

Multi-, hyper- und telemediales Lernen – ein interdisziplinärer Studienbaustein

Martin Wessner (GMD-IPSI)

Cornelia Seeberg (FB 18, 20)

Ralf Steinmetz (FB 18,20)

Josef Rützel (FB 3)

1. Multi-, hyper- und telemediales Lernen – ein wichtiges Thema für die Hochschullehre

Das Lernen unter Nutzung aktueller Informations- und Kommunikationstechnologien ist ein wichtiges Thema für die Hochschullehre:

- Verbunden mit der schnellen technologischen Entwicklung (insbesondere in Form des vernetzten Computers durch das Internet) werden Computer immer mehr für Lehr- und Lernzwecke eingesetzt. Gerade Lernende an Hochschulen sollten mit den Möglichkeiten und Formen dieser Lerntechnologie vertraut sein. Insbesondere brauchen PädagogInnen, InformatikerInnen und WissenschaftlerInnen benachbarter Disziplinen wie beispielsweise ElektotechnikerInnen und PsychologInnen, die sich mit der Entwicklung von Infrastrukturen, Werkzeugen und Methoden für computerunterstütztes Lernen befassen, die Fähigkeit, diese neuen Entwicklungen kennenzulernen und in Bezug auf den Einsatz im Lernbereich einzuschätzen.
- Die Durchdringung von immer mehr Lebensbereichen durch neue Technologien erfordert umgekehrt auch zunehmend die Fähigkeit, über die Grenzen des eigenen Fachgebiets hinaus zu kommunizieren und interdisziplinär zusammenzuarbeiten.
- Ein Studium bekommt angesichts dieser Entwicklungen einen veränderten Stellenwert: statisches Wissen steht immer seltener im Mittelpunkt, vielmehr soll es den Studierenden dazu verhelfen, das jeweils aktuelle Wissen schnell zu finden und sich anzueignen. Es muss den Studierenden Kriterien an die Hand geben, mit denen sie selbstständig ihren Lernbedarf und verfügbare Lehrmaterialien beurteilen können. Sie sollen so in der Lage sein zu erkennen, was und mit welchen Hilfsmitteln sie lernen sollen oder können.

- Es ist notwendig, die kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden zu unterstützen, um sie auf – eventuell interdisziplinäre – Teamarbeit vorzubereiten.

2. Schwächen vorhandener Ansätze

Es existiert schon eine erfreuliche Anzahl von Lehrveranstaltungen zum Themenbereich „Computerunterstütztes Lernen“ an der TU Darmstadt, die auf diese Aspekte eingehen. Diese beschränken sich allerdings im Hinblick auf die Form der Lehrveranstaltung häufig auf einzelne Herangehensweisen; d.h. sie untersuchen jeweils innerhalb ihrer Disziplin die Problematik. Einige Veranstaltungen haben einen hohen theoretischen Wert. Hier werden notwendige technische, psychologische oder pädagogische usw. Grundlagen gelegt, ohne die eine vernünftige praktische Arbeit nicht stattfinden kann. Aber an die Theorie wird keine praktische Erfahrung angeschlossen. Auf der anderen Seite gibt es Seminare oder Praktika, die ausschließlich auf praktische Erfahrungen abzielen, oft ohne das nötige theoretische Wissen der Studierenden. Das Besuchen beider Arten von Lehrveranstaltung mag als eine Lösung erscheinen, ist aber in der Realität oft schwer umsetzbar, da die Veranstaltungen nicht abgestimmt sind.

Wichtig ist weiterhin das tatsächliche Umgehen mit Werkzeugen, die für den Einsatz in der Lehre geeignet sind. Es geht nicht darum, dass jemand lernt, eine bestimmte Komponente zu programmieren, sondern darum, dass jede/r einen Überblick darüber bekommt, welche Art von Werkzeugen überhaupt verfügbar sind und was diese leisten können. Diesem Anspruch wird derzeit kaum eine Lehrveranstaltung der TU Darmstadt gerecht. Hinsichtlich der interdisziplinären Zusammenarbeit werden an der TU Darmstadt einige Veranstaltungen für Studierende aller Fachbereiche angeboten, um den Dialog zwischen den Disziplinen zu fördern. Die Interdisziplinarität spiegelt sich leider nur in wenigen Fällen auch in den Lehrmethoden und Qualifikationen der Lehrenden.

