Zum einen werden Teile von Lehrveranstaltungen zuerst für die Beteiligten des Verbundprojekts als "innerbetriebliche" Ausbildung herangetragen und dann in einer revidierten Fassung an Studierende.

Zum anderen ergibt die Evaluation des Einsatzes von Kursentwicklungen modellhafte prototypische Vorgehensweisen, deren technische Bedingungen und mediendidaktische Vorgehensweise so festgehalten werden, daß sie danach von andere Arbeitsvorhaben des Verbundprojekts oder weiteren Projekten des VZ genutzt werden können.

Allen Arbeitsvorhaben ist jedoch gemeinsam, daß zum Schluß die jeweils vorgesehenen Lehrveranstaltungen an den Hochschulen eingesetzt werden und wesentliche virtuelle Elemente enthalten.

III. Teilprojekte

Teilprojekt 1

Informationstechnische Grundbildung an der Hochschule

Leiter: Dr. H. Albrecht, Ludwigsburg, AR V. Hole (Schwäbisch Gmünd)

Mitarbeiter: Dipl.-Päd. A. Weber (Schwäbisch Gmünd)

Die allgemeinen Ausführungen zu Stand der Forschung und Entwicklung, eigenen Vorarbeiten, Zielen und Methoden werden bei II. Konzeptionsbereich dargestellt.

Die an den beteiligten Hochschulen vorhandenen Lehrveranstaltungen zur ITG sollen in wesentlichen Teilen virtualisiert werden, die Informations- und Kommunikationsstrukturen im Netz einbezogen und als Endziel ein virtualisierter Kurs allen Pädagogischen Hochschulen und der Lehrerfortbildung angeboten werden.

Curriculare Einbettung

Der Begriff der informationstechnischen Bildung wurde von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) geprägt, deren erstes Rahmenkonzept aus dem Jahr 1984 stammt. Nach Auffassung der BLK gründet sich die umfassende informationstechnische Bildung auf eine im Sekundarbereich I angesiedelte informationstechnische Grundbildung (ITG), die dann im Studium für Hörer aller Fachrichtungen fächerübergreifend aufgestockt werden soll. Alle Pädagogischen Hochschulen sehen sich diesem Bildungsanspruch verpflichtet und bieten Lehrveranstaltungen zur ITG für Studierende aller Studiengänge an; Studierende des Studiengangs für das Lehramt an Sonderschulen müssen laut geltender Prüfungsordnung sogar eine solche besuchen und einen Schein erwerben. Traditionell werden von den Pädagogischen Hochschulen auch Angebote zur ITG in der Lehrerfortbildung angeboten.

Als Grundlage für Bildung gilt Wissen; bildungstragendes Wissen kann nie isoliert bestehen, es ist vielmehr aus Handlungsschemata abgeleitet, es steht im Dienst der Ordnung von Wahrnehmungen, Beobachtungen und Erfahrungen, und es ist weiterhin den Normen einer menschenwürdigen Existenz verpflichtet. Folglich werden drei Wissensformen als konstitutive Merkmale von Bildung abgeleitet: Handlungswissen, Orientierungswissen und Existenzwissen.

Übertragen auf die Aufgabe einer informationstechnischen Grundbildung lassen sich daraus drei Schwerpunkte ableiten:

- Die Erzeugung von Handlungswissen durch die Arbeit mit dem Computer und seinen wichtigsten Anwendungssystemen.
- Die Schaffung von Orientierungswissen über die Ausprägungen der Informationstechnik und mögliche zukünftige Entwicklungen.

- Der Aufbau eines Existenzwissens durch die Vermittlung eines Problembewußtseins über Notwendigkeit, Zweckmäßigkeit sowie mögliche negative Auswirkungen und Begrenzungen der Informationstechnik.

Didaktische Konzeption

Die didaktische Entwicklung im Bereich der "Informationstechnischen Allgemeinbildung" hat sich von einer wissenschaftspropädeutischen zu einer anwendungsorientierten Konzeption gewandelt, bei der auch die Auswirkungen auf die Gesellschaft reflektiert werden. Die lebenspraktisch orientierte Konzeption der Didaktik der ITG geht von Anwendungskontexten und Arbeitsumgebungen aus und verwendet Anwendersysteme, die dem Benutzer entsprechende Werkzeuge zur Lösung seiner Probleme zur Verfügung stellen. Der Erwerb von Handlungswissen erfordert eigene aktive Tätigkeit am Rechner. Die Handlungsorientierung als didaktisches Prinzip hat beim ganzheitlichen Ansatz der informationstechnischen Bildung einen herausragenden Stellenwert. Konkret sind folgende Arbeitskontexte vorgesehen, die für Studierende des Lehramts auch direkt im Studium wichtig sind:

- A Unterrichtsplanung (Stundenentwürfe einschließlich Tafelanschrieb/Arbeitsblätter und Unterrichtsmaterial in Text/Tabellen/Grafik)
- B Schriftliche Arbeiten (Seminararbeiten, wissenschaftliche Hausarbeiten mit Anwendung der dynamischen Gliederung, dynamischen Zitation und der Literaturrecherche)
- C Wissenschaftliche Kommunikation (Nutzung von Netzdiensten, z.B. e-mail, ftp, www,...)

Für die Arbeit am Computer muß der Anwender auf der Geräteebene die Hardware bedienen und benutzen können. Er muß auf der Bildschirmenebene den Bildschirmaufbau verstehen und auf der Dialogebene das Programm bedienen und prinzipiell durchschauen können. Auf der Programmebene schließlich muß er über die Struktur und den Umfang des Programms informiert sein. Anwender sind nicht nur kognitiv und psychomotorisch, sondern auch im affektiven Bereich gefordert; oft ist der Umgang mit dem Computer bei Anfängern von Angst und Unsicherheit begleitet, und zwar sind Angst, etwas falsch zu machen, oder Unsicherheit bei der Interpretation von Bildschirmmeldungen häufig zu beobachten.

Diesen vielfältigen Anforderungen muß adäquat begegnet werden. Oberstes Prinzip und im Sinne der Vermittlung von Orientierungswissen ist das Herausarbeiten von Strukturen, die es dem Lernenden ermöglichen, neue Inhalte einzuordnen. Die häufig abstrakten und komprimierten Inhalte müssen veranschaulicht werden. Hierzu sind neben Bildern und Videos auch Simulationen interner und externer Funktionen denkbar.

Zu untersuchen ist, inwieweit durch die konkrete Aufgabenstellungen im Umgang mit den modernen Informationswerkzeugen ein möglichst objektives Problembewußtsein im Sinne des Existenzwissens erreicht werden kann.

Arbeitsprogramm und Meilensteine

Ausgehend von einem Projektstart im April 1998 sind folgende Realisierungsphasen geplant:

- SS 1998: Verteilung von einzelnen Themen auf die Beteiligten des Arbeitsvorhabens, Experimente in den jeweiligen ITG-Veranstaltungen an den einzelnen Hochschulen zum Arbeitskontext C: Netzdienste
- WS 1998/99: Piloteinsatz zu Netzdiensten als virtuelle innerbetriebliche Ausbildung im VZ und im Verbundprojekt. Verteilte Entwicklung und nach Möglichkeit gemeinsame Erprobung einzelner, isolierter Sequenzen zu den Arbeitskontexten A und B in Vorlesungen und betreuten Übung an den Hochschulen, Einsatz von Netzdiensten zur

Kommunikation von Studierenden untereinander und mit Lehrenden, Versuche zu FAQ und ftp.

- SS 1999: Auswertung der Probeläufe und Ausarbeitung einer Gesamtkonzeption, Einsatz einer revidierten und durch weitere Virtualisierungen angereicherten Fassung, Ermittlung der Rolle von Vorlesung, praktischer Übung mit tutorieller Betreuung, individuelle Arbeit, der Begleitung durch realen und virtuellen Materialien, der Relevanz von Informations- und Kommunikationstechniken des Internet (Chatting, Schwarze Bretter etc.).
- WS 1999/00: Umsetzung, Erprobung und Evaluation einer ersten Version der Gesamtkonzeption
- SS 2000: Auswertung und Einarbeitung der Erfahrungen in eine veränderte Gesamtkonzeption, Einsätze an anderen Hochschulen und in der Lehrerfortbildung
- WS 2000/01: Ermittlung der weiteren Möglichkeiten der Virtualisierung, Planung der weiteren Arbeit.

Teilprojekt 2

Virtuelle Hauptseminare in Mathematik und Informatik

Leiter: Dipl.Päd. D. Klaudt, Ludwigsburg

Mitarbeit: Prof. H. Löthe, Dipl.-Päd. R. Vogel (Ludwigsburg)

Kooperationspartner: Prof. Dr. B. Hafenbrak (Weingarten),

Prof. Dr. K. P. Müller (Karlsruhe)

Die allgemeinen Ausführungen zu Stand der Forschung und Entwicklung, eigenen Vorarbeiten, Zielen und Methoden werden bei II. Konzeptionsbereich dargestellt.

An verschiedenen Pädagogischen Hochschulen wird jeweils zu demselben Thema ein Hauptseminar angeboten, wobei die Themen und der Handapparat virtuell vorgegeben ist und eine umfangreiche Recherche im Internet erwartet wird. Die Themen werden so gewählt, daß mit der Aufgeschlossenheit der Lehrenden und Studierenden gerechnet werden kann.

Die Zusammenarbeit der Studierenden zu einem Thema mit Literaturrecherche, Diskussion des Themas und schriftliche Ausarbeitung geschieht über das Netz. Als Themen sind:

- Die Standards des National Council for Teachers of Mathematics der USA (NCTM),
- Computer im Mathematikunterricht,
- Algorithmen

in Aussicht genommen. Konkrete Absprachen sind für das erste Thema getroffen; die Standards der NCTM haben durch ihre Fortschrittlichkeit einen bestimmenden Einfluß auf den Mathematikunterricht in den USA, eine Diskussion für unseren Mathematikunterricht ist derzeit aktuell.

Curriculare Einbettung

Hauptseminare dienen der Heranführung von Studierenden an eine selbständige Arbeit im Fach (fachwissenschaftliche Hauptseminare) oder in der Didaktik des Fachs (fachdidaktische Hauptseminare). Dies bedeutet, daß vom Hochschullehrer ein Kontext der Arbeit definiert und in grobem Rahmen vorbereitet wird, in dem sich die Arbeit der Studierenden bewegt. Zu dieser selbständigen Arbeit gehören Informationsaufnahme, Kommunikation mit anderen, Präsentieren und Ausarbeiten. Hauptseminare finden im vertiefenden Studium zu wechselnden Themen statt. Sie sind immer sehr stark an den Professor und sein Arbeitsgebiet gebunden. Lehrende mit überschneidenden oder verwandten Arbeitsgebieten und Interessen finden sich daher eher an anderen Hochschulen als an der eigenen. Es werden daher

Kooperationen zu bilden sein, die einen gemeinsamen virtuellen Kontext für ein Arbeitsgebiet erzeugen, wobei jeder der Partner seine Kenntnisse und Erfahrungen einbringt. In diesem Kontext werden dann die Studierenden arbeiten und es dadurch auch für ihre Kommilitonen ausbauen und erweitern.

