

Pilotprojekt

ICuM

**IT-Curriculum
zur Förderung der Medienkompetenz
in Lehramtsstudiengängen**



**im Fachbereich Humanwissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt**

**Pilotprojekt „ICuM“:
IT-Curriculum
zur Förderung der Medienkompetenz
in Lehramtsstudiengängen**

**Entwicklung, Erprobung und Evaluierung
eines Studienmoduls zur Vermittlung von Medienkompetenz
in Lehramtsstudiengängen der TU Darmstadt**

Werner Sesink
Wilfried Rüsse

Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik
FB Humanwissenschaften
TU Darmstadt
Pankratiusstraße 2
64289 Darmstadt

Stand Juni 2002

1. **Projektauftrag**
2. **Begründung des Vorhabens**
 - 2.1. Bildungspolitische und pädagogische Aktualität
 - 2.2. Informationstechnische Bildung und Neue Medien in der universitären Lehramtsausbildung
3. **Didaktische Konzeption**
 - 3.1. Bildungsziel: Medienkompetenz und informationspädagogische Kompetenz
 - 3.1.1. Sachbezogene Kompetenzen
 - Instrumentell-pragmatischer Zugang*
(Anwendungskompetenz)
 - Theoretischer Zugang (Fachliche Kompetenz)*
 - Praktisch-reflexiver Zugang*
(Gestaltungskompetenz; Verantwortungsfähigkeit)
 - 3.1.2. Soziale Kompetenzen
 - Teamfähigkeit*
 - Vermittlungskompetenz*
 - Autodidaktische Kompetenzen*
 - 3.2. Bildungs-Inhalte
 - 3.2.1. Grundlagen der Informationspädagogik
 - 3.2.2. Informationstechnische Bildung
 - 3.2.3. Pädagogik der Neuen Medien
 - 3.2.4. Technische Netzwerke und Virtuelle Räume der Bildung
 - 3.2.5. Gestaltung multimedialer Lernumgebungen
 - 3.3. Kultur- und Gesellschaftstheorie der Neuen Medien
 - 3.4. Arbeitsformen
 - 3.4.1. Systematisierung
 - 3.4.2. Exemplarische Vertiefung
 - 3.4.3. Diskursive Auseinandersetzung
 - 3.4.4. Projektarbeit
 - 3.4.5. Teamarbeit
 - 3.4.6. Interdisziplinarität
 - 3.4.7. Tutorielle Komponente
4. **Das Curriculum**
5. **Stand der Durchführung**
 - 5.1. Vorarbeiten
 - 5.2. Institutionelle Vorbereitung
 - 5.3. Rekrutierung der Pilotgruppe
 - 5.4. Durchführung und Erprobung
 - 5.5. Evaluation
 - 5.6. Kooperationen mit weiteren hessischen Universitäten

Literatur

Eigene Vorarbeiten
Auswahlliste empfohlener Studienliteratur

1. Projektauftrag

Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst (HMWK) wurde im SS 2001 an der Technischen Universität Darmstadt (TUD) unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Werner Sesink am Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik das Pilotprojekt „IT-Curriculum zur Förderung von Medienkompetenz in Lehramtsstudiengängen“ im Rahmen der landesweiten Medieninitiative „Schule @ Zukunft“ begonnen.

Auftrag des Projekts ist es, in einer Laufzeit von drei Jahren an der TU Darmstadt ein fächerunabhängiges *Studienmodul Informationspädagogik* für Lehramtsstudiengänge zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren. Dabei sollen Grundelemente der Informationspädagogik und einer informationstechnischen Bildung vermittelt werden, um informationspädagogische Kompetenzen der Lehramtsstudierenden im Hinblick auf Thematisierung und Nutzung computerbasierter Medien zu entwickeln und zu erweitern. Die Auswertung des Versuchs soll Möglichkeiten der künftigen institutionellen Verankerung erörtern und Fragen der Verallgemeinerungsfähigkeit/Übertragbarkeit für andere Universitäten einbeziehen.

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Bildungspolitische und pädagogische Aktualität

Anfang des Jahres 2000 schaltete die Bundesregierung u.a. im SPIEGEL eine Anzeige zu ihrer politischen Programmatik, in der es hieß:

„Was vor uns liegt, ist die Bewältigung eines epochalen Wandels: des Umbruchs zur Wissensgesellschaft. Industrie, Handwerk und alle Formen der Dienstleistung bleiben ganz wichtig. Aber viele neue Arbeits- und Unternehmensstrukturen kommen hinzu. Die Vielfalt der Informationen und deren Mobilität explodieren. Das Wissen ist immer komplexer. Orientierung ist nötig. Wir müssen unser Land auf tief greifende Veränderungen einstellen. Ein neuer Technologieschub – die digitale Technologie – führt zur Ablösung industrieller Traditionen. Ein ganzer Schwarm von neuen Verfahren und Instrumenten verändert die Welt. Neue Kommunikationstechniken bedeuten eine Medienwende, die die Struktur unserer Wirtschaft komplett umwälzt.“ Und etwas später werden als Konsequenz dieser Diagnose „die drei wichtigsten Programmpunkte für die Zukunft“ genannt: „Bildung, Bildung, Bildung. Wir wollen lebenslanges Lernen zur Realität machen, dazu beitragen, daß ein paar unserer Universitäten in die Champions-League vordringen, und wollen den Computer in Schulen, Hochschulen und anderen Bildungseinrichtungen unwiderruflich etablieren.“

Zusammengefasst: Ein „epochaler Wandel“ wird diagnostiziert. Als Ursache gilt ein „neuer Technologieschub – die digitale Technologie“, durch die bestehende gesellschaftliche Strukturen „komplett umgewälzt“ würden. Die politische

Antwort darauf sei Bildung, Bildung und nochmals Bildung; realisiert in Bildungseinrichtungen, in denen der Computer „unwiderruflich etabliert“ sei.

Wenig später stieß der Bundeskanzler mit seiner Green-Card-Initiative die Diskussion über die Ursachen eines angeblich dramatischen Mangels an IT-Fachkräften und die richtige Strategie zu seiner Behebung an. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung legte ein 400 Millionen Mark Programm auf zur Förderung der Entwicklung „Neuer Medien in der Bildung“. Offensichtlich wird der Bildung mit informationstechnischen Medien und über diese eine Schlüsselrolle für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft zugeschrieben.

Schon in den 80er Jahren kam die Rede von der Informationstechnik als einer Schlüsseltechnologie auf. Damit sollte ausgesagt werden, dass in der weiteren Entwicklung dieser Technologie ein wichtiger „Schlüssel“ zur künftigen Konkurrenzfähigkeit der deutschen Wirtschaft auf dem Weltmarkt liege, weshalb dieser Bereich einer besonderen Förderung bedürfe. Die wirtschaftliche Förderungsabsicht wiederum verweist auf flankierende Qualifizierungsmaßnahmen in der Schule, in den Betrieben, in der Fortbildung oder sonst wo. (Soweit der Weg nicht offen steht bzw. beschritten werden soll, die benötigten Qualifikationen auf dem Welt-Arbeitsmarkt einzukaufen, wie dies die USA seit langem erfolgreich tun und wie es auch die Intention der Green-Card-Initiative war.)

Die Informationstechnik ist allerdings nicht nur eine Wachstumsbranche wie andere auch, sondern darüber hinaus durchdringt sie nahezu alle anderen Branchen bzw. Praxis- und Lebensfelder unserer Gesellschaft, verändert und prägt insofern deren technische Strukturen und die damit verbundenen Anforderungen an die Qualifikationen der dort Tätigen. Mehr und mehr erschließt sich nur noch über die Informationstechnik die technische Gestalt der Arbeitsabläufe und der daraus resultierenden Strukturen und Organisationsformen auch aller anderen Branchen und Tätigkeitsfelder. 1997 fasste die Kultusministerkonferenz einen Beschluss zu „Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen“. Darin heißt es:

„Die Auswirkungen auf Gesellschaft, Familie, Beruf und Freizeit werden nach allen vorliegenden Prognosen umfassend und tiefgreifend sein. Bei der Diskussion der Konsequenzen und Handlungserfordernisse in Fach- und politischen Gremien werden wirtschafts- und industriepolitische Argumentationen gesellschafts-, sozial- und bildungspolitischen gegenübergestellt, teilweise werden sie miteinander vermischt.“^[1]

¹ Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen – Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 28.02.1997. Quelle: <http://www.kmk.org/> (09.08.2001)

Darauf haben sich die Bildungseinrichtungen in Wahrnehmung ihres gesellschaftlichen Auftrags einzurichten (Informationstechnische Bildung). Aber davon ist auch die pädagogische Praxis selbst in ihren Bedingungen, Methoden und Mitteln betroffen: sie selbst wird von Informationstechnik durchdrungen (Mediendidaktik). Entsprechend konvergieren neuerdings die zunächst getrennt voneinander bearbeiteten Aufgabenbereiche der informationstechnischen Bildung und der Medienpädagogik.

Vom Bildungswesen wird zu Recht erwartet, dass es die nachwachsende Generation auf die Anforderungen der kommenden „Informationsgesellschaft“ vorbereitet. Initiativen zu einer entsprechenden technischen Ausstattung der Schulen sind gestartet und werden zur Zeit ausgeweitet und vorangetrieben. Die Entwicklung „Neuer Medien in der Bildung“ wird finanziell gefördert. Und endlich wird auch der Ausbildung entsprechender Kompetenzen der Pädagoginnen und Pädagogen erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt.

Im Stufensystem und Geflecht unseres Bildungswesens nimmt die universitäre Lehramtsausbildung eine Schlüsselposition ein. Hier ist der Ansatzpunkt für eine langfristige Einstellung des Bildungswesens auf die neuen Herausforderungen.

Woran es in den Schulen zur Zeit immer noch mangelt, ist die *Kompetenz, die neuen informationstechnischen Medien in pädagogisch sinnvoller Weise zu nutzen*. Bisher gibt es keinen Ort und keine Phase der Lehrerausbildung, an dem bzw. in der systematisch für die Vermittlung dieser Kompetenz gesorgt wird. Die Lehrerfortbildung muss daher in hohem Maße nachholende Grundqualifizierung anbieten.

Auf jeder Stufe (Hochschule, Studienseminar, Fortbildung) finden wir infolgedessen eine außerordentliche Heterogenität der jeweils gegebenen Voraussetzungen; ein gesichertes Fundament gibt es nicht. Hiervon ist auch die Situation in den Schulen geprägt. Letztlich hängt die Kompetenz, auf die dort gebaut werden kann, in entscheidendem Maße von zufälligem Interesse, eigener Initiative und besonderem Engagement der jeweiligen Personen ab. Will man wirklich sicherstellen, dass künftig jede Lehrerin und jeder Lehrer zumindest die Grundlagen *pädagogischer* (und nicht nur technisch-funktionaler) Nutzung der IuK-Technologien beherrscht, bietet sich die Verankerung entsprechender Studienelemente in der universitären Erstausbildung an. Die zweite Phase der Lehrerausbildung und die Fortbildung könnten hierauf aufbauen.

2.2 Informationstechnische Bildung und Neue Medien in der universitären Lehramtsausbildung

In einer Vorstudie zum hier vorgestellten Projekt wurde im Jahre 2000 der Stand der Einbeziehung Neuer Medien in die Curricula der Lehramtsausbildung an deutschen Hochschulen recherchiert. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass eine bildungspolitische Strategie in diesem Bereich in keinem Bundesland zu erkennen ist. Die Zahl der Hochschulen, an denen ein systematisches Lehrangebot im Bereich der Neuen Medien für die Lehramtsstudiengänge kontinuierlich angeboten wird oder gar in einem Studiengang institutionell verankert ist, ist gering. Herauszuheben sind Bremen (dort aber von der Informatik verantwortet, von der Pädagogik/Erziehungswissenschaft hingegen nicht mitgetragen), Berlin, Dortmund, Hamburg, Nürnberg-Erlangen und vor allem Paderborn. An den weitaus meisten Hochschulen ist ein entsprechendes Lehrangebot für die Lehramtsstudiengänge eine Frage der persönlichen Initiative einzelner Lehrender, die zudem in der Regel nicht in der Position sind, für Kontinuität einzustehen (Wiss. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter).