Teamarbeit wird in derartigen Veranstaltungen nicht durchgängig gefördert. Meistens besteht ein Seminar aus relativ unverbundenen Einzelvorträgen der teilnehmenden Studierenden.

3. Der Studienbaustein „Multi-, hyper- und telemediales Lernen“

Wir haben im Sommersemester 1998 einen ersten Versuch unternommen, unsere Vorstellungen von Teamarbeit, Interdisziplinarität und Einsatz der

Neuen Medien in einem Seminar umzusetzen. Unsere Herangehensweise war, dass wir als multidisziplinäres Seminarleitungsteam (Berufspädagogik, Informatik, Mathematik, Elektrotechnik) eine gute Ausgangsposition dafür haben, in den Ankündigungen für das Seminar unterschiedliche Studierendengruppen anzusprechen und ihr Interesse während des Semesters aufrecht zu erhalten. Das ist uns auch gelungen. Aber dadurch, dass wir nicht explizit Gruppenarbeit eingefordert haben, sondern eher die traditionelle Form des Seminarvortrags erwartet (bzw. toleriert) haben, blieb das Gespräch zwischen den verschiedenen Disziplinen auf die Seminarsitzungen beschränkt und verlief dort mitunter oberflächlich, d.h. der interdisziplinäre Dialog wurde von den Studierenden nicht dazu genutzt, ihre jeweilige durch ihre disziplinäre Ausbildung geschulte Sicht auf das Thema mit der Sicht anderer Disziplinen zu vergleichen und ggf. sogar zu revidieren, vielmehr wurden bekannte Probleme wie die gelegentliche Unzuverlässigkeit des Internets diskutiert. Auch der von uns gewünschte Einsatz der Neuen Medien bei der Erarbeitung und dem Vortrag beschränkte sich auf einen minimalen Einsatz des WorldWideWeb als Informationsquelle. Durch eine Analyse diesen Seminars sind wir zu dem Ergebnis gekommen, dass ein aus unserer Sicht erfolgreicherer Seminar andere Ansätze, die wir im Folgenden detaillierter beschreiben, verfolgen muss.

Den genannten Anforderungen begegnen wir mit einem Studienbaustein zum Thema "Multi-, hyper- und telemediales Lernen". Dieser Studienbaustein ist als Wahlpflicht- bzw. Wahlveranstaltung für mehrere Studiengänge an der TU Darmstadt konzipiert: Informatik, Elektrotechnik, (Berufs-)Pädagogik und Lehramtsstudiengänge. Er weist gegenüber traditionellen Lehrveranstaltungen eine Reihe von Besonderheiten auf:

Inhaltliche Ausrichtung:

Traditionelle Lehrangebote beschränken sich inhaltlich häufig auf die momentane Praxisrelevanz oder auf die jeweiligen eigenen Forschungsergebnisse der Lehrenden. Das Erlernte läuft dadurch Gefahr, rasch veraltet oder zu „abgehoben“ zu sein. Im Studienbaustein wird hier ein anderer Weg beschritten: Technologien und Systeme, die bereits heute zum computerunterstützten Lernen eingesetzt werden, werden kombiniert mit innovativen Werkzeugen und Ansätzen. Spezifikum des Studienbausteines ist das Verschwimmen der Grenzen zwischen Inhalt und

Methode: Multi-, hyper- und telemediales Lernen ist Lehr-/Lernmethode, Medium und Gegenstand des Studienbausteines.