Didaktische Konzeption

Es wird auf dem Server des VZ ein virtueller Handapparat zusammengestellt, der Übersetzungen der Standards enthält, direkte Links im WWW auf die Originale und das Begleitmaterial der Standards, sowie ergänzende Literatur. Von zurückliegenden Seminaren in Ludwigsburg gibt es bereits Übersetzungen und Ausarbeitungen studentischer Präsentationen über die Standards und ihre Beziehungen zur deutschen Lehrplänen (im Falle von grade 5 bis 8) auf dem Netz der PHL.

Laufen Seminare zu demselben Thema und im selben Semester an verschiedenen Hochschulen, so wird eine Kommunikation zwischen den Studierenden und auch eine gemeinsame Arbeit an Einzelthemen über Listserver angeregt und erwartet. Neuere Techniken wie collaborative hypertext oder die Verwendung von groupware werden im Laufe der Zeit ausprobiert.

Arbeitsprogramm und Meilensteine

Das Arbeitsvorhaben kann wegen der Einbindung in Studienpläne zeitlich nicht straff organisiert werden. Nur die Seminare zu den Standards sind grob in den Kooperationen abgesprochen. Für weitere Themen und Kooperationen dazu müssen im Laufe der Zeit noch Kollegen gewonnen werden.

Ausgehend von einem Projektstart im April 1998 sind folgende Realisierungsphasen geplant:

- SS 1998: Fachdidaktisches Seminar zu den Standards der NCTM in der Grundschule (d.h. grade K - 4) an der PHL
- WS 1998/99: Technische Vorbereitung der WWW-Seiten für Seminare zu den Standards der NCTM für die Grundschule und die Sekundarstufe grade 5 bis 8.
- SS 1999: Verteilte Durchführung der Seminare an den kooperierenden Hochschulen, Veröffentlichung der Ergebnisse auf WWW-Seiten
- WS 1999/00: Ausweitung der Aktivitäten auf die Standards der NCTM für die Sekundarstufe grade 9 bis 12, Vorbereitungen von Seminaren zu weiteren Themen,
- SS 2000: Veröffentlichung der Ergebnisse für grade 9 - 12 auf WWW-Seiten,
- danach Durchführung von Seminaren zu weiteren Themen.

Teilprojekt 3

Unterricht 2000 - Digitalisierte Dokumentationen moderner Unterrichtskonzeptionen

Leiter: AOR Dipl. Päd. W. Ulrich, Heidelberg

3 Zusammenfassung

Das AVZ der Päd. Hochschule Heidelberg produziert bzw. bearbeitet in Kooperation mit dem AVZ der PH Karlsruhe, dem Oberschulamt Nordbaden, dem Staatlichen Seminar für schulpraktische Ausbildung in Pforzheim, dem Staatlichen Seminar für Schulpädagogik Heidelberg, verschiedenen Schulen des Landes, der Bildstelle Pforzheim und der Landesbildstelle Baden aktuelle Dokumentationen von modernem Unterricht in Schulen und Hochschulen, aufgezeichnet mit semiprofessioneller AV-Technologie auf MII - Basis. Diese Dokumentationen werden in Arbeitsgruppen, an denen sich die genannten

Bildungseinrichtungen beteiligen, nach erziehungswissenschaftlichen Kriterien analysiert, ausgewertet und unter Hinzunahme von Text, Bild- und Tonelementen zu didaktischen Multimediasequenzen digitalisiert. Gedacht ist z.B. an Lernbausteine mit Fallbeispielen ("Case Studies"). Stellvertretend sind zu nennen: Freiarbeit, Wochenplanarbeit, Lernzirkel, Lernen mit elektronischen Medien, Lernen im Internet, Integration Behinderter in der Regelschule, interkulturelles Lernen, kooperative Lernformen, selbstorganisiertes Lernen, informelle Lernprozesse usw. Die Multimediasequenzen werden mit Begleitmaterialien ausgestattet. Die genannten, an der Lehrerbildung beteiligten Einrichtungen werden auf diese Weise in einen gemeinsamen didaktischen Kontext gebracht, der es ermöglicht, aktuelle, praxis- und alltagstaugliche Konzepte für die Lehrerbildung zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen. Dies geschieht z.B. durch den Einsatz bereits verfügbarer Virtualisierungstechnologien (Bildungsserver, Online-Datenbanken, Videokonferenzen, Internet-Foren, virtuelle Sprechstunden etc.). Digitale Arbeitsmaterialien, die sich aus der Abbildung der unmittelbaren, authentischen Unterrichtswirklichkeit ableiten, sichern den schulischen Bezug und die unterrichtsrelevante Perspektive von Forschung und Lehre in pädagogischen Arbeitsfeldern der Lehrerbildung. Durch die gemeinsame Bearbeitung und Entwicklung solcher, auf modernem Unterricht gründenden Lehr- und Lernmaterialien entstehen verbindliche mediale Grundlagen, die die Virtualisierung von Lernen unterstützen und vorantreiben. Die im Verbundprojekt involvierten weiteren Teilprojekte 4 bis 9 sind, wie sich aus den jeweiligen Arbeitsdefinitionen unmittelbar ergibt, mit dem Teilprojekt 3 sehr eng vernetzt und gründen auf dessen Materialien und Ergebnissen.

4 Stand der Forschung

Das AVZ produziert seit seiner Gründung an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg unterrichtswissenschaftliche, didaktische und in besonderem Maße hochschuldidaktische AV- bzw. Multimedia-Elemente (schwerpunktmäßig Dokumentationen von Unterrichtsprozessen aller Art und aus allen Bildungsbereichen), die MII - als Grundlagenmaterial für Lehre und Forschung im Bereich der Lehrerbildung eingesetzt werden. Vor allem die Unterrichtsaufzeichnungen werden, je nach Verwendungszweck, nachträglich analysiert, nach didaktischen Kriterien der einzelnen Disziplinen der Erziehungswissenschaft und Fachdidaktiken zusammengestellt und zu Arbeitseinheiten für den unterrichtlichen Einsatz und Erkenntnisinteressen der Forschung aufbereitet. Die rasch voranschreitende Entwicklung in allen Bereichen von Bildung und Ausbildung hat in letzter Zeit gravierende Veränderungen z.B. der tradierten Konzepte von Unterricht und deren möglichen Prozeßformen nach sich gezogen. Da solche AV-Dokumentationen nicht ausreichend zur Verfügung stehen, hat die Pädagogische Hochschule Heidelberg durch sein Audiovisuelles Zentrum (AVZ) damit begonnen, gezielt "vor Ort" zu dokumentieren, um solche Materialien zu erstellen. Der Bedarf ist in allen Bereichen der Lehrerbildung dringlich und zeigt sich in häufigen und ständig zunehmenden diesbezüglichen Nachfragen auch seitens der Oberschulämter und Staatlichen Seminare. Im Hinblick auf die Möglichkeiten einer Virtualisierung im Bildungsbereich hat das AVZ in Kooperation mit dem Oberschulamt Nordbaden, dem Staatlichen Seminar für die schulpraktische Ausbildung, verschiedenen Schulen und der Landesbildstelle Baden bereits im Sommersemester 1997 damit begonnen, professionalisierte Lehrerinnen und Lehrer mit ihren Unterrichtskonzeptionen vor Ort in ihren jeweils authentischen Lernumgebungen aufzuzeichnen und diese Aufzeichnungen gemeinsam auszuwerten.

5 Eigene Vorarbeiten

AV-Dokumentationen moderner Unterrichtsprozesse mit neuen Lern- und Unterrichtsformen in unterschiedlichen Lernumgebungen. Analysen und Auswertungen mit verschiedenen Kategoriensystemen und Beschreibungsmodellen von Unterricht in Kooperation mit den

bereits oben genannten Kooperationspartnern und den an den Unterrichtsdokumentationen beteiligten Lehrerinnen, Lehrern und Schulleitern. Parallel zur Dokumentation und Analyse wird derzeit an einem vom Senat der Pädagogischen Hochschule Heidelberg unterstützten Projekt gearbeitet, worin das unterrichtliche Geschehen in Struktur- und Handlungsmodellen konzeptionell neu gefaßt und in den dafür relevanten Kriterien identifizierbar gemacht werden soll. Dabei geht es darum, die Funktion und Bereichsspezifität der einschlägigen psychologischen Basistheorien für unterrichtliches Handeln aus einem Gesamtkonzept zu verstehen und dazu ein mehrperspektivisches Beobachtungsinstrument zu entwickeln, worin die unterrichtlichen Handlungsschritte unmittelbar theoriebezogen angesprochen werden können. Dazu sollen die oben genannten Unterrichtsdokumentationen entsprechend analysiert und als Lehreinheiten z.B. in CD-ROM-Format zugänglich gemacht werden*.

Literatur

- Lang, I. (1996): Choreographie im Klassenzimmer. Enkodierungs- und Dekodierungsmöglichkeiten und -fähigkeiten bei Grundschulern und Lehrern.
- Paulini, E. (1995): Interaktionsanalyse bei Unterrichtsprozessen (nach einer Videoaufzeichnung).
- Rhein, N. (1996): Motivieren im Unterricht. Analyse von Videoaufzeichnungen.
- Roßmann, H. (1996): Lehr- Lern- Wege, analysiert am Unterricht im 2. Schuljahr.

6 Ziele, Methoden

6.1 Ziele

Den in der pädagogischen Ausbildung befindlichen Studierenden und Referendaren und den in der pädagogischen Forschung und Lehre tätigen Wissenschaftlern, Dozenten, Ausbildungsleitern und Lehrern sollen durch die aktuelle Abbildung und Aufarbeitung der modernen Unterrichtswirklichkeit in digitalisierten Multimedia-Lerneinheiten Medien und Materialien zur Verfügung gestellt werden, die pädagogische Bildung, Lehre und Forschung in ständigem Rekurs auf die beschleunigten Entwicklungen im Bildungsbereich ermöglichen und damit zur permanenten Transmission zwischen Schule, Hochschule sowie zwischen erster, zweiter und dritter Phase der Lehrerbildung anregen.