3. Didaktische Konzeption

3.1 Bildungsziel: Medienkompetenz und informationspädagogische Kompetenz

In der neueren Diskussion um die informationstechnische Bildung und um die Medienpädagogik hat sich der Begriff *Medienkompetenz* als normative Richtgröße allgemein durchgesetzt. Medienkompetenz gilt als das spezifische Bildungsziel für Lernen mit und über die Medien. Zwar bezog sich dieser Begriff ursprünglich auf die alten Medien, stammt er doch aus der traditionellen Medienpädagogik; doch findet sich neuerdings eine zunehmende Betonung der Neuen Medien.

Wir nehmen diesen Begriff auf und legen ihn für das Anliegen dieses Projekts aus als die Fähigkeit, an einer durch die Neuen IuK-Technologien vermittelten („mediatisierten“) Kultur aktiv teilnehmen zu können.

Medienkompetenz bezeichnet also das Bildungsziel, dem eine pädagogisch reflektierte Thematisierung und Nutzung der Neuen Medien im Unterricht sich verpflichtet. Selbstverständlich müssen Pädagoginnen und Pädagogen selbst über die Medienkompetenz verfügen, die sie zu vermitteln intendieren. Dadurch dass Lehrerinnen und Lehrer über diese Kompetenzen aber nicht nur verfügen sollen, um die Neuen Medien für sich nutzen zu können, sondern es vor allem darauf ankommt, dass sie die Ausbildung von Medienkompetenz ihrer Schüle-

rinnen und Schüler auch pädagogisch unterstützen und fördern können, ergibt sich eine besondere reflexive Meta-Komponente ihrer Kompetenz.

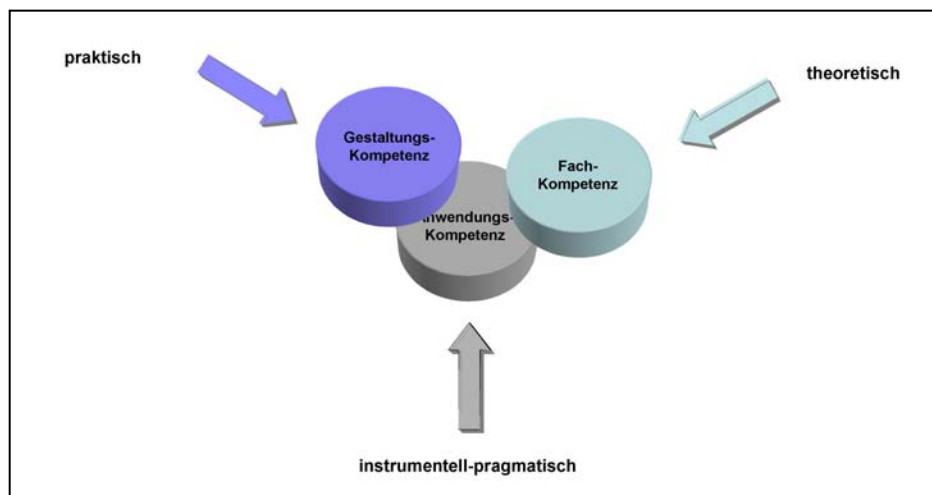
In der Diskussion um die Qualifikation der Pädagoginnen und Pädagogen zur Vermittlung von Medienkompetenz hat der Terminus medienpädagogische Kompetenz eine gewisse Verbreitung erfahren, um diese spezifische Ausprägung von Medienkompetenz als Qualifikation für pädagogische Praxis zu bezeichnen. Da wir an der TU Darmstadt für diese Kombination von informationstechnischer und medienpädagogischer Qualifizierung den Terminus Informationspädagogik eingeführt haben², ziehen wir es vor, von *informationspädagogischer Kompetenz* zu sprechen.

Im folgenden sollen die verschiedenen Dimensionen von Medienkompetenz zunächst allgemein dargestellt und anschließend jeweils in Bezug auf ihre informationspädagogische Vertiefung erörtert werden.

Zur Medienkompetenz wie zur informationspädagogischen Kompetenz gehören

- sachbezogene Kompetenzen;
- prozessbezogene Kompetenzen.

3.1.1 Sachbezogene Kompetenzen



² Der Terminus „Medienpädagogische Kompetenz“ ist uns noch zu stark durch die Tradition der Medienpädagogik geprägt, die als Medien insbesondere die aus heutiger Sicht „älteren“ Massenmedien Film, Funk, Fernsehen thematisiert und der technischen Dimension der Medien eher geringe Aufmerksamkeit schenkte.

Instrumentell-pragmatischer Zugang (Anwendungskompetenz)

Unter den Medienpädagoginnen und -pädagogen ist umstritten, inwieweit Anwendungskompetenz, also das Know-How im Umgang mit auf dem Markt erhältlicher Hard- und Software, insbesondere Standardsoftware, zu dem gehört, was staatliche Bildungseinrichtungen zu vermitteln haben.³ Unbezweifel ist, dass es immer unumgänglicher wird, mit den Geräten und Programmen umgehen zu können; fraglich ist, ob die Vermittlung entsprechender Fertigkeiten zum öffentlichen Bildungsauftrag gehört.⁴

Die Argumente, die dagegen vorgebracht werden, sind vor allem:

- Die Systementwicklung geht hin zu immer bedienungsfreundlicheren Oberflächen, so dass sich schon bald der Umgang mit den Systemen sozusagen „von selbst verstehen“ wird.
- Die Entwicklung bringt immer wieder neue Systeme, Anwendungsbereiche, Oberflächen hervor, so dass auf dieser Ebene das, was heute gelernt wird, morgen schon wieder überholt ist.

Das erste Argument beruft sich auf ein Versprechen, das schon seit mindestens zwanzig Jahren gegeben wird und bis heute nicht eingelöst ist, auch wenn es Fortschritte auf diesem Gebiet gegeben haben mag. Tausend Seiten dicke Handbücher zu einem gängigen Textverarbeitungsprogramm sprechen für sich.

Das zweite Argument ist sicherlich zutreffend. Dennoch brauchen wir diese Basisfertigkeiten, auch wenn sie kurzlebig sein sollten und daher immer wieder aufgefrischt bzw. erneuert werden müssen.

Aber wichtiger noch ist, dass wir die Anwendungsebene und die dort benötigten Fähigkeiten nicht unterbestimmen dürfen. Wenn davon die Rede ist, man müsse

³ Eine sehr gute Übersicht über den Stand der Diskussion gerade auch über diesen Aspekt einer „Kompetenz für neue Medien“ gibt der Band des Forum Bildung: Medienkompetenz – Kompetenz für Neue Medien. Studie im Auftrag des Forum Bildung; Workshop am 14. September 2001 in Berlin (Materialien des Forum Bildung 12). Berlin 2002

⁴ Unter diesem Gesichtspunkt sind Fortbildungsprogramme äußerst kritisch zu betrachten, die sich von Firmen quasi „aushalten“ lassen, die ein hohes Interesse an Festigung und Ausweitung ihrer Marktführerschaft im Bereich der Hardware oder Software haben (zum Beispiel Intel und Microsoft) und für die diese Veranstaltungen eine Art von Product-Placement darstellen; so zum Beispiel das bundesweite Programm „Intel – Lehren für die Zukunft“ (das einzig in Hessen unter dem Titel „Grundlagen Medienkompetenz“ – bei ansonsten identischem Lehrprogramm – läuft): ein US-amerikanisches Fortbildungskonzept, für die Lehrerbildung in Deutschland adaptiert durch die Akademie Dillingen.

den Computer „bedienen“ und handhaben können, dann wird zu leicht suggeriert, es handle sich lediglich um das Erlernen der Funktionen eines Systems. Tatsächlich aber ist „Anwendung“ etwas sehr viel Komplexeres. Um auf diese Komplexität hinzuweisen, gebrauchen wir das zusammengesetzte Adjektiv instrumentell-pragmatisch.

Damit wollen wir deutlich machen, dass Anwendung meist das Einbringen eines technischen Systems in einen vorhandenen Handlungszusammenhang bedeutet. Pädagoginnen und Pädagogen wird zum Beispiel Lernsoftware angeboten. Darin sind Modelle vom Lehren, vom Lernen und vom Zusammenhang von Lehren und Lernen zu einer technischen Gestalt geprägt. Es ist schon zweifelhaft, ob diese Modelle überhaupt eine pädagogische Realität abbilden; noch zweifelhafter ist, dass sie viel mit der spezifischen Realität von Pädagogin X oder Pädagogen Y zu tun haben. Dieses Problem zeigt sich in einer mehr oder weniger ausgeprägten Sperrigkeit der Software. Es ist nicht immer leicht, ihren Einsatz organisch in den gewohnten pädagogischen Handlungsablauf zu integrieren. Oft bildet sie irgendwie einen Fremdkörper bzw. verlangt nach Umstrukturierungen. In solchen Fällen aber droht sich das Verhältnis zu verkehren: Statt die Arbeit zu erleichtern, macht die Technik Arbeit – und lediglich die mitgereichte Verheißung, später werde sich dann auch die erhoffte Erleichterung und Verbesserung der pädagogischen Praxis einstellen, kann dann ihren Einsatz überhaupt rechtfertigen. Um dies abschätzen und insofern den oft erst einmal erhöhten Arbeitseinsatz als lohnende Investition begreifen zu können, muss der anwendende Pädagoge sowohl Klarheit haben über die innere Struktur und Qualität seiner Arbeit als auch urteilsfähig sein hinsichtlich der in der Software umgesetzten Modelle und der neuen Möglichkeiten, welche die Technik ihm eröffnen könnte. Das ist eine hohe Anforderung.

Der Druck, der gegenwärtig auf die Pädagoginnen und Pädagogen hinsichtlich des Einsatzes von Neuen Medien ausgeübt wird, lässt ihnen aber kaum noch den Raum für solche Reflexionsprozesse. Dann kann es passieren, dass die Software nicht mehr eingesetzt wird, um die pädagogische Arbeit zu optimieren, sondern die pädagogische Arbeit umstrukturiert wird, damit die Software eingesetzt werden kann. Pädagogische Tätigkeit würde so in der Tat zur Bedienung von technischen Lehr-Lern-Systemen.

Dies ist also mit instrumentell-pragmatisch gemeint: das Adjektiv bezeichnet einen Zugang zur Sache, der von praktischen Anwendungsinteressen ausgeht und zu einer Anwendungskompetenz führen sollte, die darin besteht, Informationstechnik in Praxiszusammenhänge sinnvoll und nutzbringend integrieren zu können.

Da informationstechnische Anwendungen für immer mehr Lebens- und Praxisbereiche angeboten werden, da ihre jeweiligen empirischen Erscheinungsformen sich permanent ändern, stellt sich diese Integrationsaufgabe den Anwendern überall und immer wieder neu. Sie wird zu einer allgemeinen im Sinne von allen gemeinsamen Aufgabe; sie bewältigen zu können, wird demnach – so unsere Einschätzung – eine Anforderung an Allgemeinbildung.

Bloße Softwareschulung, in der gepaukt wird, wie man welche Funktionen abrufen, also wie man das System „bedient“, erfüllt demnach bei weitem nicht die Anforderungen, die für einen instrumentell-pragmatischen Zugang zur Erlangung von Anwendungskompetenz verlangt sind. Dessen müssen sich Pädagoginnen und Pädagogen bewusst sein, wenn sie Kinder, Jugendliche oder Erwachsene in die Nutzung der Neuen Medien einweisen möchten; dessen müssen sie sich auch bewusst sein hinsichtlich ihrer eigenen medienpädagogischen Praxis. Erst in ihren Kontexten wird die Technik konkret.

Zur informationspädagogischen Kompetenz gehört daher, sich darüber im klaren zu sein, dass die angebotene Technik an ihr selbst (das heißt unter Absehung vom Anwendungskontext) keine pädagogische Qualität haben (auch nicht von „schlechter“ Qualität sein) kann. Pädagogische Qualität wird immer erst durch ihre pädagogische Konkretion entfaltet, also durch die Anwenderinnen und Anwender, die ihr einen bestimmten praktischen Stellenwert in pädagogisch-didaktischen Konstellationen geben.