Zeitliche Struktur und Lehrmethoden:

Der Studienbaustein kombiniert die Vorteile verschiedener Sozial- und Aktionsformen: Der Studienbaustein beinhaltet Phasen des Arbeitens und Reflektierens sowohl in Kleingruppen (3 – 4 Studierende) als auch im Plenum. In der Kleingruppe ist ein intensiveres, praxisnäheres Arbeiten möglich. Durch die kleine Gruppengröße können alle Studierenden ihre jeweilige Perspektive, die sie durch die verschiedenen Studiengänge erworben haben, einbringen. Die Gruppenarbeit kann besser als eine Plenumsphase von den Stärken der Gruppenmitglieder profitieren. Die Plenumsphasen dienen der Ausweitung der (themen- bzw. aufgabenbezogenen) Perspektiven der Gruppen durch wechselseitige Präsentation der Ergebnisse aber auch der kooperativen Diskussion, Bewertung (im Sinne von Einordnung) und Reflexion der Gruppenergebnisse. Die verschiedenen Lernszenarien (Gruppen- und Plenumsphasen) sollten möglichst bruchlos erfolgen können, was eine flexible Lernumgebung voraussetzt - beispielsweise sollten das Plenum und die Angebote für die Gruppenarbeit in räumlicher Nähe zueinander sein und die in der Gruppenarbeit eingesetzten Hilfsmittel sollten auch in der Plenumsphase verwendet werden können..

Praxisnähe:

Durch die Wahl der Inhalte und Lehrmethoden soll der Studienbaustein den Studierenden helfen, praxisrelevantes Wissen aufzubauen. Darüberhinaus sollen sie die notwendigen Qualifikationen aufbauen, ihr Wissen entsprechend den Anforderungen der Praxis selbstständig zu erweitern. Wir erhoffen davon eine höhere Motivation der Lernenden und das Herausbilden von fachübergreifenden Kompetenzen wie Lernfähigkeit und Teamfähigkeit. In der Lehrveranstaltung sollen multiple Perspektiven durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eingebracht werden. Die Aufgabenstellungen sollen sich an Aufgaben, wie sie in der (Berufs-)Praxis vorkommen, orientieren (Authentizität), die Werkzeuge zur Bearbeitung der Aufgaben sollen dem Stand der Technik entsprechen, die Bearbeitung soll jeweils in multifunktionalen Teams erfolgen, d.h. dass von den einzelnen Teammitgliedern auf der Basis der jeweiligen Qualifikationen und

Erfahrungen verschiedene Rollen bzw. Funktionsbereiche in der Gruppenarbeit übernommen werden.

Interdisziplinärer Dialog:

Durch die Komplexität der Thematik "Multi-, hyper- und telemediales Lernen" scheint eine monodisziplinäre Herangehensweise nicht sinnvoll, wenn eine Lösung angestrebt wird, die sowohl technische als auch pädagogische Aspekte berücksichtigt. Erst die interdisziplinäre Betrachtung sowohl durch die Lehrenden als auch durch die Teilnehmenden liefert u.E. die nötige Breite der theoretischen Betrachtung, der praktischen Erfahrung und hilft darüberhinaus den Studierenden am eigenen Beispiel zu erleben, wie schwierig aber auch fruchtbringend der Dialog der an dieser Thematik mitarbeitenden Disziplinen sein kann. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars sind „gezwungen“, sich mit den Ansichten anderer Disziplinen auseinanderzusetzen, weil ein Seminarschein nur durch die Teamarbeit in einer interdisziplinären Gruppe zu erhalten ist.