6.2 Methoden

In einem ersten Schritt werden in Kooperation mit dem Oberschulamt Nordbaden, dem Staatlichen Seminar für die schulpraktische Ausbildung Pforzheim und dem Staatlichen Seminar für Schulpädagogik Heidelberg Lehrerinnen und Lehrer gesucht, die sich um die Realisation moderner und in der Unterrichtswirklichkeit bewährter Unterrichtskonzepte bemühen. In einem zweiten Schritt werden diese Lehrerinnen und Lehrer zu einem gemeinsamen Vorgespräch zusammengeführt. Dabei geht es insbesondere um die Motivation zur grundsätzlichen Bereitschaft, solche unterrichtlichen Ansätze für eine oder mehrere Unterrichtsdokumentationen zu evozieren. Sofern dies gelungen ist, werden in Arbeitssitzungen mit dem für die jeweilige Dokumentation verantwortlichen Pädagogen und dem technischen Aufnahmeleiter "vor Ort" - in der jeweiligen genuinen Lernumgebung - Konzeptionen für die geplante Unterrichtsdokumentation und den jeweiligen Kontext, in dem diese steht, entwickelt. Nachdem die Unterrichtsaufnahmen realisiert sind, werden für die Kooperationspartner, die sich an Analysen, Auswertungen, Evaluationen etc. beteiligen, AV-Kopien der Unterrichtsaufzeichnungen für eine erste Auswertung erstellt und ausgegeben. Die für die Auswertung und nachträgliche Erstellung von Multimedia-Lerneinheiten verantwortlichen Kooperaten tragen ihre didaktischen und wissenschaftstheoretischen Auswertungsergebnisse zusammen, um auf dieser Basis entsprechende Lerneinheiten und Forschungsmaterialien bausteinartig zu kombinieren. In einem weiteren Prozeß der Bearbeitung werden die so gewonnenen Materialien in den

Kontext zu Lesetexten, didaktischen Fragestellungen, Beispielen und möglichen Anregungen für unterschiedliche Verwendung gebracht. Gegebenenfalls werden diese Basis-Materialien durch Lehrerinterviews, Statements zur jeweiligen Unterrichtskonzeption und entsprechende Kommentare ergänzt. Das so sich entwickelnde, konzeptionelle Layout einer Multimedia-Lerneinheit bzw. einer analogen Phänomenkombination wird in einem vorläufig letzten Arbeitsgang digitalisiert abgelegt und in dieser Form zur allgemeinen Verfügung und Evaluation (evt. auf einem zentralen Bildungsserver) bereitgestellt.

Literatur

- Bews, Susanne: Integrativer Unterricht in der Praxis. Erfahrungen - Probleme - Analysen. Innsbruck: Oesterr. Studien-verl. (1992)
- Buer, Juergen van: Lehr-Lern-Forschung der 80er Jahre - nur ein anderes Etikett fuer psychologische Unterrichtsforschung? Lehr- Lern-Forschung der 90er Jahre - Chance fuer eine erziehungswissenschaftliche Analyse von Unterricht. In: Unterrichtswissenschaft, 18 (1990) 1, S. 16-22
- Boensch, Manfred : Unterrichtsanalyse. In: Schulverwaltung. Ausgabe Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thueringen und Berlin, 2 (1992) 11, S. 236-238
- Claussen, Claus: Arbeitsmittel "auf dem Pruefstand". Ueberlegungen aus der Arbeitsmittelwerkstatt. In: Grundschule, 26 (1994) 11, S. 8-11
- Papert , Seymour: Revolution des Lernens (The childrens' machine, dt.). Kinder, Computer, Schule in einer digitalen Welt. Hannover: Heise (1994)
- Reinhart, Guenter: Anregungen zur Unterrichtsanalyse mit Hilfe eines Beobachtungsblattes. In: Unterrichten, erziehen, (1994) 3, S. 59-61
- Ronge, Christian: Die Maengelruege. 1. Unterrichtsanalyse. In: Wirtschaft und Gesellschaft im Beruf, 19 (1994) 3, S. 110-117
- Soentgen, Willy: Unterrichtsanalyse. Methodische Ansaetze und ihre wissenschaftstheoretischen Implikationen. Hamburg: Kovac (1992) III
- Ulrich/Buck (Hrsg.): Video in Forschung und Lehre. Weinheim 1993
- Wolter-Pfingsten, Traute: Vom Kind aus denken. In: Grundschule, 22 (1990) 4, S. 24-25

7 Strukturelle Einbettung

Der Arbeitsbereich ist involviert in die Aufgaben der Zentralen Einrichtung des AVZ gem. § 23 PHG und wird den Dienstleistungsschwerpunkten "Produktion" und "Bereitstellung" zugeordnet.

Teilprojekt 4

Multimedial gestützte Lernwerkstatt

Leiter: Prof. Dr. B. Lange, Heidelberg

3 Zusammenfassung

Lehr-Lern-Planungen, Unterrichtsmaterialien und Unterrichtsbeobachtungen, die in der Lernwerkstatt GPA (Grundschulpädagogischer Arbeitsbereich) oder in entsprechenden Lehrveranstaltungen entstehen, werden nach schulpädagogischen und fachdidaktischen Kriterien systematisiert, multimedial erfaßt, in Datenbankform o.ä. gespeichert und Interessenten zur Verfügung gestellt. In der Anlaufphase soll sich die Arbeit zunächst auf den Bereich Anfangsunterricht in Sprache und Schrift beschränken. Parallel dazu soll ein multimediales, interaktives Tutorium zum Schriftspracherwerb aufgebaut werden, das Inhalte und Materialien der Vorlesung "Lesen/Schreiben I" bereithält. Vorarbeiten zum letzteren wurden bereits geleistet. Kooperation mit anderen VIB-Teilprojekten, insbesondere Teilprojekt 3 ("Unterricht 2000") und Teilprojekt 9 ("Webarea zur schulischen und außerschulischen Gesundheitsförderung"), ist geplant. Weiterhin wird Kooperation mit

vergleichbaren Einrichtungen anderer Pädagogischer Hochschulen und Universitäten, dem Kompetenzzentrum und interessierten Lernwerkstätten an Schulen zugesagt.

4 Stand der Forschung

Das Konzept der Lernwerkstatt (Didaktische Zentren, Zentren für Lehrerbildung etc.) ist mittlerweile an vielen wissenschaftlichen Einrichtungen der Lehrerbildung etabliert und versteht sich als ein integrierendes Element der Lehrerbildung und Weiterbildung. Die Weiterung des Konzepts durch Implementation neuer Medien und Nutzung des Internets wird erst in Ansätzen reflektiert und ist hinsichtlich der didaktischen Konsequenzen noch wenig systematisch erforscht. Das geplante Projekt soll hierzu weiteren Erfahrungsgewinn liefern.

5 Eigene Vorarbeiten

Der Antragsteller ist empirisch arbeitender Erziehungswissenschaftler, er bringt weitreichende Evaluationserfahrung mit, bietet seit Jahren Lehrveranstaltungen im Bereich wissenschaftlicher Anwendersoftware (SPSS, TEXTPACK), aber auch zur Nutzung und Beurteilung von Lernsoftware für Schüler an. Er verfügt über hinreichende Hardwarekompetenz, einschl. Rechnernetzung. Eine Konzeption für ein hypertextbasiertes Tutorium für den Bereich des Schriftspracherwerbs wurde von ihm erarbeitet und in einem kleinen Pilotprojekt im Windows-Help-Format umgesetzt.

6 Ziele, Methoden, Arbeitsprogramm, curriculare Einbettung, didaktisches Konzept, Evaluation

Die hochschuldidaktischen Ziele des Projekts liegen vor allem in der multimedial gestützten Entwicklung neuer Lehr-Lern-Formen und -einheiten, in der Nutzung von Rechnernetzen und in der Kopplung von Hochschullehre, Weiterbildung und Schulpraxis. Für Studierende bietet sich die Möglichkeit, ihre Kompetenzen in der professionsbezogenen Mediennutzung zu erweitern und diese in Studententätigkeiten und Tätigkeiten der Unterrichtsplanung zu integrieren und zu erproben.

Für Lernwerkstätten in Schulen hat eine solche Datenbank einen starken Transmissionscharakter. Text-, Bild-, Video- und Audiomaterialien werden zur Nutzung auch außerhalb der Hochschule bereitgehalten. Die bislang durch räumliche und zeitliche Distanzen beschränkten Kooperationsformen zwischen Lehrerbildung und Berufspraxis werden durch medienbasierte Systeme erweitert. Nutzer sollten durch eine Art Nutzungsordnung verpflichtet werden, ihre Kommentare, Erfahrungen, Veränderungen etc. an die Datenbank zurückzumelden. Dies könnte z.B. geschehen durch Protokolle, Schülerprodukte, Videosequenzen zum unterrichtlichen Einsatz etc. Der Vorteil ist darin zu sehen, daß die Datenbank nicht nur Materialsammlung bleibt, sondern quasi zum Erfahrungsakkumulator werden kann. Dies könnte parallel gestützt werden durch Einrichtung und Moderation von Austauschforen, etwa im Sinne von Newsgroups, die gleichzeitig als Evaluationsmedium dienen. Hardwareseitig ist an den Anschluß an das Hochschulnetz mit Internetzugang gedacht.

7 Strukturelle Einbettung

Das geplante Projekt ist in den Grundschulpädagogischen Arbeitsbereich (GPA) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg integriert und erweitert dessen bisherige Konzeption um den Bereich der Virtualisierung.

Teilprojekt 5

Gemeinschaftskunde multimedial

- Entwicklung hypermedialer Studierumgebungen für die politische Bildung

Leiter: Prof. Dr. G. Hepp, Heidelberg

3 Zusammenfassung

Das Projekt soll im doppelten Sinne des Wortes multimedial gestaltet werden:

einerseits sollen multimediale Technologien für die Politikdidaktik, bzw. den Gemeinschaftskundeunterricht fruchtbar gemacht werden. Multimedia stellt somit die inhaltliche Dimension dar.

andererseits stellen multimediale Technologien die zentrale Methode der Forschungsarbeit und der Hochschullehre dar.

Alle erarbeiteten Inhalte, Teilergebnisse, FAQ, Seminararbeiten, Referate und Materialien sollen - soweit urheberrechtlich möglich - im Internet bzw. auf CD-ROM veröffentlicht werden.

Ziel dieses Projektes ist die systematische Erschließung multimedialer Technologien für den Unterricht im Fach Gemeinschaftskunde, die Entwicklung beispielhafter Lehr- und Lernmaterialien sowie eine Vernetzung bisher publizierter einzelner Projekte und eine pädagogische Analyse und Bewertung aus Sicht von Lehrenden, Studierenden und Schülern.