Theoretischer Zugang (Fachliche Kompetenz)

Die Dynamik der technischen Entwicklung sorgt dafür, dass die Erscheinungsform der Anwendungen sich permanent ändert; aber auch: dass ständig neue Anwendungsbereiche erschlossen werden. Einmal erworbenes Anwendungswissen, angeeignete Fertigkeiten verlieren ihren Wert, veralten.

Doch steckt hinter den Entwicklungen der Informationstechnik ein technologisches Grundkonzept. Will man unsere Kinder und Jugendlichen nicht dem Wechsel der Erscheinungen auf diesem Gebiet hilflos ausliefern, so benötigen sie zumindest ein Grundverständnis für dieses Konzept, um einschätzen zu können, in welche Richtung Entwicklungen noch gehen können bzw. wovon die wechselnden Erscheinungsformen der Informationstechnik Ausdruck sind und was sich auch in all dem Wandel gleich bleibt.

Ein theoretischer Zugang zur Informationstechnik ist immer dann gegeben, wenn nach dem Konzept, nach der Logik „dahinter“ gefragt wird; er kann auf der Ebene des Anwendungsprogramms erfolgen, auf der Ebene des Betriebssystems, auf der Hardware-Ebene. Er kann sich auf Programmierkonzepte beziehen oder auf Algorithmen überhaupt oder auf das Konzept der universellen Turingmaschine. Etwas Theorie bleibt immer haften, weil wir auch beim oberflächlichsten Umgang mit der Technik etwas festhalten, was über diesen einen Anwendungsfall hinausweist und so etwas wie eine Transferleistung ermöglicht. Die eine theoretisiert mehr, der andere weniger. Eine pädagogische Thematisierung der Neuen Medien sollte einen Beitrag dazu leisten, dass allen, unabhängig von ihrer eigenen Neigung zur Theorie, ein theoretisches Grundverständnis der Informationstechnik vermittelt wird. Die in diesem Bereich engagierten Pädagoginnen und Pädagogen müssen daher auch selbst über ein solches theoretisches Grundverständnis dieser Technik verfügen.

Der theoretische Zugang sollte sich jedoch nicht nur auf die Technik selbst beziehen, sondern auch auf ihren Entstehungs- und Anwendungskontext. Genau genommen, muss die Technik an ihr selbst in ihrem Sinn unverstänlich bleiben, wenn man sie nicht danach befragt, was sie zur humanen Lebensbewältigung beitragen kann. Gesellschaftliche und historische Hintergründe des Entstehens und des Vordringens der Informationstechnik gehören zu ihrem Verständnis daher ebenso dazu wie ganz konkret jeweils der Zusammenhang zwischen der Funktionalität, welche sie zur Verfügung stellt, und dem Praxisbereich, für den diese angeboten und beansprucht wird.

Infolgedessen verbindet sich der theoretische Zugang zur Informationstechnik notwendig mit einem theoretischen Zugang zum jeweiligen Anwendungsfeld. Denn ob, wieweit und in welcher Weise dort Informationstechnik eingesetzt werden kann, was sie zu ihrer „Verbesserung“ beitragen kann, lässt sich nur angeben, wenn auch dieses Anwendungsfeld in seiner inneren Struktur, seinem Sinn, seiner „Logik“ verstanden wird und deshalb seine technisierbaren Momente identifiziert werden können.

Das heißt aber auch, dass die theoretischen Zugänge zur Informationstechnik und zum jeweiligen Anwendungsfeld aufeinander bezogen und miteinander verbunden werden müssen. Verlangt ist also die Fähigkeit zu einem disziplinverbindenden, disziplinüberschreitenden, „transdisziplinären“ Denken (auf welchem Level auch immer).

Der Terminus „Informationspädagogik“ bringt dies zum Ausdruck: Pädagoginnen und Pädagogen sollen urteilsfähig sein hinsichtlich der Richtung, des Um-

fangs, der Intensität, aber auch der Grenzen einer Informatisierung pädagogischer Praxis. Dazu müssen sie zuerst Fachleute sein, was ihr eigenes Feld, die Pädagogik betrifft. Sie müssen zum zweiten die technologischen Konzepte verstehen, die den angebotenen technischen Systemen zugrunde liegen, weitergehend aber auch das generelle Entwicklungspotenzial dieser Technologie soweit abschätzen können, dass sie weder bodenlosen Verheißungen noch apokalyptischen Visionen, weder glorifizierenden noch dämonisierenden Mystifizierungen aufsitzen. Schließlich müssen sie aber auch den Technikbedarf pädagogischer Praxis und das Potenzial der Technik für pädagogische Innovationen, also beide fachlichen Perspektiven aufeinander beziehen können.

Praktisch-reflexiver Zugang (Gestaltungskompetenz; Verantwortungsfähigkeit)

Informationstechnik ist ein universelles Maschinisierungspotenzial. Darin liegt ihre ungeheure Dynamik und ubiquitäre Durchdringungsfähigkeit begründet. Mit ihr ist eine Technologie in der Welt, die im Prinzip jeden formalisierbaren Prozess auch maschinisierbar macht und so ein Feld unendlicher Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet, auch für die Gestaltung pädagogischer Praxis, sofern man zugesteht, dass sie ebenfalls formalisierbare Elemente aufweist.

Die Technik selbst enthält in sich keinerlei Richtung, in die ihre Entwicklung gehen kann. Sie kann überall hingehen, soweit eben Lebensprozesse formalisiert werden können und sollen. Dass die Gestaltungsmöglichkeiten an Zahl unendlich sind, heißt nicht, dass das Gestaltungsfeld unbegrenzt ist. Es sei denn, man unterstelle, dass alles, was es überhaupt in dieser Welt gibt, auch ohne Verlust formalisiert werden kann. Dennoch – auch wenn man diesen techno-totalitären Standpunkt nicht vertritt, lässt sich nicht einfach sagen, wo die Grenzen der Formalisierbarkeit liegen. Sie müssen *ausgelotet* werden, soweit es die *prinzipielle* Formalisierbarkeit betrifft. Sie müssen *diskutiert, entschieden, festgelegt* werden, soweit es die *normative* Begrenzung betrifft (also die Frage, ob alles, was „machbar“ ist, auch gemacht werden soll oder darf).

Darüber hinaus müssen ständig Entscheidungen getroffen werden, in welche Richtung das Ausloten der Möglichkeiten gehen soll und welche der gefundenen oder erfundenen Möglichkeiten auch realisiert werden sollen. Diese Entscheidungen sind immer verbunden mit Entscheidungen über Umgestaltungen gesellschaftlicher Lebenspraxis; deshalb müssen sie in gesellschaftlicher Verantwortung getroffen werden, im Rahmen von Aushandlungsprozessen, an denen alle Betroffenen grundsätzlich zu beteiligen sind.

Die Weiterentwicklung der Informationstechnik sowohl in technologischer Hinsicht als auch ihren praktischen Einsatz betreffend ist also ein aktiver *Gestaltungsprozess* und alles andere als die Eigendynamik eines autonomen technischen Fortschritts. Gestaltung ist dabei nicht nur eine Option, auf deren Wahrnehmung man auch verzichten könnte, sondern ein Muss. Der damit verbundenen Verantwortung kann man sich nicht entziehen, selbst wenn man wollte.

Die Praxis der Informationstechnik, sowohl ihrer Entwicklung als auch ihrer Anwendung, hat in Reflexion der technischen wie sozialen Möglichkeiten und Grenzen und in Wahrnehmung der damit verbundenen Verantwortung für das humane Zusammenleben zu erfolgen. Damit wird sie reflexiv integriertes Moment gesellschaftlicher Praxis. Hierzu zu befähigen, heißt, die Menschen in eine informationstechnisierte Welt nicht nur zu sozialisieren, sondern mit sozialer Sachkompetenz zu entsenden.

Die gegenwärtige Entwicklung ist allerdings, was die Pädagogik betrifft, durch zwei Auffälligkeiten charakterisiert:

- Die Neuen Medien werden forciert in pädagogische Praxisfelder, insbesondere in die staatlichen Bildungseinrichtungen, implementiert, ohne dass die avisierten Anwenderinnen und Anwender aktiv gestaltend mit einbezogen werden. Selbst diejenigen Personen, die sich bisher schon und oft jahrelang auf diesem Felde in den Schulen eingesetzt haben, werden meist nicht befragt, wenn es um die Entwicklung von Ausstattungs-, Service- und Betreuungskonzepten geht (Beispiel: die Medieninitiative Schule @ Zukunft in Hessen). Die Einbeziehung der Pädagoginnen und Pädagogen ist im wesentlichen auf die Anwendungsebene beschränkt und läuft als Softwareschulung ab, auch wenn sie immerhin in Ansätzen instrumentell-pragmatische Qualität hat, insofern sie pädagogische Anwendungssituationen einbezieht.
- Die Entwicklung von technischen Systemen für den Einsatz in Bildungsprozessen geschieht weitestgehend ohne Beteiligung der Pädagogik als Disziplin. Informations- und Elektrotechniker sowie Lernpsychologen geben den Ton an. Die Berücksichtigung pädagogischer Gesichtspunkte ist daher durch den Horizont der Modellvorstellungen begrenzt, den die Vertreterinnen und Vertreter dieser Disziplinen im Blick auf Lehr-Lern-Prozesse pflegen.

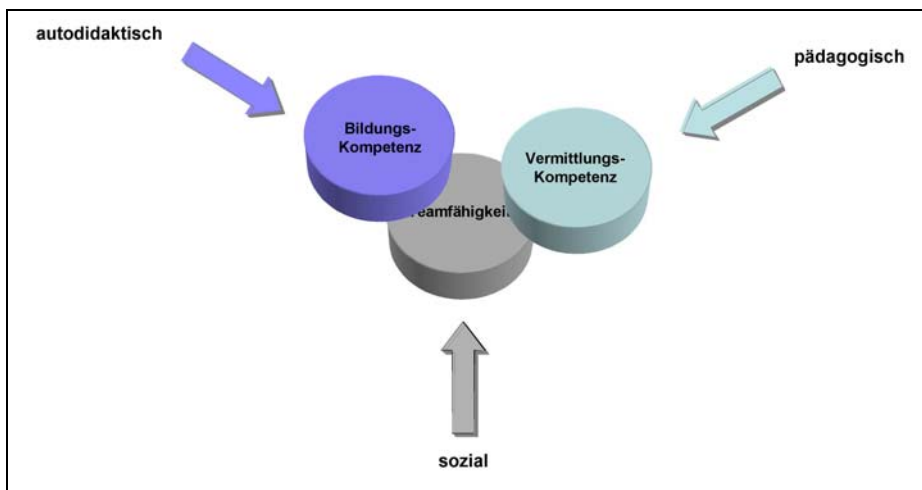
Beide Phänomene zeigen, dass die Pädagoginnen und Pädagogen wie die Pädagogik als Disziplin nicht als auf diesem Felde gestaltende Kraft wahrgenommen und anerkannt werden, dass ihnen Gestaltungskompetenz nicht zugeschrieben wird. Sie sind und sie fühlen sich daher auch nicht verantwortlich für das, was

dort geschieht; sie fühlen sich überrollt und ausgesperrt. Aber dafür, dass dies so ist, ist die Pädagogik in Theorie und Praxis selbstverständlich mitverantwortlich: Dafür, dass sie bisher nicht in der Lage ist, Verantwortung zu übernehmen, dass sie es bisher versäumt hat, Verantwortungsfähigkeit auszubilden, kann sie wohl kaum eine andere Instanz verantwortlich machen.

Es ist höchste Zeit, dass die Pädagogik in Theorie und Praxis sich auf dem Gebiet einer Pädagogik der Neuen Medien sowohl kompetent macht als auch engagiert, um dem drohenden Verlust pädagogischer Verantwortlichkeit entgegenzuwirken. Zur Zeit sind es in der Tat eher wohlmeinende Informatiker, die so etwas wie pädagogische Verantwortung zeigen, indem sie etwa versuchen, traditionelle pädagogische Kategorien wie Bildung und Mündigkeit in der Systementwicklung hochzuhalten.

Die Einrichtung und der kontinuierliche Ausbau des Lehr- und Forschungsgebiets Informationspädagogik am Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik der TU Darmstadt soll zur Qualifizierung von Pädagoginnen und Pädagogen hinsichtlich ihrer Fähigkeit und Bereitschaft, auf diesem Felde Verantwortung wahrzunehmen, einen Beitrag leisten.