Aktive Förderung des Medieneinsatzes:

Die Studierenden werden auf vielfältige Weise dazu angeregt und darin unterstützt, Medien für ihre Lern- und Arbeitsprozesse zu verwenden. Dazu ist zu Beginn eine obligatorische Einführung in die ausgewählten Werkzeuge vorgesehen. Ferner müssen für bestimmte Aktivitäten (z.B. asynchrone, örtlich verteilte Sitzung) bestimmte Werkzeuge eingesetzt werden, um anfängliche Hemmschwellen zu überwinden (siehe Abschnitt 4: Realisierung). Die Aufgabenstellungen beziehen sich explizit auf bestimmte Werkzeuge, um dadurch gleichzeitig den Studierenden auch einen Erwartungshorizont zu liefern. Die von den Lehrenden eingesetzten und durch die Aufgabenstellungen für die Kleingruppenarbeit nahegelegten/vorgegebenen Lern- und Arbeitsmethoden heben ebenfalls auf den Medieneinsatz ab.

Zudem wollen die Lehrenden durch ihr positives Beispiel die Mediennutzung fördern, indem sie selbst die Werkzeuge einsetzen.

Zwingend notwendig ist darüberhinaus auch das durchgängige Angebot zur Beratung und Unterstützung der Studierenden bei mediendidaktischen und technischen Fragen.

Formale Evaluation und kontinuierliche Weiterentwicklung:

Die konkrete Ausgestaltung des Studienbausteins (Inhalte, Methoden, Werkzeuge) muss angesichts der Geschwindigkeit der technologischen Entwicklung und dadurch verursachter Veränderungen im Bereich der Medien allgemein und im Bereich der Lehr-/Lernmedien im Besonderen kontinuierlich an den Stand der Technik und der gesellschaftlichen Realität angepasst werden. Neben den Erkenntnissen aus den jeweiligen Forschungsarbeiten der beteiligten Lehrenden sollen mögliche/nötige Veränderungen mit Hilfe von Evaluationsinstrumenten wie Fragebögen, Interviews und Gruppendiskussionen erkannt werden.

4. Realisierung

Für die konkrete Umsetzung dieser Ansprüche – Interdisziplinarität, adäquater Einsatz der Neuen Medien, Teamarbeit und Verschmelzung von Inhalt und Methode – haben wir folgende Entscheidungen getroffen:

4.1 VITAL als virtuelle Lernumgebung

Als Lernplattform, die die verschiedenen Lernmethoden und Sozialformen im Studienbaustein unterstützen kann, wurde die virtuelle kooperative Lernumgebung VITAL ausgewählt. VITAL (für: virtual teaching and learning) wurde am GMD-IPSI (GMD-Forschungszentrum Informationstechnik - Institut für Integrierte Publikations- und Informationssysteme, Darmstadt) entwickelt. Sie basiert auf der Metapher virtueller Räume und stellt eine Lernwelt bereit, in der Lernende Lernmaterialien in Form von Hypermedia-Dokumenten räumlich und zeitlich verteilt lesen und manipulieren sowie miteinander per Audiokonferenz kommunizieren können. In VITAL werden verschiedene Raumtypen unterschieden: In *privaten Lernräumen* bearbeiten die Benutzer individuell Hypermedia-Dokumente, die sie im System erstellen oder aus anderen Quellen importieren. Virtuelle *Gruppenräume* dienen der gleichberechtigten Diskussion und Dokumentenbearbeitung durch eine Lerngruppe. In virtuellen *Auditorien* kann der Lehrende den Kooperationsmodus von lehrer-geleiteter Präsentation bis hin zum Brainstorming mit Zugriff für alle Benutzer einstellen und so verschiedene Kooperationsformen für die Gruppe ermöglichen.