Dabei sollen folgende Technologien / Medien genutzt werden:

- World Wide Web
- E-Mail, bzw. Mailingslisten
- Newsgroups
- Online-Konferenz/Diskussion
- Autorensysteme zur Erstellung multimedialer Lernsoftware
- HTML-Editoren
- Bereits publizierte Lehr- und Lernsysteme auf Diskette und CD-ROM
- Diverse Tools zur Digitalisierung von Daten

4 Stand der Forschung

Betrachtet man die kurze Entwicklungsgeschichte der neuen elektronischen Medien, so fällt auf, daß trotz mancher Bemühungen z.B. der Bundeszentrale für politische Bildung, einiger Landeszentralen (z.B. Baden-Württemberg), sowie der SODIS-Datei in Nordrhein-Westfalen relativ wenig im Bereich der politischen Bildung publiziert und noch weniger an realisierbaren Unterrichtsvorschlägen erschienen ist. Auch die Verfügbarkeit geeigneter und ausgereifter Lern- und Unterrichtssoftware ist im Bereich der politischen Bildung noch als äußerst dürftig zu bezeichnen. Diese Lücke soll durch das Projekt "Gemeinschaftskunde multimedial" geschlossen werden.

Wie wenig Beachtung Multimedia für die politische Bildung bisher gefunden hat, zeigt ein Blick auf die bisher zu diesem Themenkomplex erschienen Publikationen.

Literatur

Franz, Hans-Peter: Wir bauen eine Stadt, in: Computer und Unterricht Heft 19, 1995

Kerber, Michael: World 3/91 - Simulation in der politischen Bildung, in: Computer und Unterricht Heft 13, 1994

Lahayse, Bettina & Christa Wrede: Jugend und Nationalismus - Themenbezogene Datenbanken, in: Computer und Unterricht Heft 11, 1993

Viechtbauer, Hans-Peter: Computergestützter Politikunterricht - Wege zu politischen Kompetenzen, in: Mickel / Zitzlaff, Methodenvielfalt im politischen Unterricht, Hannover 1993, S. 177-187

Viechtbauer, Hans-Peter: Der Computer in der politischen Bildung, Schwalbach/Ts. 1996

Zepp, Jürgen: Das computergestützte Planspiel 'Kommstedt', in: BpB (Hrsg.), Methoden in der politischen Bildung- Handlungsorientierung, Bonn 1991, S. 258-273

5 Eigene Vorarbeiten

Im Fach Politikwissenschaft konnten erste Erfahrungen in zwei Seminaren zum "Computereinsatz in der politischen Bildung" in den Sommersemestern 1996 und 1997 gesammelt werden. Studierende wurden in diesen Veranstaltungen mit den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des Internets (World Wide Web, Usenet, E-Mail) und diverser Lern- und Unterrichtssoftware (Simulationswerkzeuge, multimediale Informationsmedien, sozialwissenschaftliche Softwarewerkzeuge, Spiele) vertraut gemacht. Dabei wurden sowohl technische, als auch didaktische Aspekte dieser neuen Medien thematisiert.

Resultierend aus dieser Arbeit entsteht zur Zeit ein eigenes Internetangebot des Faches Politikwissenschaft, welches neben den allgemein üblichen Angaben zu Fach, Personal und Studium auch eine Sammlung von Online-Dokumenten und Materialien anbieten wird (Texte zur politischen Ideengeschichte, Skript zum Computereinsatz in der politischen Bildung, Unterrichts-entwürfe, kleine Multimedialprogramme). Zudem sind eine Reihe von Publikationen entstanden, die einen Teil der bisherigen Arbeit dokumentieren (s.u).

Darüber hinaus entsteht in unserem Fach zur Zeit auch eine Diplomarbeit zum Thema "Entwicklung eines interaktiven, multimedialen Lern- und Informationssystem zur historisch-politischen Dimension der deutschen Freiheitsbewegungen" in Kooperation mit der Erinnerungsstätte für die Freiheitsbewegungen in der deutschen Geschichte in Rastatt.

Literatur

- Holger Meeh: Computereinsatz in der politischen Bildung, Skript, Heidelberg 1996
- Ders.: Internet und politische Bildung (I), in: Geschichte Erziehung Politik, 3/97, S. 130-137.
- Ders.: Internet und politische Bildung (II), in: Geschichte Erziehung Politik, 4/97.
- Ders.: Deutscher Bundestag. Multimedial und interaktiv, in: Geschichte Erziehung Politik, 6/97.

6 Ziele, Methoden, Arbeitsprogramm, didaktisches Konzept, Evaluationskonzept

6.1 Methoden und didaktisches Konzept

a) Für die Projektgruppen

Das gesamte Vorhaben soll projektorientiert abgewickelt werden. Die Mitarbeiter an Gemeinschaftskunde multimedial sollen in Form von Projektgruppen aus den Reihen der Studierenden rekrutiert werden (zur intensiveren Verzahnung von Forschung und Lehre) Im Idealfall sollen die Studierenden über die Vergabe von Semester- und Zulassungsarbeiten längerfristig an das Projekt gebunden werden. Zu Hauptseminaren sollen Projektgruppen für engagierte Studierende angeboten werden, die parallel zur Veranstaltung eine mediendidaktische Aufgabe in Angriff nehmen. Angeleitet und unterstützt werden sie dabei von Tutoren und studentischen Hilfskräften, die zuvor in die Technik eingearbeitet wurden.

b) Für die Lehrmaterialien

- Einsatz von Computer Based Teaching (CBT) für den Erwerb von Basisqualifikationen.
- Tutorielle Programme als eine Weiterentwicklung von CBT.
- Simulationsprogramme als ein Instrument zur probeweisen Handlung.
- Explorative Lernumgebungen neuerer Prägung, basierend auf Hypertext- und Hypermediakonzepten zur Bearbeitung komplexerer Lernaufgaben.

6.2 Arbeitsprogramm, Evaluationskonzept

Projektphase 1: Einführung in die PC-Arbeit und das Internet, sowie die Schaffung der technischen Rahmenbedingungen, Einführung in die Internetnutzung, Einführung diverse Standardprogramme, Aufbau Internetseiten als zentrale Anlaufstelle, bzw.

zentrales Archiv für die Projektteilnehmer, Einrichtung einer Mailingliste zum Erfahrungsaustausch.

Projektphase 2: Einführung in politik- und mediendidaktische Fragestellungen, Bereitstellung von Online-Dokumenten und Lernmodulen, sowie Hyperlinks, die in die Thematik einführen, Einteilung von Projektgruppen, welche via E-Mail kommunizieren und erste Lernmodule entwerfen (Power-Point-Präsentationen). Diese Module stehen auf den Internetseiten allen Teilnehmern zur Verfügung. Bei Fragen und Problemen stehen Lehrende via E-Mail als Ansprechpartner zur Verfügung, bzw. in regelmäßigen Abständen als Online-Konferenz.

Projektphase 3: Analyse bereits vorhandener Unterrichtssoftware, Entwicklung geeigneter Unterrichtskonzeptionen, Konstituierung von Arbeitsgruppen, die auch räumlich getrennt arbeiten können, die eine Software auf ihre Tauglichkeit hin analysieren und Überlegungen anstellen ob und wie sich die Software in den Gemeinschaftskundeunterricht integriert werden können. Überprüfung der entwickelten Unterrichtskonzeptionen in den Partnerschulen, Auswertung und ggf. Überarbeitung. Publikation der Ergebnisse auf den Internetseiten. Bei Fragen und Problemen stehen Lehrende via E-Mail als Ansprechpartner zur Verfügung, bzw. in regelmäßigen Abständen wird eine Online-Konferenz abgehalten, an der alle Projektteilnehmer teilnehmen können.

Projektphase 4: Entwicklung eigener Multimedia-Anwendungen für die politische Bildung. Zu entwickelnde Anwendungen wären bspw.: CBT-Anwendungen, Multimediale Präsentationen, Computerunterstützte Übungsaufgaben, Planspiele, Hypertextanwendungen, Simulationen, oder auch ein Computerspiel zu einem Thema aus dem Lehrplan Gemeinschaftskunde. Konstituierung von Arbeitsgruppen, die sich auf bestimmte Probleme spezialisieren. So kann eine Gruppe sich bspw. auf digitale Bildbearbeitung konzentrieren, während eine andere Gruppe an einem anderen Ort sich mit der didaktischen Konzeption beschäftigt. Diese arbeitsteilige Vorgehensweise zeigt die Vorteile des Internets gegenüber herkömmlichen Methoden. Hochschulen arbeiten gemeinsam an einem Projekt, teilen sich die Arbeit auf und können dennoch sich schnell und unkompliziert über ihre Tätigkeit auf dem laufenden halten, bzw. sich gegenseitig bei Problemen helfen. Ebenso sollen in dieser Projektphase die Landeszentrale und die Verlage jederzeit bei Bedarf von den Studierenden als Experten in die Arbeit eingebunden werden. Möglich wird dies wiederum durch E-Mail und die Online-Konferenz.

Projektphase 5: Evaluation: Erstellen von Berichten zu den einzelnen Phasen und Dokumentation auf den Internetseiten. Auswertung des Projektes aus der Sicht der Teilnehmer. Abschlußdiskussion auf einer Online-Konferenz

6.3 Ziele

Am Ende des Projektes sollen folgende Aspekte geleistet sein:

- Aufbau eines umfassenden Informationsangebots im Internet für Studierende sowie für Lehrende aus der politischen Bildung, die ihren Unterricht für Multimedia und Internet öffnen möchten.
- Entwicklung multimedialer Lehrmaterialien für die Schule für Internet und auf CD-ROM.
- Entwicklung multimedialer Lehrmaterialien für die Hochschule für Internet und auf CD-ROM.

- Antworten auf die Frage, wie diese Neuen Medien für die politische Bildung in Schule und Hochschule fruchtbar gemacht werden können.
- Antworten auf die Frage, wie Multimedia und Internet der Hochschullehre neue Impulse geben können und wie sie hochschulübergreifendes Studieren und Forschen voran bringen können.