3.1.2 Soziale Kompetenzen



Teamfähigkeit

Der Sache nach bilden alle bisher thematisierten Zugänge auch Zugänge zu sozialen Kompetenzen:

- Die Anwendung technischer Systeme findet immer in sozialen Zusammenhängen statt. Deren Berücksichtigung gehört daher zum instrumentell-pragmatischen Zugang.
- Der theoretische Zugang zur Sache führt in diesem Falle auch in deren interdisziplinäre und soziale Dimensionen.
- Gestaltungskompetenz (praktischer Zugang) schließt soziale Verantwortungsfähigkeit mit ein.

Damit jedoch diese sozialen Dimensionen sachbezogener Kompetenzen auch praktische Wirksamkeit entfalten können, bedarf es der Sozialkompetenzen noch in anderer Hinsicht, nämlich in Hinsicht des Umgangs mit anderen Menschen im gemeinsamen Handeln.

Mit der Informationstechnik dringt technisches Denken und Vorstellen, dringen technische Kriterien und technische Arbeitsmethoden in Bereiche wie die Pädagogik ein, in denen zuvor so nicht oder jedenfalls nicht hauptsächlich gedacht und gearbeitet wurde. Praktische Integration der Informationstechnik bedarf daher der Abstimmung zwischen technischen und nicht-technischen Denk- und Arbeitsweisen, einer Abstimmung, die entsprechendes theoretisches Verständnis voraussetzt, aber eben auch von Personen vorgenommen werden muss, die miteinander agieren und kommunizieren können müssen, um ihre jeweiligen Kompetenzen konstruktiv zusammenwirken zu lassen. Sie müssen mit anderen Worten „teamfähig“ sein: Pädagoginnen und Pädagogen müssen in der Lage sein, im Team mit Informatikerinnen oder Elektroingenieuren, mit Lernpsychologen oder Grafikdesignerinnen zusammenzuarbeiten.

Teamarbeit hat selbst eine sozusagen methodisch-technische Seite, soweit es nämlich ihre effektive Organisation betrifft. Sie hat aber auch eine klassisch geisteswissenschaftlich-methodische Seite, die man als „Hermeneutik“ zu bezeichnen pflegt: dem andern genau zuhören (ihn entsprechend zu Wort kommen lassen), seinen Intentionen folgen, ihn zu verstehen versuchen. Auch die Verständigung über das gemeinsame Vorgehen trägt wieder diese „interdisziplinären“ Züge: das Vorgehen muss operationalisiert werden, so dass für jeden klar ist, worum es geht; aber es muss auch argumentativ legitimiert werden, damit die Gründe, die dafür sprechen, sich für dieses Vorgehen zu entscheiden, auch von jedem nachvollzogen werden können.

In der Praxis der Zusammenarbeit schließlich geht es zudem um die Vermittlung von Individualität und Verschiedenheit auf der einen mit Sozialität und Gemeinsamkeit auf der anderen Seite: Jedes Teammitglied muss die Chance erhalten, seine spezifischen Kompetenzen so einzubringen, dass sie sich mit den spezifischen Kompetenzen der anderen zu einem neuen Ganzen ergänzen, verbinden und anreichern.

Teamarbeit, erst recht interdisziplinäre Teamarbeit ist an den staatlichen Bildungseinrichtungen nicht sehr verbreitet. Lehrerinnen und Lehrer setzen sich den Anstrengungen, die mit interdisziplinärer Teamarbeit verbunden sein können, meist nicht aus, auch weil die Notwendigkeit dazu bisher noch nicht sehr ausgeprägt ist. Das ändert sich allerdings gerade hinsichtlich der Anforderungen, die an die unterrichtliche Organisation informationstechnischer Bildung und der Vermittlung von Medienkompetenz in den Schulen gestellt werden. Es wäre gut, wenn Pädagoginnen und Pädagogen solche Erfahrungen nicht erst in der Berufspraxis mühsam erwerben müssten, sondern schon aus ihrer informationspädagogischen Ausbildung mitbrächten. (Die Erfahrungen mit Gruppenarbeit im universitären Studium belegen die hohe Relevanz dieser Kompetenz-Dimension: funktionierende Gruppen sind nicht die Regel.)

Vermittlungskompetenz

Indem Kompetenzen in der Teamarbeit zusammengeführt werden, werden sie miteinander „geteilt“: Jeder hat auf diese Weise auch teil an den Kompetenzen der anderen.

Damit dies ein aktives (und nicht nur ein indirektes, über das gemeinsame Ergebnis vermitteltes) Teilhaben ist, müssen die Teammitglieder bereit und fähig sein, voneinander zu lernen. Dies nennen wir Vermittlungsfähigkeit: mit anderen die eigenen Kompetenzen teilen, indem sie an sie weitervermittelt werden; und von anderen lernen, indem man an ihren Kompetenzen teilhat. Und schließlich gilt es auch, das Lernereignis Teamarbeit miteinander zu teilen, also gemeinsame Lehren aus den gemachten Erfahrungen zu ziehen. Denn technologiegestaltende Teamarbeit ist immer auch verbunden mit Fortschritten an Kenntnissen und Können, an Einsicht und Fähigkeiten. Teams entwickeln sich auf diese Weise zu lernenden Gruppen.

Für künftige Pädagoginnen und Pädagogen ist Vermittlungskompetenz natürlich von ganz besonderer, da zusätzlich typischerweise berufsqualifizierender Bedeutung. Die eigenen Kenntnisse, Fähigkeiten, theoretischen Einsichten und Ideen anderen nicht nur mitzuteilen, sondern im pädagogisch-didaktischen Sinne

zu vermitteln, also verständlich und nachvollziehbar zu machen sowie Hilfen zum Lernen bereitzustellen, gehört daher in die informationspädagogische Ausbildung.

In Bezug auf die Neuen Medien ist allerdings etwas ganz Wesentliches zu beachten: Kenntnisse, Fähigkeiten und Wissen unterliegen hier relativ schnellen Alterungsprozessen. Neue technologische Konzepte entstehen, neue Systeme werden angeboten; auch die Updates bereits bekannter Systeme bedingen oft ein mehr oder weniger umfangreiches Umlernen. Lehrende auf diesem Gebiet müssen also damit leben, dass sie anders als etwa Kolleginnen und Kollegen, die Geschichte unterrichten, nicht auf einen ständig wachsenden Bestand an Kenntnissen und Wissen zurückgreifen können, sondern im Gegenteil einer beständigen teilweisen Entwertung ihrer Kompetenzen ausgesetzt sind. Das verändert ihre Rolle. Sie sind nicht grundsätzlich diejenigen, die alles immer schon besser wissen und die in jeder Hinsicht einen soliden Kompetenz-Vorsprung haben. Vielmehr sind auch sie immer noch Lernende. Und nicht selten sind es die Schülerinnen und Schüler, die auf bestimmten Gebieten schon weiter sind als sie.

Man sollte diesen teilweisen Vorsprung der Schülerinnen und Schüler an Kenntnissen und Fähigkeiten anerkennen, wenn auch nicht überbewerten. Er basiert vor allem auf einem selbstverständlicheren Umgang vieler aus der nachwachsenden Generation mit den Neuen Medien, besteht aber seltener in wirklich fundierteren theoretischen Kenntnissen. Doch auch diese Relativierung ändert nichts daran, dass die traditionelle Lehrerrolle in Frage gestellt ist. Vermittlungskompetenz heißt jetzt auch: an dieser Rolle nicht um jeden Preis festhalten zu wollen, Defizite im Bereich sachbezogener Kompetenzen eingestehen zu können und bereit zu sein, sich zumindest teilweise und zeitweise mit den Lernenden in einen gemeinsamen Lernprozess zu begeben, in dem alle Beteiligten voneinander lernen können.

Autodidaktische Kompetenzen

Tempo und Unvorhersehbarkeit der informationstechnischen Entwicklung lösen also die traditionelle Rollenverteilung in Ausbildungsprozessen tendenziell auf. Lehrer und Lehrerinnen auf diesem Gebiet können anders als in anderen Fächern oder Fachgebieten nicht auf einen ständig wachsenden Vorsprung an Wissen verweisen, der sie legitimiert, dem Bildungsprozess ihrer Schülerinnen und Schüler klare Richtung zu weisen. Umgekehrt heißt das auch: Lernende können sich nicht mehr darauf verlassen, dass Pädagoginnen und Pädagogen wissen,

was genau sie lernen müssen, um auch in x Jahren noch auf der Höhe der Zeit zu sein.

Deshalb wird es immer wichtiger, dass die Lernenden fähig sind, sich in ihrem Bildungsprozess selbst zu orientieren; also die Entwicklungen sachkundig zu verfolgen und daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen für das eigene Weiterlernen; sich selbst um entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten zu kümmern (also auf dem Bildungsmarkt umzutun) und Weiterbildung in die eigene Lebensplanung zu integrieren.

Das Bildungsangebot kann künftig weniger denn je nahezu monopolartig von den staatlichen Bildungseinrichtungen bereitgestellt werden, wenn lebenslanges Lernen zur allgemeinen Notwendigkeit wird. Andere Bildungsanbieter werden hinzukommen; und die Neuen Medien, insbesondere das Internet, werden aller Voraussicht nach dabei eine immer größere Rolle spielen. Darauf sollten die Menschen vorbereitet werden, daran sollten sie herangeführt werden. Die vom Staat getragene allgemeine Bildung kann die Menschen kaum ihr Leben lang begleiten, aber sie sollte dafür Sorge tragen, dass für den später notwendigen selbständigen Umgang mit den Neuen Bildungsmedien soweit die Grundlage gelegt wird, dass möglichst niemand von den Möglichkeiten ausgeschlossen wird, die zu nutzen lebenswichtig werden kann.

Für einen lebenslangen Lernprozess ist das Lernen des Lernens inzwischen anerkanntermaßen eine entscheidende Qualifikationsvoraussetzung. Wichtig ist, dass dies nicht nur formal, als Erwerb von Techniken des Lernens, verstanden wird. Das gehört dazu. Aber damit allein kann die notwendige Orientierung nicht erlangt werden. Selbstorientierung kommt ohne inhaltlichen Sachverstand und ohne Urteilsfähigkeit bezüglich erwartbarer Entwicklungen sowie ohne die Fähigkeit, Lernanforderungen daraus abzuleiten und diese in selbstorganisierte Lernprozesse umzusetzen, nicht aus. Die geforderte Fähigkeit ist umfassender, als der dürre Ausdruck Lernen des Lernens es anzeigt. Wir ziehen es vor, von autodidaktischer Kompetenz im Sinne einer Bildungskompetenz zu sprechen: Verantwortungsfähigkeit für den eigenen Bildungsprozess.

Damit sind Pädagoginnen und Pädagogen nun doch wieder in ihrer Professionalität gefragt. Denn dies sind sie: Fachleute für Bildung. Es findet eine Verschiebung statt: Das sachbezogene Wissen allein kann nicht länger als hinreichendes Fundament für die Berufsausübung im Bildungsbereich gelten; Kompetenzen, die sich auf die Ausgestaltung von Bildungsprozessen beziehen, müssen dazukommen und an die Lernenden weitervermittelt werden.

Eigene Bereitschaft zur permanenten Weiterbildung ist künftig auch für die Pädagoginnen und Pädagogen unabdingbar. Die Medien, deren Nutzung pädagogisch reflektiert erfolgen soll, werden ihre Gestalt unaufhörlich ändern. Zugleich wird ihre Bedeutung für selbstorganisierte und selbstverantwortete Bildungsprozesse sich vermutlich erhöhen. Indem Bildung sich selbst als Weiterbildung fundiert, wird sie reflexiv: sich selbst ermöglichend und weiterentwickelnd.

3.2 Bildungs-Inhalte

Entsprechend dem Grundsatz, Informationstechnische Bildung und Medienpädagogik (im Sinne einer Pädagogik der Neuen Medien) curricular in dem geplanten Studienmodul zu verbinden, werden die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte vorgesehen:

- Grundlagen der Informationspädagogik
- Informationstechnische Bildung
- Pädagogik der Neuen Medien
- Netzwerke und Räume der Bildung
- Gestaltung multimedialer Lernumgebungen
- Kultur- und Gesellschaftstheorie der Neuen Medien (bzw. Informationstechnik)

3.2.1 Grundlagen der Informationspädagogik

Zu den Grundlagen zählen wir erstens eine begriffliche Grundlegung; zweitens eine systematische Übersicht über die Problem- und Aufgabenfelder der Informationspädagogik.