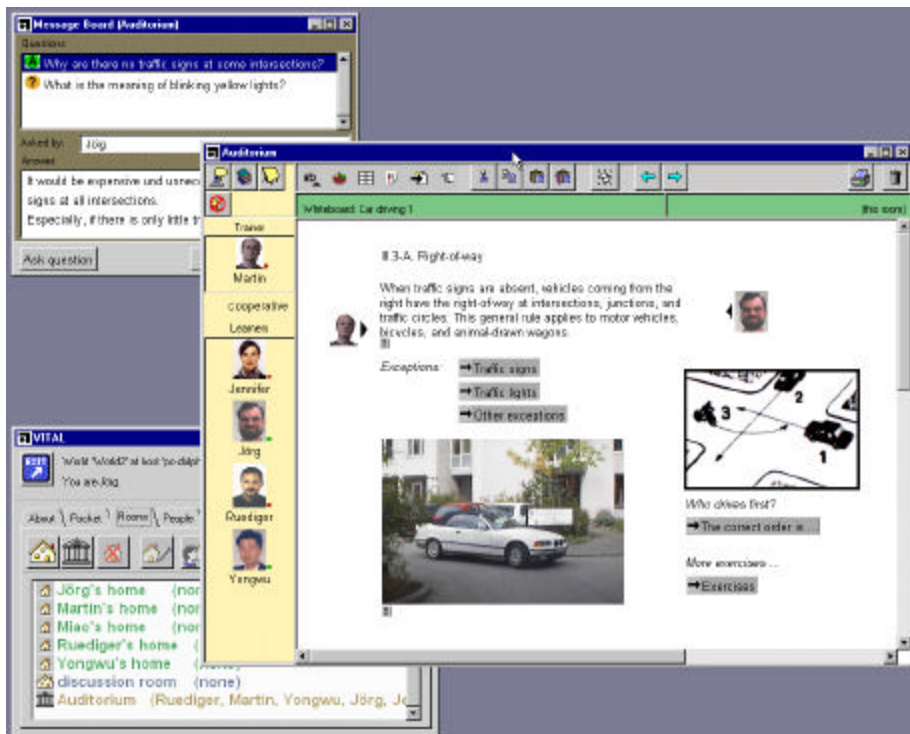


Abbildung 1. Die Lernumgebung VITAL

Abbildung 1 zeigt ein virtuelles Auditorium mit einem Lehrer und vier Lernern. Auf der linken Seite sieht man, wer sich im Moment im Raum aufhält. Zwei Benutzer zeigen mit Hilfe von Telepointern auf bestimmte Stellen im Hypermedia-Dokument auf der gemeinsamen „Tafel“. Die in VITAL umgesetzte Metapher virtueller Lernräume erlaubt fließende Übergänge zwischen synchronem (gleichzeitigem) und asynchronem (zeitversetztem), zwischen individuellem und kooperativen Lernen: Die Art der Kooperationsituation wird bestimmt durch den Aufenthaltsort in der virtuellen Lernwelt und die dort zu dieser Zeit ebenfalls Anwesenden.

Auf die “üblichen” elektronischen Hilfsmittel wird in der Lehrveranstaltung natürlich nicht verzichtet: Das WorldWideWeb (WWW) wird - schon durch die jeweilige Aufgabenstellung angeregt - als Informationsquelle genutzt, das Seminar hat eine eigene Informationsseite im WWW, die Lehrenden sind selbstverständlich jederzeit über E-mail zu erreichen, es existiert eine Mailing-Liste für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer, manche Ergebnisse der Arbeitsgruppen wurden im WWW veröffentlicht. Für die Bearbeitung einer Aufgabe (Vergleich von Lernsoftware) wurde zusätzliche Lernsoftware aus dem Bereich Mathematik angeschafft.

Weitere, kommerzielle Systeme konnten leider nicht eingesetzt werden, da die dafür nötigen Finanzmittel nicht zur Verfügung standen.

4.2 Durchführung der Lehrveranstaltung im Sommersemester 1999

Die Arbeit im Seminar wechselte zwischen Plenumsphasen und betreuten Kleingruppenarbeitsphasen ab. Zusätzlich gab es eine örtlich und zeitlich verteilte Plenumsitzung, d.h. statt eines gemeinsamen Termins an einem Ort sollte eine Diskussion über eine Woche verteilt von beliebigen Orten aus in der VITAL-Welt stattfinden. Synchrone, räumlich verteilte Sitzungen fanden ebenfalls in den Kleingruppenarbeitsphasen statt. Hier bearbeiteten die Teilnehmer einer Gruppe zur gleichen Zeit in der VITAL-Welt von verschiedenen Orten aus ein Thema.