Teilprojekt 6

Virtuelle Lernumgebung Basiswissen für die Deutschlehrausbildung

Leiter: Prof. Dr. G. Härle, Heidelberg

3 Zusammenfassung

Es ist eine Informations- und Arbeitsumgebung zu den linguistischen, sprachdidaktischen, literaturwissenschaftlichen und literaturdidaktischen Grundlagen des Deutschunterrichts zu erstellen und zu erproben. Sie umfaßt Arbeitsmittel (Bibliographien, Datenbanken, Material- und Beispielsammlungen, Basistexte) und Inhalte der einschlägigen einführenden sowie weiterführender Lehrveranstaltungen und kann Grundlage für weiterführende Studienanteile (Seminare, Hauptseminarstufe) sein. Eingeschlossen sind ein individuell nutzbares Informationsangebot mit Arbeitscharakter, das die Möglichkeiten von Hypertext, des Zugriffs auf WWW-Ressourcen, der Telekommunikation, eigener Chat-Kanäle als Diskussionsraum und von Multimedia nutzt. Aufgaben mit Möglichkeiten der Selbstkorrektur, die im Zusammenhang dieses Informationsangebotes einzeln, in Gruppen oder im Sinne eines Tutoriums bearbeitet werden können, Materialien und Verfahren der Telekommunikation, die eine Einbeziehung auswärtiger Ressourcen/Partner in laufende Lehrveranstaltungen ermöglichen sowie Beratung der Benutzer, einschließlich online-Angebot zur fachlichen Beratung und Betreuung auch auswärtiger Nutzer im Sinne einer 'virtuellen Sprechstunde'.

5 Vorarbeiten

Das Arbeitsvorhaben wird von allen Lehrenden des Faches Deutsch getragen. Sie bringen aus ihren jeweiligen Spezialgebieten folgende Vorarbeiten ein:

Lesesozialisation

Vorarbeiten im Lesezentrum der PH Heidelberg wurden geleistet von Rank, Rosebrock und Weinkauff.

Eine wesentliche Aufgabe des Lesezentrums an der Pädagogischen Hochschule ist die Erforschung der Lesesozialisation und des Literaturerwerbs von Kindern. Außerdem werden hochschuldidaktische Konzepte zur Umsetzung und Vermittlung der Ergebnisse erarbeitet (z.B. Veranstaltungsreihen, Internetseiten des Lesezentrums im WWW-Angebot der Hochschule).

Literatur

Rank, Bernhard/Rosebrock, Cornelia (Hg.): Kinderliteratur, literarische Sozialisation und Schule. Weinheim 1997.

Rosebrock, Cornelia (Hg.): Lesen im Medienzeitalter. Biographische und historische Aspekte literarischer Sozialisation. Weinheim, München 1995.

siehe auch: <http://www.ph-heidelberg.de/org/lz/index.htm>

Schriftlichkeit, Schriftspracherwerb und -gebrauch

Vorarbeiten wurden geleistet von Frederking, Granzow-Emden, Haueis, Huneke, Steinig, Vinçon.

Prof. Dr. E Haueis hat computergestützte Skripten zu folgenden Themenbereichen erarbeitet: Gesprochene Sprache und geschriebene Sprache – linguistische Grundlagen für den Anfangsunterricht im Lesen und Schreiben; Aufsatzdidaktik; Silben und Morpheme in der deutschen Orthographie (zusammen mit M. Granzow-Emden); Handlungsorientierung in Grammatik und Grammatikunterricht (zusammen mit M. Granzow-Emden)

Prof. Dr. Steinig und Dr. V. Frederking haben ein Forschungsprojekt zu interkulturellen Aspekten des Schreibens im Internet begonnen (Projektantrag Volkswagenstiftung i. Vb.)

StR a.e.H. H.-W. Huneke erarbeitet ein Informationsangebot zur Sprachdidaktik/Schriftspracherwerb im WWW-Angebot der Pädagogischen Hochschule ('HILS – Hinweise zur Linguistik und Sprachdidaktik')

siehe auch: <http://www.ph-heidelberg.de/wp/hils/hils.htm>

Deutsch als Fremdsprache/Deutsch als Zweitsprache

Vorarbeiten wurden geleistet von Frederking, Huneke, Steinig, Wieland.

Prof. Dr. W. Steinig und H.-W. Huneke haben im Schwerpunkt zur Didaktik Deutsch als Fremdsprache/Zweitsprache und zur Ausbildung von DaF-Lehrern gearbeitet.

Literatur

Steinig, Wolfgang: Schüler machen Fremdsprachenunterricht. Tübingen 1985.

Huneke, Hans-Werner/Carecho, Judite (Hg.): Aprender e/a ensinar Alemão. Contributos para a formação inicial de professores de Alemão em Portugal. Coimbra 1996.

Huneke, Hans-Werner/Steinig, Wolfgang: Deutsch als Fremdsprache. Ein Einführung. Berlin..

Grundlagenwissen Literaturwissenschaft

Vorarbeiten wurden geleistet von Härle.

Prof. Dr. G. Härle hat computergestützte Materialien zum Einführungs- und Grundlagenwissen in der Literaturwissenschaft erarbeitet (Textsorten/Gattungen; Literaturgeschichte/Epochen; Literaturtheorie; einzelne Autoren)

Studienplanung im Fach Deutsch

Vorarbeiten wurden geleistet von Pflieger, Härle.

Prof. Dr. G. Härle und OStR a.e.H. Dr. R. Pflieger haben Konzepte und Materialien zur allgemeinen und individuellen Beratung von Studierenden in unterschiedlichen Studienphasen erstellt und erprobt.

Literatur

Härle, Gerhard/Meyer, Uwe: Studienführer Germanistik. München 1997.

Unterrichtscorpora mit Transkripten

Vorarbeiten wurden geleistet von Betz, Blattmann, Haueis, Spiegel, Vinçon.

In einem von der Pädagogischen Hochschule geförderten Forschungsprojekt zu Argumentationsstrategien von Kindern und Jugendlichen (Prof. Dr. I. Vinçon, Mitarb. Dr. C. Spiegel, Dr. Betz) werden Unterrichtscorpora mit Transkripten, Audio- und Videoausschnitten erstellt. Sie sollen in geeigneter Weise auch im beantragten Teilprojekt genutzt werden, um

a) allgemein mündliche Kommunikationsstrukturen anschaulich zu machen. Entsprechend einer Strukturierung von Information zur Kommunikation in Hypertext können Ausschnitte aus Transkripten etc. die entsprechenden Informationsbausteine anschaulich illustrieren.

b) Kommunikation im Unterricht und deren vielfältige Aspekte wie Aufbau und Struktur von (Deutsch)Unterricht, unterschiedliche Unterrichtsphasen und ihre Besonderheiten, LehrerInnen- und SchülerInnen-Strategien mit Beispielen nahe zu bringen.

c) Spezifische Phänomene der gesprochenen Sprache wie Argumentation, Metaphern und Redewendungen im Gebrauch etc. können mit Hilfe von Transkriptausschnitten etc. anschaulich gemacht werden.

Transkript-Aufzeichnungen (Audio- und Videoaufzeichnungen) aus Unterrichtseinheiten 'Argumentation im Deutschunterricht' sind bereits aus dem Realschulbereich und aus dem Gymnasialbereich vorhanden (auch als Dateien).

Transkripte (Audio- und Videoaufzeichnungen) aus unterschiedlichen Kommunikationssituationen stehen bereits zur Verfügung (Fernsehdiskussionen, umweltpolitische Diskussionen, Alltagsgespräche) und könnten aus den Korpora des Instituts für deutsche Sprache, Mannheim, ergänzt werden.

6 Ziele, Methoden, Arbeitsprogramm

Das Vorhaben zielt auf eine Optimierung der Lehre im Bereich des Standardwissens zur Deutschdidaktik. Eine Optimierung kann erreicht werden durch einen höheren Grad an Selbständigkeit bei der Wissensaneignung durch die Studierenden, der hochschuldidaktisch wünschenswert ist, durch eine Entlastung der Lehrveranstaltungen von der Vermittlung des Standardwissens zugunsten einer Erprobung und Verwendung dieses Wissens in projektartigen Arbeitsformen, die möglich werden, und zugunsten einer Individualisierung und Intensivierung der fachlichen Betreuung von Studierenden (z. B. im Bereich eigenen wissenschaftlichen Schreibens) und durch die Mehrfachnutzung des zu erstellenden Materials in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen und Fächern, auch an anderen Hochschulen, in der Lehrerfortbildung und ggf. in einer interessierten Öffentlichkeit. Im Sinne einer Schwerpunktbildung könnten anderswo dann entsprechende Module zu anderen Themenbereichen erstellt werden.

7 Strukturelle Implikationen

Das Lehramtsstudium im Fach Deutsch leidet besonders unter einem ungünstigen Zahlenverhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden. Dies begünstigt Anonymisierung, Unverbindlichkeit und Orientierungslosigkeit. Es führt dazu, daß der Studienerfolg z.T. hinter dem Wünschbaren und Möglichen zurückbleibt. Durch die Bereitstellung einer Arbeits- und Lernumgebung zum Basiswissen für angehende Deutschlehrer(innen), die aktivierendes und selbstgesteuertes Lernen ermöglicht ('das Lernen lernen'), soll dem entgegengewirkt werden,

- indem ein deutlich umrissenes obligatorisches Basiswissen erkennbar wird und auf leicht zugängliche Weise ohne Bindung an feste Lernzeiten und -orte vorgehalten wird,
- indem selbständigeres und selbst verantwortetes Lernen in diesem Bereich angeregt und gefordert, aber auch unterstützt wird,
- indem Kapazitäten für eine individuellere Betreuung von Studierenden gewonnen werden,
- indem in den Lehrveranstaltungen Raum gewonnen wird für solche hochschuldidaktischen Innovationen, die ein Lernen durch Erprobung und Umsetzung individueller Arbeitsvorhaben der Studierenden begünstigen,
- indem in einzelnen Lehrveranstaltungen der Zugriff auf sonst nicht erreichbare auswärtige Ressourcen und Quellen möglich wird
- und indem Lehrende und Studierende Kompetenzen in den didaktische Fragen der Nutzung elektronischer Medien als Lernhilfe gewinnen.

Die zu erarbeitenden Konzepte, Materialien und Verfahren stehen nach dem Abschluß des Vorhabens dauerhaft zur Verfügung und können mit geringem Aufwand fortgeschrieben

werden. Die Erfahrungen bei der Umsetzung des Vorhabens können zur Weiterentwicklung hochschuldidaktischer Konzeptionen beitragen.