Begriffliche Grundlegung

Die Informationspädagogik als eine Teil-Disziplin, die sich mit den Problemen befasst, welche das Vordringen der Informationstechnik für Pädagogik in Theorie und Praxis aufwirft, steht in der Schwierigkeit, ihr Gegenstandsfeld mit Begriffen beschrieben und besetzt vorzufinden, die sowohl eine geistes- und sozialwissenschaftliche als auch eine technische Bedeutung haben, in den jeweiligen disziplinären Kontexten aber keineswegs das Gleiche aussagen. Wenn Informatiker etwa von Informationen sprechen, die in informationstechnischen Systemen zur Verfügung gestellt werden, und von der Verarbeitung dieser Informationen, dann meinen sie nicht das Gleiche wie Pädagogen, die davon sprechen, wie Schüler und Schülerinnen die Informationen aufnehmen und verarbeiten, die sie ihnen im Unterricht vermitteln. Dasselbe gilt für andere Begriffe

wie Kommunikation, Form, Modell, Konstruktion usw. Dieses Problem wiegt umso schwerer, als es sich dabei nicht um nebensächliche Begrifflichkeiten handelt, sondern um solche von fundamentaler Bedeutung.

Im Rahmen des Studienmoduls soll daher ein spezieller Versuch unternommen werden: einige dieser Fundamentalbegriffe jeweils sowohl aus dem Verständnishorizont der geistes- und sozialwissenschaftlichen als auch der informationstechnischen Disziplinen darzustellen und – das ist von großer Wichtigkeit – diese unterschiedlichen, ja teilweise gegensätzlich erscheinenden Begriffsbedeutungen im Kontext des informationspädagogischen Gegenstandsfelds aufeinander zu beziehen.

Das wäre nicht nötig, wenn beide Begriffssysteme streng voneinander geschiedene Gegenstandsbereiche beträfen, sie sich also sozusagen nicht „ins Gehege“ kämen. Sobald aber die informationstechnischen Systeme in pädagogische Zusammenhänge eingebracht werden, wird das, was sie leisten und wofür sie gut sind, auch in den Begriffen erfasst und beschrieben, die in der Pädagogik gebräuchlich sind und dort ihre je eigene Geschichte hatten. Damit vermengen sich die Begriffssysteme, und man muss aufpassen, kein terminologisches Durcheinander zu erzeugen, in dem man aneinander vorbeiredet und einander missversteht, weil gleichlautende Begriffe nur scheinbar das Gleiche bezeichnen.

Doch terminologische Klarheit ist nicht der einzige Grund. Ein sachlicher kommt hinzu: Mit der Implementierung von Informationstechnik in pädagogische Zusammenhänge wird auch deren Funktionalität implementiert, welche ja in technischen Begriffen beschrieben wird. Die Pädagogik muss diesen neuen Begriffsgehalt in ihrem Sprachgebrauch ebenso aufnehmen und integrieren, wie sie in der Praxis die Technik selbst in ihrer apparativen Gegenständlichkeit aufnimmt und integriert. Deshalb kann sie nicht einfach bei ihrem überkommenen Sprachgebrauch bleiben. Und ebenso müssen die Techniker, welche die von ihnen entwickelten Systeme anbieten, deren Funktionalität so ausdrücken, dass ihr Nutzen und ihre Wirkungsweise im pädagogischen Kontext erfassbar wird. Mit der ihnen vertrauten kontextfreien Begrifflichkeit allein ist dies nicht möglich.

Begriffe, die analysiert und diskutiert werden sollen:

- Information
- Kommunikation
- Formalisierung
- Modellierung
- Maschine
- Konstruktion
- Virtualität

Übersicht über die Problem- und Aufgabenfelder

Den Studierenden soll das Spektrum der Gegenstandsbereiche der Informationspädagogik im Überblick dargeboten werden, um ihnen für eine anschließende oder parallel verlaufende exemplarische Vertiefung Orientierung zu geben.

3.2.2 Informationstechnische Bildung

Informationstechnische Bildung ist ein Thema, das von den Studierenden je nach Fächerkombination, Schulform und Schulstufe unterschiedliche Qualifikationen erfordert. Einige von ihnen bereiten sich darauf vor, das Fach Informatik oder IKG an Schulen zu unterrichten. Andere wollen (oder müssen) sich mit der Perspektive auseinandersetzen, künftig in ihren jeweiligen Fachzusammenhängen oder auch fachübergreifend die Neuen Technologien nach den Vorgaben der neuen Hessischen Lehrpläne in ihren Unterricht einzubeziehen.

Informationstechnische Bildung bringt zwei Begriffe in Verbindung: Bildung und Informationstechnik. Der Begriff Bildung fungiert als Substantiv, womit diesem Begriff das Hauptgewicht zugemessen ist. Der Begriff Informationstechnik fungiert als Adjektiv zu Bildung, bezeichnet hier also eine Spezifizierung von Bildung; sozusagen einen besonderen Focus, unter dem Bildung thematisiert wird.

Der Begriff *Bildung* wird von uns im traditionellen pädagogischen Sinne verstanden. Er bezeichnet also nicht einfach nur irgendein Lernen, sondern ein Lernen besonderer Qualität. Diese besondere Qualität ist die Selbstbestimmung des Lernenden; und zwar Selbstbestimmung in dem doppelten Sinne, dass das Lernen in seinen Inhalten und Formen nicht von einer fremden Instanz diktiert wird; und dass es in seinem Gehalt auf wachsende Autonomie und bestmögliche Entfaltung der Potenziale der lernenden Person gerichtet ist. Für die Intention, die mit dem Engagement für eine solche Qualität des Lernens verbunden ist, steht auch der Begriff der *Mündigkeit*.

Es ist also schon durch die Bezeichnung dieses Aufgabenfeldes eindeutig signalisiert, dass es sich hier um eine *pädagogische* Thematisierung handelt. Leitbegriff ist Bildung; und die Spezifizierung durch das Adjektiv informationstechnisch hat sich daher an den Ansprüchen und Gehalten dieses Begriffs zu bewähren.

Das Adjektiv *informationstechnisch* drückt aus, dass der Lern- bzw. Bildungsinhalt die Informationstechnik ist – nicht die Informatik.⁵ Unter Informationstechnik wird hier die Technik verstanden, die auf dem Konzept des frei programmierbaren Computers beruht. Da die Umsetzung dieses informatischen Konzepts in konkret einsatzfähige Technik die Beteiligung weiterer technischer Disziplinen und die Berücksichtigung von praktischen Anwendungskontexten verlangt, ist klar, dass informationstechnische Bildung einen größeren Gegenstandsbereich umfasst als eine informatische Bildung.

Informationstechnische Bildung ist also:

1. Bildung, die
2. spezifiziert ist durch die Befassung mit der Informationstechnik.

In den Gegenstandsbereich informationstechnischer Bildung gehören nach unserem Konzept:

- *Didaktik informationstechnischer Bildung*: Bildung wird nicht nur theoretisch distanziert als gesellschaftliches Phänomen betrachtet und analysiert; sondern diese theoretische Betrachtung und Analyse erfolgt zugleich unter einer praktischen Perspektive: Was muss und kann getan werden, um Bildung zu ermöglichen? Insofern geht es um das Lehren als Beitrag zur Ermöglichung informationstechnischer Bildung. Allerdings umfasst die Sorge für informationstechnische Bildung nicht nur das Lehren, sondern darüber hinaus auch alle anderen Maßnahmen, die dazu nötig und gedacht sind, informationstechnische Bildung zu ermöglichen, also zum Beispiel auch die Schaffung institutioneller und materieller Rahmenbedingungen für ein entsprechendes Lehren und Lernen. Für die Theorie aller Maßnahmen zur Ermöglichung von Bildung gebrauchen wir den Begriff Didaktik. Insofern bildet die Didaktik informationstechnischer Bildung hier einen Schwerpunkt.
- *Informationstechnische Bildung in Schule und Unterricht*: Die Schule ist als eine gesellschaftliche Einrichtung zum Zwecke der gesellschaftlichen Sorge für Bildung zu verstehen. Sie hat also einen Bildungsauftrag zu erfüllen. Das Lehren erfolgt in Schulen im Rahmen von Unterricht, der bestimmten institutionellen Bedingungen und Formungen unterliegt. So findet auch informationstechnische Bildung in Schulen als informationstechnischer Unterricht statt. Lehrpläne und Curricula geben Normen vor, wie die Schule auf diesem Gebiet ihren Bildungsauftrag erfüllen soll. Überlegungen zur Lehrplan- und Curriculumtheorie Infor-

⁵ Es hätte auch informationstechnologische Bildung heißen können; aber da sich für die bildende Auseinandersetzung mit der Technik allgemein der Begriff Technische Bildung bereits seit längerem durchgesetzt hat, liegt es nahe, eine analoge Formulierung zu gebrauchen.

mationstechnischer Bildung gehören daher ebenfalls in den Themenbereich.

- *Lehr- und Unterrichtsmethodik*: Didaktik wird nicht selten auch in dem sehr eingeschränkten Sinne einer Methodik des Lehrens (Methodik = Theorie oder Lehre von den Formen und Wegen des Lehrens und Lernens) verstanden. Sofern Bildung als Leitvorstellung fungiert, ist die Methodikfrage aber nicht isoliert von den anderen Fragen zu behandeln, die sich einer Didaktik Informationstechnischer Bildung stellen. Deshalb bildet die Methodik Informationstechnischer Bildung einen Unterpunkt der Behandlung didaktischer Fragen.

3.2.3 Pädagogik der Neuen Medien

Bei der Informationstechnischen Bildung geht es um die Informationstechnik als *Gegenstand* von Bildung und Unterricht. In der „Pädagogik der Neuen Medien“ steht die Thematisierung der Informationstechnik als *Mittel* bzw. *Medium* von Bildung und Unterricht im Vordergrund. Das klingt nach einer einfachen und klaren Unterscheidung. Und doch wird sie in der aktuellen Diskussion um Computer in Bildung und Unterricht kaum noch durchgehalten. Im Gegenteil, immer häufiger werden beide Betrachtungsweisen direkt miteinander verbunden: Informationstechnische Bildung wird neuerdings u.a. mit dem Ziel der Ausbildung von Medienkompetenz begründet. Und für die Durchführung informationstechnischer Bildung wird in einschlägigen Richtlinien der Kultusministerien der Einsatz von Informationstechnik als Unterrichtsmedium ausdrücklich empfohlen. Der *mediale* Einsatz soll demnach auch *inhaltliche* Relevanz erhalten, also zur Thematisierung des Mediums führen.

Zwischen Informationstechnischer Bildung und Pädagogik der Neuen Medien gibt es folglich eine enge Verbindung. Zur informationstechnischen Bildung gehört es, die Medialität als charakteristische Eigenschaft der Informationstechnik zu thematisieren. Es liegt nahe, dies entsprechend den Vorgaben der meisten Richtlinien für die informationstechnische Bildung mit dem Einsatz dieser Technik als Bildungsmedium zu verbinden, so dass die unterrichtliche Thematisierung der Sache nicht abstrakt bleiben muss, sondern sich reflexiv auf eine entsprechende gemeinsame Unterrichtserfahrung mit der Sache beziehen kann. Die Behandlung der Medialität von Informationstechnik und ihrer Nutzung in Bildungsprozessen gehört entsprechend in die informationstechnische Bildung von Pädagogik-Studierenden, auch wenn sie selbst nicht informationstechnische Bildung behandelt bzw. nur einen Ausschnitt daraus.

Gegen die Einführung neuer Medien in Bildung und Unterricht hat es immer Widerstände gegeben; das war bei Film, Funk und Fernsehen schon so, als sie noch neu waren; das ist beim Computer so. Dahinter steht die ja durchaus zustimmungsfähige Auffassung, der Bildungsauftrag der Pädagogik bestehe in der Herstellung von Distanz; keineswegs dürfe sie sich von den gesellschaftlichen Entwicklungen einfach überrollen lassen. Sie habe diese Entwicklungen aufzugreifen und darüber aufzuklären, auch zu ihrer praktischen Bewältigung zu qualifizieren. Doch ebenso wie anderen Phänomenen der sozialen Realität der Zugang zur Schule verwehrt wird, auch wenn sie Unterrichtsthema sind, so kann es gute Argumente dafür geben, zunächst einmal über die jeweils neuen Medien zwar aufzuklären, sie aber aus der Schule herauszuhalten.