Die Gruppen konnten sich selbst formieren, als einzige Bedingung wurde vorgegeben, dass in jeder Gruppe die beiden Disziplinen (Pädagogik und Technik) mindestens einmal vertreten sind.

Um sich gegenseitig kennenzulernen und eine gemeinsame theoretische Grundlage zu erarbeiten, startete die Veranstaltung mit einer längeren Plenumsphase (14.4. – 5.5.), der eine Gruppenarbeitsphase folgte (12.5. – 26.5.), die durch eine Präsenzveranstaltung (2.6.) unterbrochen wurde, um Zwischenergebnisse vorzustellen. In der Gruppenarbeitsphase konnten die Gruppen wählen, ob sie im Seminarraum und benachbarten Räumen arbeiten und die Dozentinnen und Dozenten zu den Zeiten des Seminars zu ihrer Verfügung haben oder ob sie woanders (zu Hause, Cafeteria etc.) arbeiten wollen. Nach der Gruppenarbeit (9.6. – 27.6.) folgte wieder eine Plenumsphase (28.6. – 14.7.) zum Vorstellen und Diskutieren der Ergebnisse. Die Plenumsitzungen - mit Ausnahme der asynchronen Sitzung - dauerten jeweils 90 Minuten

Ablauf der Lehrveranstaltung im Sommersemester 1999:

14. 4.1999	Einführung (1)
21. 4.1999	Einführung (2), Vorstellen und Verteilen der Arbeitsaufgaben
28. 4.1999	Die kooperative Lernumgebung VITAL
5. 5.1999	Multi-, hyper- und telemediales Lernen; Kick-Off für die Gruppenarbeit
12. 5.1999	betreute Gruppenarbeit
19. 5.1999	betreute Gruppenarbeit
26. 5.1999	betreute Gruppenarbeit

2. 6.1999	Zwischenpräsentation
9. 6.1999	betreute Gruppenarbeit
28. 6. – 4. 7.1999	Asynchrone Sitzung
7. 7.1999	verteilte, synchrone Sitzung
14. 7.1999	Zusammenfassung und Abschluss-Diskussion

Mit der Aufgabenstellung wurden der Einsatz der Neuen Medien und die interdisziplinäre Teamarbeit gefordert: es sollten weder rein pädagogische Konzepte entwickelt werden noch sollten technische Programme ohne pädagogische Fundierung erstellt werden. Die Gruppen sollten sich jeweils aus Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit verschiedenem fachlichen Hintergrund zusammensetzen, die Einzelaufgaben innerhalb der Gruppen sollten nicht isoliert bearbeitet werden, d.h. es sollten nicht nebeneinander pädagogische und technische Konzepte entwickelt werden, sondern miteinander. Die Kommunikation mittels der Neuen Medien wird durch die oben beschriebenen Hilfsmittel ermöglicht.

Die Gruppen konnten sich eine der folgenden Arbeitsaufgabe auswählen und nach ihren Vorstellungen gestalten. Dabei haben die Gruppen zum Teil andere Aspekte untersucht, als sich das Leitungsteam bei der Aufgabenstellung vorgestellt hatte. Dazu wurden sie durch die Seminarleitung auch ermuntert. So hat sich eine Gruppe beispielsweise beim letzten Thema dafür entschieden, ausschließlich im Web verfügbare Applets zu untersuchen.