Es ist eine Informations- und Arbeitsumgebung zu den linguistischen, sprachdidaktischen, literaturwissenschaftlichen und literaturdidaktischen Grundlagen des Deutschunterrichts zu erstellen und zu erproben. Sie umfaßt Arbeitsmittel (Bibliographien, Datenbanken, Material- und Beispielsammlungen, Basistexte) sowie Inhalte der einschlägigen einführenden Lehrveranstaltungen und kann als Grundlage für weiterführende Studienanteile (Hauptseminarstufe) sein. Eingeschlossen sind ein individuell nutzbares Informationsangebot mit Arbeitscharakter, das die Möglichkeiten von Hypertext, des Zugriffs auf WWW-Ressourcen, der Telekommunikation, eigener Chat-Kanäle als Diskussionsraum und von Multimedia nutzt,

Aufgaben mit Möglichkeiten der Selbstkorrektur, die im Zusammenhang dieses Informationsangebotes einzeln, in Gruppen oder im Sinne eines Tutoriums bearbeitet werden können,

Materialien und Verfahren der Telekommunikation, die eine Einbeziehung auswärtiger Ressourcen/Partner in laufende Lehrveranstaltungen ermöglichen sowie ein online-Angebot zur fachlichen Beratung und Betreuung auch auswärtiger Nutzer im Sinne einer 'virtuellen Sprechstunde'.

Teilprojekt 7

Multimediale Lehr- und Lernformen im Fremdsprachenunterricht - Projektorientiertes Lernen mit neuen Medien im Fremdsprachenunterricht im Rahmen der kooperativen Aus- und Fortbildung von Englischlehrern und -lehrerinnen

Leiterin: Dr. M. Schocker-v. Ditfurth, Freiburg

3 Zusammenfassung

Der Arbeitsbereich E soll deskriptive (Wie lernen Menschen mit neuen Medien?), präskriptive (Wie können möglichst adäquate Lehr-Lernformen entwickelt werden?) und normative (Wie sollen Menschen mit Medien lernen?) Aspekte des Einsatzes neuer Medien im Englischunterricht nach dem Handlungsforschungsansatz untersuchen. Im Rahmen fachdidaktischer Hauptseminare sollen internet- und multimediengestützte Projekte für den Englischunterricht in Kooperation mit Schulen und Fortbildungsinstitutionen entwickelt, praktisch erprobt und evaluiert werden.

4 Stand der Forschung und Entwicklung

Nach den Erkenntnissen der neueren Fremdsprachenerwerbsforschung werden Fragestellungen gemeinsam mit den Beteiligten erprobt und evaluiert. Folglich erscheint ein Forschungsansatz angemessen, der sich als projektorientiertes Arbeiten im Feld, d. h. an Hochschule und Schule, versteht. Damit werden Defizite in der Beurteilung und Nutzung neuer Medien für die Aus- und Fortbildung der Fremdsprachenlehrer/innen gleichzeitig angegangen und so der fällige Dialog und Erfahrungsaustausch von Hochschule, Schule und Lehrerfortbildungsinstitutionen angebahnt.

5 Eigene Vorarbeiten

Durchführung von Klassenforschungsprojekten im Rahmen schulpraktischer Studien, Erfahrung mit Projektunterricht in Kooperation mit Schule und Fortbildung, Konzeption und Durchführung verschiedener Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer/innen und -fortbildner im In- und Ausland und Entwicklung eines Evaluationskonzepts, u. a. in Verbindung mit dem British Council (Veröffentlichungen liegen vor), Erfahrungsaustausch bei der Konzeption von Projektseminaren mit dem Institut für Didaktik der Englischen Sprache und Literatur an

der Universität Gießen (Prof. Dr. M. Legutke), die bereits kooperative Lehrveranstaltungen im Zusammenhang mit der Nutzung neuer Medien anbieten, sowie Kontakte mit interessierten Kooperationspartnern an der Staatlichen Akademie für Lehrerfortbildung in Donaueschingen (derzeit wird dort ein multimedial ausgestattetes 'Schulungszimmer' für die Lehrerfortbildung eingerichtet). Die Arbeiten im Zusammenhang des Arbeitsbereichs E liefen bisher in Ergänzung zu den von der Antragstellerin im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung zu erbringenden Arbeiten (Habilitation).

6 Ziele, Methoden, Arbeitsprogramm

Es sollen Dokumentationen der fachdidaktischen Literatur zu den Bereichen Projektarbeit, Multimedia, e-mail und Internet erstellt werden. Es erfolgt eine gemeinsame Entwicklung von Projekten für die teilnehmenden Lehrer/innen, die diese in Form von classroom based action research projects durchführen und gemeinsam mit den Studierenden evaluieren. Dadurch soll die Kooperation und der gemeinsame Erfahrungsaustausch zwischen Lehrerausbildung an der Hochschule und Lehrerfortbildung angeregt werden.

Für die Seminare ist folgende Struktur vorgesehen:

- Einführung in die Rolle neuer Medien im Fremdsprachenklassenzimmer (gemeinsam mit den beteiligten Lehrerinnen und Lehrern)
- Arbeitsteilige Projektarbeit in Gruppen
- Präsentation und Evaluation der Projekte

7 Projektdimensionen

Pädagogische Dimension: Das Potential neuer Medien zur Förderung eigenaktiven, selbständigen und kooperativen Fremdsprachenlernens (Stichworte: Projektarbeit, Textrecherche, Forum für Lernertexte).

Fachdidaktische Dimension: Das Internet als eine Möglichkeit authentischer, komplexer Lernerfahrungen (Stichworte: die Fremdsprache als authentisches Kommunikationsmittel mit Zielsprachengruppen erfahren; aktuelle, authentische Informationen einholen und verarbeiten; interkulturelles Lernen; Agieren in kommunikativen Ernstfällen, d. h. in sprachlichen Handlungszusammenhängen anstatt in didaktisch reduziertem Kontext).

Sprachliche Dimension: Die Teilnehmer/innen nutzen die ePost als fremdsprachliches Kommunikationsmedium und erhalten dadurch ein zusätzliches Angebot für ihre sprachlich praktische Aus- bzw. Fortbildung.

Ein Beitrag zur inneren Schul- und Hochschulreform: Durch die Kooperation sollen fachinterne und fachübergreifende Innovationsprozesse an Hochschule und Schule angeregt werden.

Teilprojekt 8

Virtuelle Kommunikation in der Deutschdidaktik -

Verwendung von Hypertextprogrammen und Internetkommunikation zur Textinterpretation in deutschdidaktischen Seminaren (Literatur und Sprache)

Leiter: Prof. Dr. J. Pfeiffer, Prof. Dr. A. Wichert, Freiburg

3 Zusammenfassung

Das Projekt soll den Studierenden die vielfältigen Möglichkeiten erschließen, die das Internet dem sprachwissenschaftlich, sprachdidaktisch, literarisch, literaturwissenschaftlich, literaturdidaktisch Interessierten bietet. Insbesondere sollen neue Modelle des produktiven Umgangs mit literarischen Texten und der Textinterpretation erarbeitet und erprobt werden, die sowohl in der Lehre als auch im Bereich des selbstgesteuerten Lernens eingesetzt werden können.

4 Stand der Forschung und Entwicklung

Es gibt inzwischen etliche Buchveröffentlichungen zum Thema "Literatur im Internet", die jedoch meist in sehr unspezifischer Weise eine große Bandbreite von Internet-Links auflisten. Diese beziehen sich auf Primärtext-Dateien, auf zeitgenössische Werkrezeptionen, auf literaturwissenschaftliche Forschungsprojekte, kulturelle Ereignisse, auf Informationen zu einzelnen Autoren usw. Die Fülle der verfügbaren Informationen, auf die solche Publikationen verweisen, ist für den Lernenden oft verwirrend und eher demotivierend.

Sprachwissenschaft, Psychologie und Informatik haben eine intensive Auseinandersetzung mit Hypertext als einer technisch neuen Form der sprachlichen Darstellung von Gedanken begonnen, die auf Sprachdidaktik, Literaturwissenschaft (vgl. die Debatte um literarische Hypertextformen im Zusammenhang mit dem Internet-Literaturpreis) und Literaturdidaktik auszuweiten ist.

Das Teilprojekt 8 setzt bei der Einschätzung an, daß bisher zu wenig darüber nachgedacht wurde, inwiefern das Medium Internet selbst, insbesondere die dadurch verfügbare Hypertextstruktur, in den Dienst von Verstehensprozessen, der Kommunikation über den Text und der Textinterpretation gestellt werden können.

5 Eigene Vorarbeiten

Adalbert Wichert bringt langjährige Erfahrungen mit ITG im Deutschunterricht, mit Lehrerfortbildung in den Bereichen "Computer und Deutschunterricht", mit dem Aufbau einer fachübergreifenden ministeriellen Arbeitsgruppe zu "Hypertext in der Schule", mit der Tätigkeit als Systembetreuer und dem Aufbau und der Pflege eines schulischen Intranet sowie mit innerschulischer Fortbildung und mit einschlägigen Lehrveranstaltungen an der Pädagogischen Hochschule Freiburg mit.

Literatur

- Wichert, (1992) u. Zerlin, Dieter (Hrsg.) Informationstechnische Bildung im Deutschunterricht. Anregungen - Materialien - Unterrichtsmodelle München, Bayerischer Schulbuchverlag. Reihe: Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsplanung München, Zentralstelle für Computer im Unterricht Augsburg (Hrsg.) BUS THEMA.
- Wichert, (1992) Geisteswissenschaftliche und informationstechnische Bildung. In: Wichert, Adalbert und Zerlin, Dieter (Hrsg.) Informationstechnische Bildung im Deutschunterricht (s. o.), S. 11-20.
- Wichert, (1992) Schreiberziehung und Computer. In: Wichert, Adalbert und Zerlin, Dieter (Hrsg.) Informationstechnische Bildung im Deutschunterricht (s. o.), S. 21-72.
- Wichert, (1992) Literaturunterricht und Computer. In: Wichert, Adalbert und Zerlin, Dieter (Hrsg.) Informationstechnische Bildung im Deutschunterricht (s. o.), S. 203-226.
- Wichert, (1992) Computer im Text - Text im Computer, Perspektiven des Deutschunterrichts. In: Diskussion Deutsch. Heft 128, S. 593-602).
- Wichert, (1994) Lyrik und Computer. Überlegungen zur Rolle des Computers im Deutschunterricht. In: Jahrbuch der Deutschdidaktik 1993, S. 101-119.
- Wichert, (1994) Lyrik aus dem Computer. In: Praxis Deutsch. Heft 128, S. 66-71.
- Wichert, (1995) Digitaler Deutschunterricht. Möglichkeiten und Grenzen. In: PH-FR. Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Freiburg. H. 1+2 Schwerpunktthema Unterrichtsmedien, S. 21-23.
- Wichert, (1995) Hat der Computer ein Geschlecht? Mädchen und Jungen und der Computer im Deutschunterricht. In: Linke, Angelika u. Oomen-Welke, Ingelore (Hrsg.) Herkunft, Geschlecht und Deutschunterricht. oben-unten / von hier - von anderswo / männlich - weiblich. Freiburg, Fillibach Verlag, S. 207-227.
- Wichert, (1997) Hypertext im Deutschunterricht. Überlegungen zur Rhetorik und Didaktik des Hypertexts. In: OBST 55 (Thema: Neue Medien im Deutschunterricht, Hrsg. Elin-Birgit Berndt, Ulrich Schmitz), S. 118-131.