Die Tatsache der gesellschaftlichen Verbreitung eines Mediums wäre allein also kein hinreichender Grund dafür, dieses Medium auch für Bildung und Unterricht zu nutzen. Sie mag ein Grund sein, *über* dieses Medium zu unterrichten, nicht damit aber schon dafür, *mit* ihm zu unterrichten. Hierzu bedarf es einer eigenen besonderen Legitimation: Das Medium muss geeignet sein, die Pädagogik in ihrem spezifischen Anliegen der Bildung zu unterstützen. Massive Zweifel, dass der Computer diese Qualität aufweise, begründeten bis in die 90er Jahre einen starken Widerstand gegen seinen Einsatz (nicht gegen seine Thematisierung!) in Bildung und Unterricht. Doch hat sich das Bild in den letzten Jahren gewandelt. Die Forderung nach seinem Einsatz als Bildungsmedium wird auch unter dem Gesichtspunkt lauter, dass durch den Einsatz von Informationstechnik in der Bildung nicht nur einem wachsenden Qualifikationsbedarf der Gesellschaft hinsichtlich der Kompetenz ihrer Mitglieder im Umgang mit dieser Technik entsprochen wird, sondern zudem eine ganz neue Lernkultur möglich, also die Schule auch pädagogisch reformiert werde.

In den Gegenstandsbereich einer Pädagogik der Neuen Medien gehören deren Thematisierung als:

- Instrumentales Medium;
- Speichermedium;
- Medium der Kommunikation;
- Reflexionsmedium;
- Arbeits- und Lernumgebung.

3.2.4 Technische Netzwerke und Virtuelle Räume der Bildung

Die technische Vernetzung von Bildung und die Schaffung virtueller Räume für Bildung sind zwei herausragende Merkmale der Neuen Medien hinsichtlich ihrer pädagogischen Bedeutung. Um zu verstehen, ob und wie die technische Vernet-

zung Bildung verändert, soll sie als technische Ausdrucksform der grundlegenden Sozialität von Bildung untersucht und erörtert werden: Ist sie eine adäquate Ausdrucksform? Welche Dimensionen von Sozialität (gemeinschaftliche, gesellschaftliche, systemische) können durch sie befördert werden? Wo stößt die technische Vernetzung an ihre Grenzen? Welche neuen Sozialisierungsformen sind denkbar?

Umgebung und Raum bezeichnen spezifische Kontexte von Bildung, die als bedingend und als ermöglichend zugleich verstanden werden können. Es ist die Frage, welche Bedingungen die neuen technisch generierten Virtuellen Umgebungen und Räume der Bildung setzen; aber auch: welche neuen Möglichkeiten sie anregen.

In den Gegenstandsbereich der Thematisierung von Netzwerken und Räumen der Bildung gehören:

- Bildung ans Netz, ins Netz und aus dem Netz
- Fernlehre
- Netzwerkgestütztes kooperatives Lernen
- Netze und Räume
- Netzkultur und virtuelle Gemeinschaften
- Identität im Netz
- Netzkompetenz

3.2.5 Gestaltung multimedialer Lernumgebungen

Die praktische pädagogische Nutzung der Neuen Medien wird für die Lehramtsstudierenden in ihrer verantwortlichen Einbeziehung in die Schulpraxis bestehen. Der Terminus Lernumgebungen wird inzwischen stark technisch interpretiert. Er war auch in der Pädagogik nicht gebräuchlich, obwohl das, worauf er verweist, nämlich die Bedeutung einer pädagogisch gestalteten Umgebung für die Ermöglichung von Bildung, sicherlich keine ganz neue Entdeckung ist.

Denn solange es menschliches Lernen gibt, hat dieses in einer natürlichen und gestalteten, materiellen, sozialen und kulturellen Umgebung stattgefunden. Der Terminus „Lernumgebung“ scheint insofern etwas zu bezeichnen, was zum Lernen überhaupt hinzugehört. Wenn dieser Terminus dennoch erst in den letzten Jahren in die Diskussion über das Lernen und seine optimale Förderung Eingang gefunden hat, müsste dies eigentlich darauf hinweisen, dass die Bedeutung einer fördernden Umgebung für das Lernen erst in neuester Zeit erkannt und anerkannt worden ist.

So ist es aber nicht. Die Konjunktur des Terminus Lernumgebung hat nichts zu tun mit neuen didaktischen Einsichten. Sie ist vielmehr verbunden mit der Ausbreitung der neuen Netzwerktechnologien. Und sie weist zunächst einmal vor allem darauf hin, dass sich dort, wo man sich seit den 70er Jahren mit Möglichkeiten computerunterstützten Lernens beschäftigte, der Problemhorizont zuletzt begrüßenswerterweise doch erweitert hat. Man konzidiert nun, dass das menschliche Lernen kein isolierbarer und analog zu produktionstechnischen Vorgängen steuer- und kontrollierbarer Vorgang ist, sondern eingebettet in übergreifende Zusammenhänge des gesellschaftlichen und des individuellen Lebens, d.h. geprägt von institutionellen Strukturen ebenso wie von persönlichen Lernvoraussetzungen und -bedürfnissen, ausgerichtet an gesellschaftlichen Interessen ebenso wie an eigenen Motiven und Zielsetzungen der Lernenden. Mit der Ablösung von Einzelplatzsystemen durch Netzwerke wurde auch Lerntechnologien deutlich, dass technische Lernsteuerung angesichts der Komplexität der Zusammenhänge, in denen Lernen stattfindet, und der Dynamik ihrer Veränderungen undenkbar ist und durch Konzepte der Selbststeuerung abgelöst werden muss.

An die Stelle der Vorstellung, Lernen vollziehe sich als Abarbeitung von Algorithmen, oder: Lernen lasse sich durch Einsatz technischer Instrumente zweckrational auf Effektivität hin optimieren, tritt als neues Bild das einer vorbereiteten Umgebung, innerhalb derer die Lernenden ihren Lernprozess selbst planen, steuern und kontrollieren. Dass Kontexte und Zusammenhänge für Lernen relevant sind, erscheint nun allerdings oft nicht als eine (späte) Einsicht in pädagogisch-didaktische Binsenweisheiten, die durch die Ausbreitung der Netzwerktechnologien lediglich befördert wurde, sondern als eine pädagogisch-didaktische Errungenschaft, welche auf die neuen Technologien sozusagen ursächlich zurückzuführen ist. Entsprechend reduziert sich in dieser Sicht, was als Umgebung für Lernen zu betrachten und zu gestalten sei, wieder auf die technischen Komponenten, die zum Einsatz kommen.

Pädagogisch gesehen heißt Gestaltung von Lernumgebungen jedoch: die Schaffung der Rahmenbedingungen, die Vorhaltung der Mittel, die Bereitstellung von Hilfen und die unterstützende Begleitung, die gebraucht werden, damit Bildung möglich wird. Es wird damit wohl deutlich, dass ein solcher Begriff von Lernumgebung sich unterscheidet von dem inzwischen entstandenen Terminus, der sich nur auf die technische Gestaltung bezieht und es daher offen lässt, ob damit die gänzlich unpädagogische technische Formatierung von definierten Lernprozessen gemeint ist oder noch enger sogar bloß die Systemumgebung, durch die vorgegebene Lernsequenzen formatiert werden.

Für unsere Studierenden kommt es sehr darauf an, dass sie Technikeinsatz immer unter dem Primat der Pädagogik bedenken und gestalten.

3.2.5 Kultur- und Gesellschaftstheorie der Neuen Medien

Die Entwicklung der Neuen Medien ist aus dem umfassenderen Zusammenhang historischer und gesellschaftlicher Entwicklungen zu verstehen. Es besteht die plausible Annahme, dass sich damit eine möglicherweise außerordentlich tiefgreifende Veränderung unserer Kultur vollzieht. Pädagoginnen und Pädagogen sollten in der Lage sein, diese Zusammenhänge zu reflektieren.

Damit wird ein Aufgabenfeld angesprochen, dem sich eine Reihe geistes- und sozialwissenschaftlicher Disziplinen schon länger widmet. Es wäre wünschenswert, wenn im Rahmen des informationspädagogischen Studienmoduls die Gelegenheit geboten werden könnte, die Beiträge dieser Disziplinen (Geschichte, Soziologie, Politik, Philosophie, Sprachwissenschaft, Ökonomie u.a.) mit einzubeziehen. (Existierende interdisziplinäre Kooperationen könnten hierfür fruchtbar gemacht werden.)

3.3 Arbeitsformen

Eine Erreichung der oben dargestellten Bildungsziele kann nicht nur durch entsprechende inhaltliche Angebote gefördert werden; sie bedarf auch einer Unterstützung durch Studien- und Arbeitserfahrungen, die durch spezifische Arbeitsweisen vermittelt werden. Insofern werden nachstehend Arbeitsformen unter dem Gesichtspunkt erörtert, dass sie qualifizierend sind.

3.3.1 Systematisierung

Gerade angesichts der Dynamik der technischen Entwicklungen ist es wichtig, durch systematische Studien Halt und Orientierung in der Befassung mit den neuen Medien zu gewinnen. Hier erweist die klassische Form der Vorlesung und der Literaturlarbeit weiterhin ihre besonderen Qualitäten. Die Vorlesung kann vor allem Übersicht über komplexe Gegenstandsbereiche vermitteln; die Literaturlarbeit erlaubt Einblick in Theoriebildungsprozesse und unterschiedliche Zugänge zur wissenschaftlichen Erschließung.

3.3.2 Exemplarische Vertiefung

Wichtig für die Sicherheit im Umgang mit dem Gegenstandsfeld ist, dass über die Theorie-Rezeption hinaus auch die eigenständige Theoriearbeit Raum erhält. In der Regel ist die Seminararbeit (Referat, Hausarbeit) die dafür besonders geeignete Arbeitsform.

3.3.3 Diskursive Auseinandersetzung

Die Einschätzung der aktuellen und potenziellen Bedeutung der Neuen Medien für gesellschaftliche Entwicklungsprozesse insgesamt oder für bestimmte Praxisfelder bedarf der diskursiven Auseinandersetzung, nicht nur weil hier immer auch normative Fragen mit angesprochen sind, sondern auch um der Schärfung des Argumentationsvermögens willen. Hierfür gibt die Seminardiskussion den nötigen Raum.

3.3.4 Projektarbeit

Die praktische Umsetzung erworbenen Wissens, methodischer Kenntnisse und gewonnener theoretischer Einsichten kommt im universitären Ausbildungsbetrieb oft zu kurz. Die Projektarbeit ist vor allem in den sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen noch wenig als anerkannte gleichwertige Arbeitsform im Studium entwickelt. Projektarbeit soll in unserem Studienmodul demgegenüber ein besonderes Gewicht erhalten, weil hier die Erfahrungen und (hoffentlich) Erfolgserlebnisse vermittelt werden können, die über die (in Verbindung mit systematischem Wissen) formalisierte Ausbildung hinaustragen und eigenständiges Weiterlernen motivieren.

3.3.5 Teamarbeit

Wenn Teamfähigkeit ein wichtiges Bildungsziel ist, dann sind Erfahrungen mit Teamarbeit schon während des Studiums bedeutsam. Da Studiengruppen erfahrungsgemäß keineswegs „von selbst“ funktionieren, muss ihrer methodischen Anleitung und Unterstützung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Pilotprojekt werden während des gesamten Curriculums Mitglied einer dreiköpfigen Arbeitsgruppe sein, die gemeinsam eine Seminarsitzung zu bestreiten und eine Projektarbeit zu erstellen haben wird.

3.3.6 Interdisziplinarität

Da die Anwendung informationstechnischer Systeme in Praxiskontexten Probleme und Fragen aufwirft, die nur fächerübergreifend angegangen werden können, kommt der interdisziplinären Kooperation besondere Bedeutung zu. Die Teilnehmerschaft am Pilotprojekt wird sich aus Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen zusammensetzen. Interdisziplinärer Austausch und interdisziplinäre Kooperation werden daher Bestandteil der gemeinsamen Arbeit sein. Auch hier gilt, dass wegen der daraus wahrscheinlich resultierenden Kommunikationsprobleme eine besondere Begleitung nötig ist.