- Erstellen eines kleinen Hypertext-Systems mit Inhalt "Hypertext-Lernsystem" für eine von der Gruppe zu definierenden Lernergruppe
- Erstellen einer Lektion "Kooperative Lernmethoden" für eine von der Gruppe zu definierenden Lernergruppe
- Erstellen einer Lektion "Besonderheiten des verteilten Lernens" für eine von der Gruppe zu definierenden Lernergruppe
- Erstellen einer Lektion "Kommunikation in CSCW/CSCL-Systemen – Anforderungen und Nutzungsarten" für eine von der Gruppe zu definierenden Lernergruppe
- Vergleich verschiedener Lernsysteme, entweder web-basiert oder kommerziell erhältliche CD-ROMs
- Vergleich verschiedener computer-unterstützter kooperativer Lernumgebungen

- Pädagogische und technische Überlegungen zur Visualisierung von Lerninhalten durch Applets (inkl. Beispiele im Web)

5. Einige Erfahrungen und weitere Pläne

Im Sommersemester 1999 wurde der Studienbaustein “Multi-, hyper- und telemediales Lernen” erstmals an der TU Darmstadt durchgeführt und evaluiert. Die Evaluation erfolgte unter Einsatz von Fragebögen und Interviews zu Beginn, in der Mitte und am Ende der Lehrveranstaltung. Das Erstellen, Verteilen und Auswerten der Fragebögen und die Durchführung und Auswertung der Interviews wurde durch einen Seminarleiter vorgenommen.

Die Teilnehmerzahl stabilisierte sich ab dem dritten Treffen bei 15 (ursprünglich 21) Studierenden. Davon kamen 10 (15) aus der Informatik oder Nachbardisziplinen und 5 (6) aus der Pädagogik bzw. Lehramtsstudiengängen. Die Aussteigerquote lag damit unter den Erfahrungswerten der Seminarleiterinnen und –leiter mit anderen Seminaren. Studierende schauen sich oft mehrere Seminare an und entscheiden sich dann, welche sie letztendlich belegen. Der Grund einer Studierenden war beispielsweise, dass sie keinen Schein erwerben wollte, sondern nur zuhören wollte. Dafür eignete sich die Form des Seminars mit den langen Gruppenarbeitsphasen weniger.

5.1 Die Sicht der Studierenden

Die Anfangsbefragung zeigte, dass die Motivation der Studierenden vor allem von zwei Faktoren bestimmt war, nämlich von der Interdisziplinarität der Veranstaltung und vom Themenkomplex Lernen und Computer. Die Studierenden aus den pädagogischen Bereichen motivierten ihr Interesse für die Interdisziplinarität damit, dass sie sich in ihrer späteren beruflichen Praxis mit den Neuen Medien konfrontiert sehen und dafür einen tieferen technischen Einblick haben wollen als die “normalen” Endanwender, die Lernenden. Sie wollen sich durch diese Erfahrungen Kompetenz aneignen, selbstständig die technische Qualität existierender Lernsoftware zu beurteilen. Die Studierenden aus den technischen Bereichen zeigen allgemein – nicht nur im Lernbereich – ein wachsendes Interesse an den Anforderungen der speziellen Anwendungsgebiete, für die sie Programme erstellen. Sie nehmen damit die Kritik einiger Pädagoginnen und Pädagogen

auf, dass die technische Entwicklung nicht an den pädagogischen Konzepten vorbeiführen darf.

Die geplante gemischte Zusammensetzung der Gruppen aus Informatikern und Pädagogen konnte angesichts der Teilnehmerzusammensetzung nicht erreicht werden. Es gab drei gemischte Teams und zwei reine Informatikerteams.

Die Auswertung der Fragebögen zeigt, dass die Studierenden die Zielerreichung (sowohl für die fachlichen, als auch für die fächerübergreifenden Ziele), das Klima in der Gruppe und den Arbeitsverlauf in der Gruppe als gut bis sehr gut beurteilten (im wesentlichen stabil über Zwischen- und Endbefragung).

Die Studierenden gaben an, einen guten Einblick in die Thematik des computerunterstützten Lernens bekommen zu haben. Dies zeigte sich auch in der überwiegend sehr großen Motivation und Beteiligung der Studierenden an der Veranstaltung und darüberhinaus (z.B. Präsentation bei den Werkstattgesprächen der TUD). Auch die Ergebnisse der Arbeitsgruppen übertrafen aus Sicht der Veranstalter die Resultate aus traditionellen Seminaren in qualitativer Hinsicht.