6 Ziele, Methoden, Arbeitsprogramm

Ziel des Projekts ist es, Verfahren zu entwickeln, die die Studierenden in die Lage versetzen, die Möglichkeiten des Internets für den Umgang mit Literatur und zur Kommunikation über Literatur kompetent zu nutzen. Dazu bedarf es der Zusammenarbeit von Sprach- und Literaturwissenschaft in interdisziplinären Seminaren, die den Blick zugleich auf die Literatur als Gegenstand des Interesses und die Formen von textlicher Präsentation (Hypertext) und neuen Formen des technisch unterstützten Dialoges (Newsgroups) richten.

In einem ersten Schritt soll mit den TeilnehmerInnen von literatur- und sprachwissenschaftlichen/literatur- und sprachdidaktischen Seminaren das Lernumfeld Internet im Hinblick auf Literatur-relevante Informationen durchforscht und diese auf ihre Operationalisierbarkeit für literarische bzw. literaturwissenschaftliche Kommunikationsprozesse untersucht werden. Ziel der Seminare ist zunächst die Erstellung eines Leitfadens, der studienrelevante Empfehlungen gibt. Darüber hinaus soll ein Internet-Angebot eingerichtet werden, der jeweils zu allen im Bereich Literatur angebotenen Seminaren wichtige Internet-Links auflistet (also z.B.: Internet-Tips zu Max Frischs Romanen, zur Kinder- und Jugendliteratur, zum literarischen Expressionismus).

Dabei werden die Suchstrategien, die Organisation von Suchmaschinen, die unterschiedlichen Formen und gedanklichen Strukturen von Links, die unterschiedlichen Formen von Anker (Schlüsselwörtern), die unterschiedlichen Formen von im Internet vorzufindenden Texten und damit schließlich die Spezifika der Textform "Hypertext" zugleich erfahren und reflektiert.

Modellcharakter hat dieser Projektteil insofern, als zu dem Lehrangebot der Seminare prinzipiell ein weiteres Lernumfeld geschaffen wird, welches die Seminare im Sinn des selbstgesteuerten Lernens ergänzt. Die Relevanz solcher zusätzlicher Lernangebote soll mit Hilfe von Fragebogen untersucht und reflektiert werden.

Der entscheidende Teil des Projekts bezieht sich auf die Erarbeitung und Erprobung von mediengestützten Textkommentierungs- und Interpretationsmodellen. Mit Hilfe der in den Phasen Recherche und Reflexion kennengelernten Hypertextstrukturen sollen neue Formen der Kommunikation über den literarischen Text erprobt werden. Literaturwissenschaftliches und -didaktisches Ziel von Seminaren soll es sein, die Strukturen eines literarischen Textes (kurzer oder mittlerer Länge) mit kommentierenden, deutenden, assoziativen Anschluss-texten zu verknüpfen. Der so entstehende Hypertext wird anderen Lesern zugänglich gemacht oder zur weiteren Kommentierung und gemeinschaftlichen Deutung freigegeben. Hypertextuelle Strukturen, die von den Seminarteilnehmern anzulegen und im Verlauf eines Seminars zu erweitern sind, können sich auf unterschiedliche Elemente der Texthierarchie (Autoname, Titel, Kapitelüberschriften, Text) und auf unterschiedliche Gegenstandsbereiche beziehen, z.B.: Sachkommentar, Intertextualität, Ermittlung von "Leerstellen" und deren Besetzung, Assoziationsfelder, aktualisierende Bezüge.

Die Seminarteilnehmer bearbeiten in Einzel- und Gruppenarbeit eine elektronische Textversion, die hypertextuell vernetzt sowohl sachliche Informationen, Bezüge zu anderen Texten als auch subjektive Deutungsaspekte enthält.

Parallel zur Entwicklung neuer Formen der Darstellung von gemeinsamem Deuten literarischer Texte in der Struktur von Hypertext soll die Form der Kommunikation über literarische Texte in Internet-Diskussionsforen erprobt werden, die die Seminarsitzungen vor- und nachbereiten. Untersucht werden sollen die neu entstehenden Formen und Stile der zwischen spontaner Mündlichkeit und distanziert-reflektiver Schriftlichkeit angesiedelten Newsgroup-Kommunikation und ihre Effektivität im Dienste der Verständigung über Literatur. Schließlich soll dann auch der Vergleich zwischen mediengestützter Darstellung von Diskurs (Hypertext) und mediengestütztem Diskurs (Newsgroup) über Literatur gezogen werden. Für die Erforschung dieser Fragen wird eine Kooperation mit Prof. Dr. Michael

Kerres, Fachhochschule Furtwangen, erfolgen, der auch technische Unterstützung (automatisierte Analyse von Kommunikationsverläufen) zugesagt hat.

Alle Aspekte der alten hermeneutischen Trias "Verstehen, Deuten, Anwenden" werden so in einer mediengestützten Kommunikation über den Text realisiert. Am Ende des Projekts soll eine Reihe von Modulen zusammengestellt werden, die als Modell für weitere Anwendungen dienen kann.

7 Strukturelle Implikationen

Bezüge zu anderen Arbeitsvorhaben innerhalb Teilprojekt III:

Das Teilprojekt 8 trägt dazu bei, das Verständnis der Deutschdidaktik von ihren sprach- und literaturwissenschaftlichen und -didaktischen Aufgaben angesichts der Möglichkeiten von Computer, Hypertext und Internet neu zu bestimmen. Mit der Konzentration auf Seminare und Hauptseminare bildet es die Fortschreibung des Arbeitsvorhabens von Prof. Dr. G. Härle, der in seinem Teilvorhaben (Einführungsveranstaltungen) die Grundlagen entwickelt. Eine enge gegenseitige Zusammenarbeit in regelmäßigen persönlichen und elektronisch gestützten Kontakten wird damit zur Entwicklung eines Rahmens für die Deutschdidaktik insgesamt führen.

Bezüge zu anderen Teilprojekten:

Das Projekt erforscht neue Möglichkeiten und Probleme des fachwissenschaftlichen und -didaktischen Umgangs mit der Rezeption von Literatur und mit dem Gespräch über Literatur. Es ist damit eng bezogen auf das Anliegen von Teilprojekt I Arbeitsbereich 1, da es Arbeits- und Lernstile entwickelt, die spezifisch "geisteswissenschaftlich" sind und damit sprachwissenschaftlich verglichen werden können mit den in Teilprojekt I erforschten "informationstechnisch-naturwissenschaftlichen" Arbeits- und Lernstilen: Mit linguistischen Methoden (Gesprächsanalyse, Textlinguistik, Pragmatik) wird untersucht werden, wie sich Lerninhalte, Methoden, didaktische Ziele, textliche und nichttextliche Präsentationsformen, interpersonelle Kommunikation, Lehrformen, Lehr- und Lernorganisation, technischer Aufwand, Kosten in den beiden Bereichen zueinander verhalten. Damit werden wesentliche Erkenntnisse für interdisziplinäres Arbeiten gewonnen werden.

Die Kooperation mit der Fachhochschule Furtwangen (Prof. Dr. Michael Kerres, Tele-Akademie) basiert auf den Erfahrungen der FH Furtwangen mit Formen des "distance learning" und speziell mit dessen psychologischen und sozialen Dimensionen, wie sie im Umfeld der Tele-Akademie gewonnen werden. Die Tele-Akademie wird ihre Entwicklungen und Kenntnisse zu Kommunikationssoftware und zur Evaluation von Lehr-Lernkommunikation einbringen. Sie ist ihrerseits interessiert an fachdidaktischen und pädagogischen Erfahrungen mit Lehr-Lernsituationen und an Projekten zur Entwicklung von pädagogisch relevanter Software.

Teilprojekt 9

Webarea Gesundheitsförderung

- Entwicklung eines Medienverbunds und einer interaktiven web-area zur Gesundheitsförderung

Leiter: Prof. Dr. V. Schneider, Freiburg, Dr. U. Schiller

3 Zusammenfassung

In enger Zusammenarbeit mit den Teilprojekten 3 und 4 sollen im Teilprojekt 9 Unterrichtskonzepte zur Gesundheitserziehung an Grund- und Hauptschulen nach dem neuen Lehrplan entwickelt und zur Nutzung an anderen Hochschulen digitalisiert werden. Ferner soll eine hypertextbasierte CD-ROM für den Gebrauch im Unterricht hergestellt und ihr Einsatz evaluiert werden (Schuldidaktischer Aspekt des Arbeitsvorhabens). Parallel dazu wird ein multimediales didaktisches Lehr- und Lernangebot für den Gebrauch an der

Hochschule entwickelt, erprobt und für andere Hochschulen über Internet zur Verfügung gestellt (Hochschuldidaktischer Aspekt des Arbeitsvorhabens).

Alle Teile des Arbeitsprogramms sollen bezüglich Lernerverhalten, Lernstile und Lernerfolg in enger Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt I evaluiert werden.

Didaktische Grundlage sind das Konzept der Gesundheitsförderung der Weltgesundheitsorganisation (Ottawa Charta) und das salutogenetische Konzept der Gesundheitsförderung. Sachliche Grundlagen sind Inhalte des Lehrplans und einschlägige Fakten aus der Humanmedizin, Risikofaktorenforschung, Gesundheitspsychologie und Humanbiologie.