3.3.7 Tutorielle Komponente

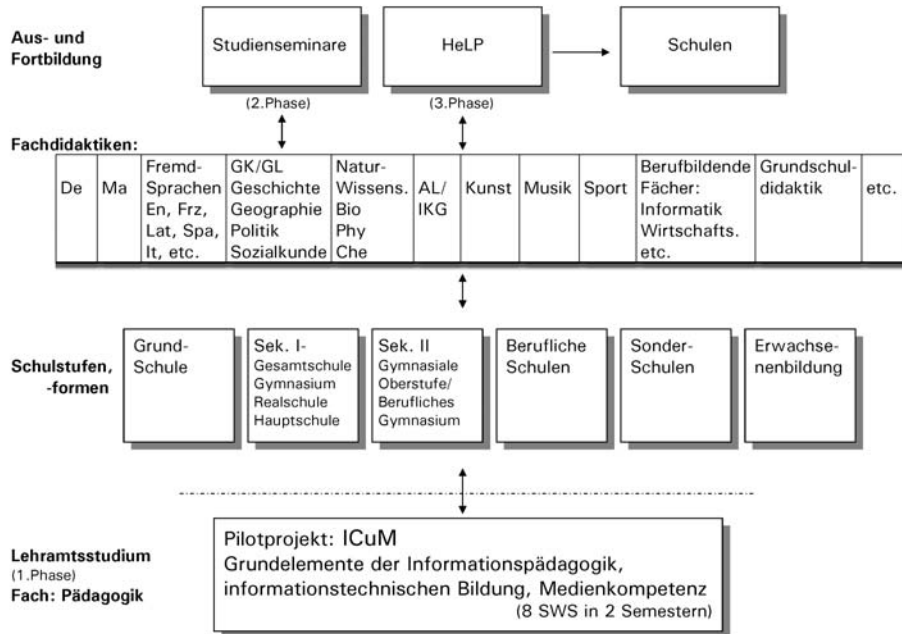
Da unsere Studierenden das Lehramt anstreben, bietet es sich an, die erwartbare Heterogenität der eingebrachten Qualifikationen für eine tutorielle Komponente zu nutzen: die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dazu anzuregen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten an die Mitstudierenden weiterzugeben. Sie können so ihre Vermittlungsfähigkeiten erproben und entwickeln, und zugleich werden auf diese Weise die immer knappen Lehrkapazitäten sozusagen aufgestockt.

4. Das Curriculum

Entsprechend den an der TU Darmstadt für Lehramtsstudiengänge gegebenen institutionellen Voraussetzungen wurde das Studienmodul auf einen Umfang von insgesamt 8 SWS begrenzt, um es prinzipiell in das obligatorische erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliche Studium integrieren zu können und nicht von vornherein nur die weniger wünschenswerte Variante eines Ergänzungsstudiums vorzusehen.

Da das Modellcurriculum fächerübergreifend konzipiert ist, um auf alle Lehramtsstudiengänge übertragbar zu sein, ist eine Ausrichtung der Inhalte auf bestimmte Schulformen oder -stufen ebenso wenig intendiert wie die inhaltliche Einbeziehung einzelner Fachdidaktiken.

Positionierung des Pilotprojekts: ICuM



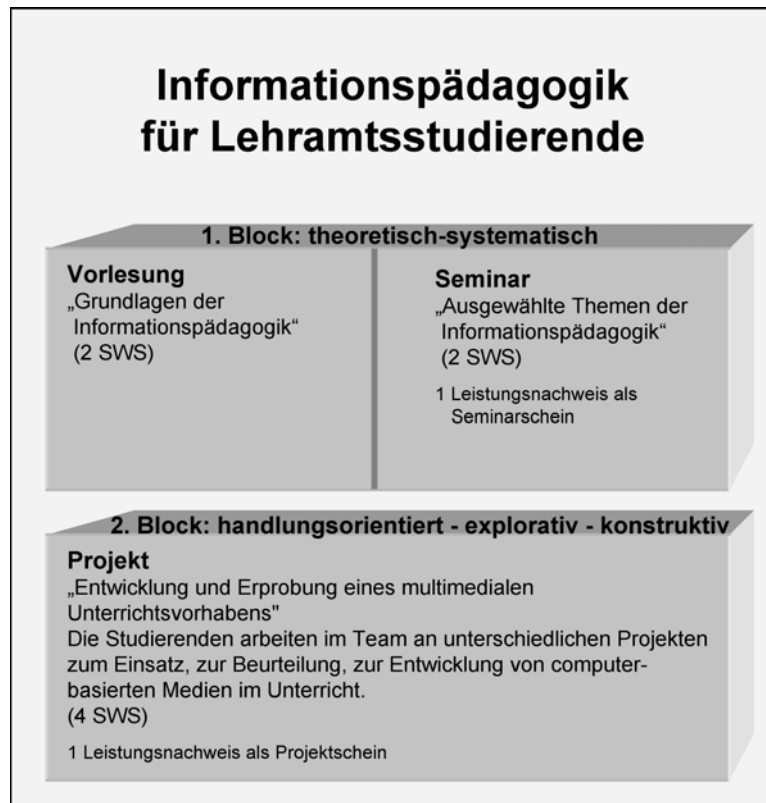
Die Entwicklung weiterführender und auf bestimmte Fächer oder Schulformen ausgerichteter Veranstaltungsangebote sowohl in der ersten als auch in der zweiten Phase der Lehrerbildung ist wünschenswert und notwendig und soll durch das hier vorgestellte Angebot fundiert werden.

Durch die Begrenzung auf 8 SWS ist Zurückhaltung bei der Formulierung der erreichbaren Ausbildungsziele angebracht. Angestrebt wird,

- dass die Studierenden einen systematischen Überblick über das Aufgabenfeld der Informationspädagogik erhalten, um von daher die Bedeutung spezifischer Themen und Problemstellungen einordnen zu können;
- dass sie die Gelegenheit zu einer exemplarischen vertieften theoretisch anspruchsvollen Einarbeitung in eine spezielle Thematik erhalten;
- dass sie erste Erfahrungen in der didaktischen Vermittlung informationspädagogischer Inhalte machen können;
- dass sie ihre informationspädagogischen Kompetenzen in berufsfeldbezogenen Projekten praktisch erproben und weiterentwickeln können;
- dass sie Erfahrungen mit interdisziplinärer Teamarbeit machen, die dabei auftretenden Probleme verstehen lernen und Strategien zu ihrer Lösung entwickeln können.

Handhabungskompetenzen in der Nutzung der für die Projektarbeit benötigten Technik (Hard- und Software) wird vorausgesetzt; ihre Vermittlung gehört nicht in den Umfang des Studienmoduls. Gleichwohl werden im Wissen um die außerordentliche Heterogenität der Voraussetzungen, die die Studierenden auf diesem Gebiete mitbringen, flankierend Workshops zum Erwerb oder zur Erweiterung und Vertiefung solcher Kompetenzen angeboten. Der hier geleistete Lernaufwand wird nicht auf die SWS des Studienmoduls angerechnet.

Der Aufbau des Curriculums orientiert sich an den angestrebten Bildungszielen, den für notwendig erachteten Inhalten und den als geeignet eingeschätzten Arbeitsformen.



Das Curriculum umfasst vier Lehrveranstaltungen:

1. Eine Vorlesung „Grundlagen der Informationspädagogik“ (2 SWS),
2. ein Seminar „Ausgewählte Themen der Informationspädagogik“ (2 SWS),
3. ein Blockseminar „Gestaltung eines multimedialen Unterrichtsprojekts“ (4 SWS) und
4. Workshops zur Erweiterung der instrumentellen Kompetenzen im Umgang mit Hard- und Software (ohne Anrechnung von SWS).

Die *Vorlesung* bietet eine systematische Übersicht über das inhaltliche Gesamtspektrum. Begleitend zur Vorlesung wird den Studierenden Lehrmaterial zur Erweiterung und Vertiefung ihrer Kenntnisse zur Verfügung gestellt (Handbuch der Informationspädagogik).

Das *Seminar* ermöglicht eine exemplarische Vertiefung in einem der Bereiche sowie eine diskursive Auseinandersetzung über ausgewählte Themen der Informationspädagogik. Durch den Auftrag, im Team eine Seminarsitzung didaktisch zu gestalten, werden zudem Teamarbeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit und Erweiterung der Vermittlungskompetenzen gefördert.

Die *Projektarbeit* im *Blockseminar* fördert eine konstruktiv-didaktische, fachübergreifende Kooperation zur Integration neuer Medien in den Unterricht. Durch handelndes Lernen bei gleichzeitiger Reflexion der Lernprozesse in der Gruppe soll die Fähigkeit der Lehramtsstudierenden gefördert werden, selbständig weitere Wissens- und Handlungskompetenzen in diesem Feld erarbeiten, diese pädagogisch aufbereiten und vermitteln zu können. Die Arbeit an einem Unterrichtsprojekt stärkt den Berufsfeld- und Praxisbezug; optional können die Studierenden die Ergebnisse ihrer Arbeit auch in kooperierenden Schulen einsetzen und erproben. Die Projektarbeit ist kooperativ und interdisziplinär angelegt (die teilnehmenden Studierenden haben von ihren Studienfächern her ganz unterschiedliche fachliche Hintergründe). Reflexion des eigenen Lern- und Arbeitsprozesses ist Teil der Projektarbeit.

Begleitend zu den Veranstaltungen entstehen (traditionelle) *Lehrmaterialien*, welche die Bausteine des Moduls thematisch abdecken, wie z.B. Vorlesungsskripte, Foliensätze, Aufgabenstellungen usw. (Die Skripte stellen zugleich Vorarbeiten zu einem Handbuch der Informationspädagogik dar.) Diese Materialien sind aus dem Internet abrufbar. Auch die Studierenden sollen ihre Arbeitsergebnisse über dieses Medium zugänglich machen.

Eine Ausrichtung der Inhalte auf bestimmte Schulformen, -stufen oder spezifische Fachdidaktiken ist nicht vorgesehen. Das Modellcurriculum soll auf alle Lehramtsstudiengänge übertragbar sein.

Ergänzend werden für Studierende mit geringen Vorerfahrungen in der Nutzung neuer Medien *Workshops* zu Anwendungsbereichen und -programmen (wie Bildbearbeitung, Websiteerstellung) zur Förderung instrumenteller Fertigkeiten angeboten, die für die Projektarbeit benötigt werden.

5. Stand der Durchführung (Mai 2002)

5.1 Vorarbeiten

Zur Vorbereitung des Projekts wurden in den Jahren 2000/2001

- die Situation an den hessischen Hochschulen in Bezug auf informationspädagogische Lehrangebote in der Lehramtsausbildung erhoben,
- das didaktische Grundgerüst des Moduls ausgearbeitet,
- begleitende Lehrmaterialien entwickelt:
Skript „Grundlagen der Informationspädagogik“ (WS 2000/01),
Skript „Pädagogik der Neuen Medien“ (WS 2001/02),
- eine Synopse zur Situation der Informationstechnischen Bildung an den allgemeinbildenden Schulen Deutschlands erstellt.

5.2 Institutionelle Vorbereitung

Für die Durchführung des Pilotprojekts wurde bei den zuständigen Landesministerien die Integration des Studienmoduls „Informationspädagogik“ als zusätzliches Wahlpflichtangebot im Bereich des erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Studiums beantragt. In den Lehramtsstudiengängen L3 (Gymnasiales Lehramt) kann Informationspädagogik als Wahlpflichtfach im Umfang von 8 SWS oder im Rahmen des Pflichtfachs Pädagogik studiert werden. Es wird damit zum Prüfungsfach für das Staatsexamen. In den Lehramtsstudiengängen L4 (Berufsbildende Schulen gewerblicher Fachrichtung) kann Informationspädagogik im Wahlpflichtbereich im Umfang von 6 SWS studiert werden. Weitere 2 SWS sind hier für den Pflichtbereich anrechenbar.