4 Stand der Forschung

Auf fachwissenschaftlicher Ebene sind Gesundheitswissen und Regeln zum gesunden Verhalten

von den verschiedenen beteiligten Wissenschaften heute hinreichend fundiert erforscht und erarbeitet. Trotzdem nehmen die medizinisch manifesten Zivilisationserkrankungen immer noch zu (vgl. Gesundheitsrahmenbericht BW, 1996). Auf lernpsychologischer Ebene gibt es Forschungsvorhaben zur Effektivität von Gesundheitserziehung, die insgesamt sehr kritisch beurteilt werden (vgl. zusammenfassender Bericht bei: Schwarzer 1992). Bezüglich der schulischen Gesundheitserziehung wird das Fehlen einer umfassenden Evaluation als Mangel angesehen (vgl. Verlautbarung der KMK, 1992, Schneider, 1993, vgl.z. B. auch Lenzen, 1996, KneippVerein, 1997). Das herkömmliche, auf Risikofaktoren bezogene Erziehungsmodell ist aus didaktischen und pädagogischen Gründen auf erhebliche Kritik gestoßen, es hat sich als wenig effektiv erwiesen (Schwarzer, 1992). Insgesamt sind Wissen und Informationen über gesundheitserhaltende Verhaltensweisen in der breiten Bevölkerung nicht ausreichend vorhanden oder werden nicht beachtet. Dies belegen verschiedene Untersuchungen aus den letzten 10 Jahren. Die Forderung nach einer Weiterführung auch der schulischen Gesundheitserziehung ist in den neuen Lehrplänen des Landes Baden-Württemberg berücksichtigt. Es erscheint wünschenswert, über die bisherigen Unterrichtsansätze hinaus (Barkholz/Paulus, 1997) weitere, differenzierte Vermittlungswege für die schulische Gesundheitserziehung zu erarbeiten, insbesondere unter Nutzung des salutogenetischen Konzepts (vgl. Waller, 1995, Robert Bosch Stiftung, 1997), sie zu evaluieren und für Schule und Hochschule zur Verfügung zu stellen.

5 Eigene Vorarbeiten

Erfahrungen in der didaktischen Umsetzung gesundheitlich relevanter Zusammenhänge für den Schulunterricht liegen vor (Gropengiesser und Schneider, 1990). In mehreren Seminaren wurden verschiedene Konzepte der Gesundheitserziehung mediendidaktisch für die Grundschule und die Hauptschule unter Anwendung des salutogenetischen Konzepts der Gesundheitsförderung (Gesundheitsförderung mit Gesundheitsfaktoren) erarbeitet.

Im Bereich der Hochschuldidaktik wurde das Wahlpflichtfach "Gesundheitspädagogik" im Diplomstudiengang vom Antragsteller konzeptionell entwickelt (vgl. Kienzle u.a. 1994) und in der Lehre vertreten ("Humanbiologische Grundlagen der Gesundheit" und "Vermittlungsstrategien in der Erwachsenenbildung").

Erfahrungen in formativer Evaluation konnten in drei Forschungsvorhaben gewonnen werden:

- Projekt zur betrieblichen Gesundheitsförderung: "BKK: Ganzheitliche Gesundheitsförderung im Betrieb" 1989/97, Drittmittelforschung, Landesverband der Betriebskrankenkassen Baden-Württemberg, Veröffentlichungen: Schneider/Schiller 1994, Schiller/Schneider 1997);

- Projekt zur Suchtprophylaxe im Kindergarten "Leben hat Zukunft" (1995/96 gefördert von Sozialministerium BW, Veröffentlichung: Schiller, Mast u. Schneider 1997);
- Projekt "Mentorin und Trainerin für ganzheitliche Gesundheitsförderung KMTG" (Pilotkurs 1996, in Zusammenarbeit mit dem KneippBund Deutschland, 1995-96, gefördert mit EU Mitteln, Evaluationsbericht Schneider 1996, Zeitschriftveröffentlichung in Vorbereitung).

Literatur

- Barkholz, U. und Peter Paulus: Gesundheitsfördernde Schulen, Abschlußbericht, Verlag für Gesundheitsförderung, Gamburg 1997;
- Gesundheitsrahmenbericht 36, Hrsg: Mininsterium für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung, Stuttgart 1996;
- Gropengiesser, I. und V. Schneider: Gesundheit - Wohlbefinden, Zusammen leben, Handeln.. Jahresheft, Friedrich Verlag, Seelze 1990;
- KMK: Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz: Zur Situation der Gesundheitserziehung in der Schule, Sekretariat derStändigen Ministerkonferenz, Bonn 1992;
- KneippVerein (Hrsg): Die mobile Erlebniswelt - Freude am Gesundsein - Eine Aktion zur esundheitsförderung für Kinder von 6 - 10 Jahren, Altenkessel 1997;
- Lenzen, Kl.D et al: Gesundheit lernen, ein Projekt zur Gesundheitserziehung in der Grundschule, Beltz Praxis Weinheim 1996;
- Kienzle, B. et al: Gesundheitspädagogik an der Pädagogischen Hochschule Freiburg - ein Wahlpflichtfach im Rahmen des Diplomstudiums, Präv. 2/1994, 35-38;
- Schiller, U. , J. Mast u. V. Schneider: Grundeinstellungen zur Sucht und Gesellschaft bei Erzieherinnen, Präv. 1/1997, 16- 18;
- Schneider, V. : Entwicklungen, Konzepte und Aufgaben schulischer Gesundheitserziehung in: Gesunde Schule (Hrsg: Priebe, Israel und Hurrelmann), Belz 1993;
- Schneider, V. : Gesundheitsförderung heute - Konzepte, Möglichkeiten und Grenzen Lambertus, Freiburg 1993;
- Schneider, V. : Gesundheitsförderung auf neuen Wegen, in: Interdisziplinäre Themenbereiche und Projekte im Biologieunterricht , Hrsg. Horst Bayrhuber et al. , Jahresband VDBiol, IPN Kiel, Kiel 1994;
- Schneider, V. : Evaluationsbericht über das Projekt: Mentor/In und Trainer/In für ganzheitliche Gesundheitsförderung (KMTG) Pilotkurs 1966, KneippBund, Jugendreferat 1996;
- Schneider, V.: Zum Konzept der Förderung von Gesundheitsfaktoren in der Schule In: B. Wild (Hrsg): Gesundheitsförderung in der Schule, Luchterhand, Berlin 1997;
- Schwarzer, R.: Psychologie des Gesundheitsverhaltens, Hogrefe, 1992;
- Robert Bosch Stiftung: Gesundheitsförderung in der Schule - Förderungsprogramm "Gesunde Schule" Stuttgart 1997;
- Rothenfluh, E. : Gesundheitserziehung in den Schulen, Sauerländer, Luzern 1992;
- Waller, H.: Gesundheitswissenschaften, Kohlhammer, Köln 1995.

6 Ziele, Methoden, Arbeitsprogramm, Meilensteine, curriculare Einbettung, Evaluation

6.1 Ziele

Das Arbeitsvorhaben will eine didaktisch erweiterte und methodisch stärker differenzierte Aufbereitung wesentlicher Inhalte für die schulische Gesundheitserziehung unter Nutzung der neuen elektronischen Medien erreichen. Damit verbunden wird die Erarbeitung eines

Raster zur didaktischen und methodischen Beurteilung von elektronischen Medien in der Schuldidaktik und in der Hochschuldidaktik angestrebt.

Es soll erreicht werden:

- Umfassende sachliche und didaktische Information für Studierende der Hochschule (web-areal)
- Entwicklung von Unterrichtseinheiten zur schulischen Gesundheitserziehung (Digitalisierte Unterrichtssequenzen)
- Lehrmaterialien in Form einer CD-ROM zu Fragen der Gesundheitsförderung und Gesundheitserziehung für Hochschule und Schulen;
- Beantwortung der Frage, wie die Neuen Medien in die Schule hinein wirken;
- Beantwortung der Frage, ob und wie die Neuen Medien die hochschuldidaktische Realität verändern;
- Beantwortung der Frage, ob und wie hochschulübergreifendes Lernen möglich ist.

6.2 Methoden

Mit Hilfe einer vergleichenden Analyse der Nutzerhäufigkeiten und der erreichten Lerneffekte (Tests, Fragebogenuntersuchungen und verdeckte Nutzerkontrollen) sollen Hinweise für mehr adressatengerechte, didaktisch und methodisch begründete Vermittlungsverfahren in Grundschule, Hauptschule und Hochschule erarbeitet werden. Im Bereich der Hochschule sollen die folgenden Lernstrategien vergleichend bezüglich Nutzerverhalten und Lerneffektivität untersucht werden:

- assoziativ-zufällige Nutzermöglichkeit (Assoziativ-Strategie oder Surferverhalten)
- eine an Organen und deren möglichen Schädigung ausgerichtete vertieft monokausale bzw.
- multikausale Nutzerführung (wissenschaftslogische Lernstrategie) und
- eine Nutzerführung in sozialpsycho-, öko- und sachlogischen Zusammenhängen (Lebensstil-
- Strategie auf der Grundlage des WHO-Konzepts).

6.3 Arbeitsprogramm, Meilensteine

im ersten Jahr:

- Festlegung der Einzelinhalte aus besonders relevanten, in den Lehrplänen geforderten Themen und deren inhaltliche Umsetzung unter Berücksichtigung relevanter Gesundheitsfaktoren in Unterrichtsvorschläge, in Filmsequenzen, in geeignete Texte und AV Medien (Multimedia).
- Erstellung des Evaluationdesigns und Erprobung der technischen Möglichkeiten;
- Untersuchung der Mediennutzung zunächst durch Studierende für G, H und R. bei fertiggestellten Teilbereichen und mit schon auf dem Markt befindlichen, käuflichen elektronischen Medien zum Thema.

im zweiten Jahr:

- Überprüfung des Evaluationdesigns an käuflichen Medien und an selbst erstellten Sequenzen in den beteiligten Hochschulen und in ausgewählten Schulen;
- Fortführung der Evaluation.

im dritten Jahr:

- Abschluß der Material- und Programmerstellung;
- Abschluß der Evaluation in den beteiligten Schulen und in den Hochschulseminaren;
- Zwischenbericht.

6.4 Currikulare Einbettung

Das geplante Angebot gehört zum regulären Bestandteil des Lehrangebots an Pädagogischen Hochschulen, insbesondere in den Fachdidaktiken: Biologie, Umwelt und Mensch und Sport. Die Studierenden sollen in besonderen Seminaren in allen Phasen des Arbeitsvorhabens einbezogen werden (Hochschuldidaktischer Aspekt).

6.5 Evaluation

Die Evaluation der Teil- und Gesamtziele soll in enger Kooperation (Fragebogenentwicklung, Zugriffserfassung und Evaluationsdesign) mit dem Teilprojekt I erfolgen. Mögliche Unterschiede bei Lernern nach sozialem Herkommen, Geschlecht und Interesse , sowie möglichen Lernstilen sollen erfaßt werden. Verbunden damit soll das Lernerverhalten mit den elektronischen Medien, sowie der Einsatz an Hochschulen im Verbund getestet werden.

7 Strukturelle Implikationen

Das Teilprojekt 9 soll in Verbindung mit dem Audiovisuellen Zentrum der Pädagogischen Hochschule Freiburg, dem Rechenzentrum der Pädagogischen Hochschule Freiburg und dem AVZ der Pädagogischen Hochschule Heidelberg realisiert werden.