Diese Regelung gilt nur für die Teilnehmende am Pilotprojekt und soll dessen Durchführung ermöglichen. Sie bedeutet keine Vorentscheidung hinsichtlich des Modus' einer späteren institutionellen Verankerung.

Im November 2001 hat das Direktorium des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik dem Antrag auf Unterstützung der Initiative einstimmig zugestimmt.

Kurz darauf hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Humanwissenschaften ebenfalls einstimmig einem gleichlautenden Antrag zugestimmt.

Ebenfalls im November 2001 hat das Forum für Lehrer(innen)bildung der TU Darmstadt einstimmig beschlossen, die Initiative zu unterstützen.

Im Dezember 2001 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 2 die Projekt-Initiative diskutiert und der Bitte entsprochen, der beantragten Ausnahmeregelung für die Projektteilnehmerinnen und -teilnehmer (Anerkennung als prüfungsrelevantes Wahlpflichtfach) zuzustimmen.

Im Januar 2002 hat der Senat der TU Darmstadt der Durchführung des Pilotprojekts im Rahmen der genannten Ausnahmeregelungen zugestimmt.

Im März 2002 schließlich haben die Hessischen Ministerien für Wissenschaft und für Kultus die Geltung der Ausnahmeregelungen für die Projektteilnehmerinnen und -teilnehmer brieflich bestätigt.

5.3 Rekrutierung der Pilotgruppe

In Erwartung des Bewilligungserlasses des HMWK wurden Ende des WS 2001/02 25 Lehramtsstudierende angeworben, die inzwischen seit Beginn des Sommersemesters 2002 an dem Pilotprojekt teilnehmen. Allen Bewerberinnen und Bewerbern wurden in einem Beratungsgespräch die besonderen Bedingungen des Studienmoduls (2 Blöcke à 4 SWS im SS 2002 und WS 2002/03 [Blockveranstaltung]), die auch die Teilnahme an der Evaluation einschließen, erläutert. Das Einverständnis wurde in einer Teilnahmevereinbarung schriftlich festgehalten.

Zur Gewinnung der Pilotgruppe wurde an geeigneten Stellen in der Universität mit Plakaten auf das neue Studienangebot hingewiesen. Außerdem wurden alle Lehramtsstudierenden im 1.– 4. Semester mit einem Informationsbrief angeschrieben. (232 Lehramtsstudierende, davon 148 gymnasiales L. und 86 berufliches L.)

Mit 54 Anfragen zur Teilnahme am Studienmodul war das Interesse der Lehramtsstudierenden (23,3% der 1.-4. Semester) groß. Die Studierenden wurden in

der Reihenfolge des Eingangs ihrer Anfragen zu Beratungsgesprächen eingeladen. Im Anschluss an die Beratung konnten sie ihre Anmeldung zur verbindlichen Teilnahme am Pilotprojekt erklären.

Zusammensetzung der Pilotgruppe

Lehramt/Geschlecht	weiblich	männlich	Summen
gymnasial	7	7	14
beruflich	4	7	11
Summen	11	14	25

5.4 Durchführung und Erprobung

Zur Zeit (SS 2002) wird der erste curriculare Block (Vorlesung „Grundlagen der Informationspädagogik“ und Seminar „Ausgewählte Themen der Informationspädagogik“) durchgeführt und evaluiert.

5.5 Evaluation

Auftrag der Evaluation ist die Begleitung, Untersuchung und Dokumentation des zweisemestrigen Probedurchlaufs des Studienmoduls. Die Beobachtungen und Untersuchungsergebnisse dienen der Überprüfung und Reflexion des Konzeptes und der didaktischen Vermittlung der oben skizzierten Kompetenzen mit dem Ziel der Bewertung und Optimierung des entwickelten Curriculums. Das vollständige Evaluationskonzept findet sich im Internet unter:
<http://www.icum-tud.de> ⇒[Projektbeschreibung]

5.5 Kooperationen mit weiteren hessischen Universitäten

Die Erhebung der Situation in der universitären hessischen Lehrerausbildung förderte eine sehr große Heterogenität der Voraussetzungen für eine künftige Einführung informationspädagogischer Studieninhalte zutage. Es verbot sich daher die Vorstellung, das an der TU Darmstadt entwickelte Konzept zur Übernahme durch andere Hochschulen vorzuschlagen. Die an den Hochschulstandorten gegebenen Bedingungen und potenziellen Zugänge zur Erweiterung und Etablierung eines solchen Studienangebots sind hierzu viel zu unterschiedlich.

Grundsatz für eine hessenweite Kooperation war daher, zunächst ein Netzwerk wechselseitiger Information über die jeweiligen Aktivitäten und Pläne auf diesem Gebiet aufzubauen und lokale und individuelle Initiativen zu unterstützen.

Eine erste Kooperation mit Prof. Dr. Ben Bachmair (Medienpädagogik) zur Implementierung eines informationspädagogischen Lehrangebots für Lehramtsstudierende an der Universität Kassel im Rahmen des ICuM-Projekts wurde auf der Herbsttagung der Kommission Medienpädagogik der DGfE im Oktober 2001 initiiert.

Im Rahmen der Kooperationsmittel des ICuM-Projekts wurde im Fachbereich Erziehungswissenschaft/Humanwissenschaften der Universität Kassel eine halbe Stelle einer Wissenschaftlichen Mitarbeiterin zur Koordination der Zusammenarbeit mit den Fachdidaktiken und dem Lehrerbildungszentrum der Universität Kassel eingerichtet und besetzt. Schwerpunkte der Tätigkeit sind:

- Koordination medienpädagogischer, mediendidaktischer und medienwissenschaftlicher Lehrangebote im Lehramtsstudium an der Universität Kassel,
- Mitarbeit bei der Entwicklung von Lehrangeboten und Studienmaterialien, u.a. für das Internet,
- Entwicklung von Informationsmaterialien für Studierende.

Eine regelmäßige Koordination der Projektarbeit zwischen TUD und der Universität Kassel ist bereits angelaufen.

An der J.W. Goethe-Universität Ffm. hat sich Prof. Dr. Gerold Scholz, Institut für Pädagogik der Elementar- und Primarstufe, zu einer Kooperation bereit erklärt. Er sieht sich aber unter den strukturellen Bedingungen der Universität Frankfurt/Main nicht in der Lage, ein informationspädagogisches Angebot für alle Lehramtsstudiengänge zu implementieren. Aus unserer Sicht ist auch ein auf Studierende des Grundschullehramts beschränktes Angebot ein Einstieg in eine informationspädagogische Grundbildung.

Dokumentation des ICuM-Projekts im Internet

Unter der URL: <http://www.icum-tud.de> wird der Projektfortschritt begleitend dokumentiert. Unter der Auswahl [Projektbeschreibung] sind u.a. Informationen zur Positionierung des Projektvorhabens, zu Aspekten gesellschaftlicher Rahmenbedingungen und das Evaluationskonzept zu finden; unter [Materialien] sind u.a. Vorlesungsskripte und eine „Lehrplansynopse: Informationstechnische Grundbildung in der Sek. I“ aller Bundesländer eingestellt.

Literatur:

Eigene Vorarbeiten

- Sesink, Werner: Poietische und zurückhaltende Technik oder Vom Bildungsgehalt des Computers. In: R. Keil-Slawik und J. Magenheim (Hg.): Informatikunterricht und Medienbildung. Infos 2001. 9. GI-Fachtagung Informatik und Schule 17.-20. September 2001 in Paderborn. Bonn: Gesellschaft für Informatik, 2001. 31-45
- Sesink, Werner (Red.): *Bildung ans Netz. Implementierung Neuer Technologien in Bildungseinrichtungen – pädagogische und technische Vermittlungsaufgaben*. Mit Beiträgen von M. Díez Aguilar u.a. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 2000 (Hessen-media Band 23)
- Díez Aguilar, Michael & Sesink, Werner: Multimediale Lernumgebungen als Räume für Bildung: das Konzept der Computer-Studienwerkstatt. In: Thema Forschung 2/2000. Darmstadt: Technische Universität. 54-61
- Rützel, Josef & Sesink, Werner (Red.): *Bildung nach dem Zeitalter der Großen Industrie. Jahrbuch für Pädagogik 1998*. Redaktion Josef Rützel und Werner Sesink. Frankfurt a.M.: Peter Lang, 1998
- Sesink, Werner: Virtuelle Realität. Über das Produktionspotential der neuen Maschinen. *Vierteljahrsschrift für Wissenschaftliche Pädagogik* 67 (1996). 320-342
- Sesink, Werner (Hg.): *Künstliche Intelligenz und Bildung*. Dokumentation eines Pädagogik-Seminars an der Universität – Gesamthochschule Wuppertal im WS 1994/95. Wuppertal: Institut für Schulforschung und Lehrerbildung, 1995 (Werkstattberichte; 5)
- Sesink, Werner: Lernlandschaften. Didaktische Reflexionen zum Einsatz von HyperText- bzw. HyperMedia-Systemen. *Computereinsatz in der Grundschule?* Hg. Günter Krauthausen/Volker Hermann. Stuttgart: Klett, 1994. 112-127
- Sesink, Werner: *Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied*. Stuttgart: Klett-Cotta, 1993 (208 S.) [ist zusätzlich in einer Lizenzausgabe der Wiss. Buchgesellschaft Darmstadt 1993 erschienen]

Auswahlliste empfohlener Studienliteratur

- Baumann, Rüdiger: Didaktik der Informatik. 2. Aufl. Stuttgart u.a. 1996
- Capurro, Rafael: Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. München u.a. 1978
- Castells, Manuel: Die Netzwerkgesellschaft, Bd. 1. Opladen 2001
- Evans, Philip and Wurster, Thomas S.: Blown to Bits. Boston 2000
- Forum Bildung (Hg.): Medienkompetenz – Kompetenz für Neue Medien. Studie im Auftrag des Forum Bildung; Workshop am 14. September 2001 in Berlin (Materialien des Forum Bildung 12). Berlin 2002
- Gridl, Rudolf: Datenschutz in globalen Telekommunikationssystemen Frankfurter Studien zum Datenschutz Bd. 12 1999
- Hamm, I. und D. Müller-Böling (Hg.): Hochschulentwicklung durch neue Medien: Erfahrungen – Projekte – Perspektiven; mit einer Bestandsaufnahme über Multimedia-Projekte an deutschen Hochschulen. Gütersloh 1997
- Herzig, Bardo (Hg.): Medien machen Schule. Grundlagen, Konzepte und Erfahrungen zur Medienbildung. Bad Heilbrunn 2001
-  [open directory project](http://dmoz.org)
- <http://dmoz.org/World/Deutsch/Computer/Sicherheit/Datenschutz/>
- Hubwieser, Peter: Didaktik der Informatik. Grundlagen, Konzepte, Beispiele. Berlin u.a. 2000
- Issing, Ludwig J. und Paul Klimsa (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia. 2. Aufl. Weinheim 1997
- Kammerl, Rudolf (Hg.): Computerunterstütztes Lernen. München-Wien 2000
- Kerres, Michael: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2. Aufl. München 2001
- Kubicek, Herbert u.a. (Hg.): Lernort Multimedia. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 1998. Heidelberg 1998
- Medienkompetenz als Herausforderung an Schule und Bildung. Ein deutsch-amerikanischer Dialog. Gütersloh 1992
- Myrell, Günter (Hg.): Daten-Schatten. Hamburg 1984
- Röder, Rupert: Der Computer als didaktisches Medium. Bodenheim 1998
- Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. München 1997
- Schulmeister, Rolf: Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen. München 2001
- Sennett, Richard: Der flexible Mensch. Die Kultur des neuen Kapitalismus. 7. Aufl. Berlin 1998
- Sesink, Werner (Red.): Bildung ans Netz. Implementierung Neuer Technologien in Bildungseinrichtungen – pädagogische und technische Vermittlungsaufgaben. Wiesbaden 2000

Sesink, Werner: Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied.
Stuttgart 1993

Seufert, Sabine u.a.: E-Learning: Weiterbildung via Internet - Das „Plato-
Cookbook“ für internetbasiertes Lernen. Kilchberg (CH) 2001

Stoll, Clifford: LogOut. Frankfurt a.M. 2001

Turkle, Sherry: Leben im Netz. Identität in Zeiten des Internet. Hamburg 1999