Aus den Diskussionen und Interviews ging auch hervor, dass “virtuelle Lernformen” eine Reihe von Vor- und Nachteilen gegenüber traditioneller Lernformen haben. Ein generelles “besser” oder “schlechter” zeichnete sich nicht ab.

Beispiel: Virtuelle Kommunikation

Im synchronen Fall (Chat) wurde die Kommunikation als eingeschränkt (nur schriftliche, Verlust non-verbaler Information) und Notbehelf empfunden, zeigte gleichzeitig aber ihre Stärke als effizientes Mittel für organisatorische Absprachen (z.B. Termin- und Prozessabsprachen). Asynchrone Diskussionen hatten dagegen mehr Brainstorming-Charakter. Hier wurde ein Moderator gewünscht, um Tiefe und Zusammenhalt der Diskussionsbeiträge zu fördern.

5.2 Die Sicht der Lehrenden

Aus Sicht der Lehrenden war die Durchführung dieses Seminars mit sehr viel mehr Organisationsarbeit als bei einer konventionellen

Lehrveranstaltung verbunden. Zusätzlich gab es eine Reihe von technischen Problemen mit den verwendeten Werkzeugen (Stabilität, Bedienung, Konfiguration und Netzanbindung der Rechner der Studierenden etc.). Diese Probleme konnten nur durch großes Engagement der Lehrenden und ihrer Kolleginnen und Kollegen an den jeweiligen Lehrstühlen oder Instituten gelöst werden; ohne derartige Helferinnen und Helfer im Hintergrund kann eine derartige Veranstaltung z.Zt. wohl noch nicht durchgeführt werden.

Nichtsdestotrotz ist geplant, den Studienbaustein auch in zukünftigen Jahren an der TU Darmstadt anzubieten. Dazu werden angesichts der gewaltigen Dynamik im Bereich des computerunterstützten Lernens jeweils sowohl der Inhalt als auch die technische Plattform aktualisiert werden müssen. Inhalte, Lehrmethoden und Werkzeugen müssen außerdem auch aufgrund sich stetig verändernder Medien- und Technologiekompetenz der Studierenden überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Literatur

Pfister, H.R., Wessner, M. & Beck-Wilson, J.: Soziale und kognitive Orientierung in einer computergestützten kooperativen Lernumgebung. In: U. Arend, E. Eberleh, K. Pitschke (Eds.): Software-Ergonomie '99. Design von Informationwelten. pp. 265-274. Stuttgart: Teubner.

Pfister, H.R., Wessner, M., Beck-Wilson, J., Miao, Y. & Steinmetz, R.: Rooms, Protocols, and Nets: Metaphors for Computer Supported Cooperative Learning of Distributed Groups. In: Amy S. Bruckman, Mark Guzdial, Janet L. Kolodner & Ashwin Ram (Eds.): Proceedings of ICLS 98, International Conference of the Learning Sciences 1998, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, December 16-19, 1998 (pp. 242-248). Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Steinmetz, R.: Multimedia-Technologie. Grundlagen, Komponenten und Systeme. Berlin u.a.: Springer 1999, 2. Aufl.

Wessner, M., Seeberg, C. & Steinmetz, R.: Taking Our Own Medicine: Learning "Learning with Multimedia" with Multimedia. Proceedings of the ED-MEDIA 2000, June 26 - July 1, 2000, Montreal, Canada.

Wessner, M., Pfister, H.R. & Miao, Y.: Umgebungen für computerunterstütztes kooperatives Lernen in der Schule. In: A. Schwill (Hrsg.): Informatik und Schule. Fachspezifische und fachübergreifende didaktische Konzepte. 8. GI-Fachtagung Informatik und Schule - INFOS99. Potsdam, 22.-25. September 1999. Berlin u.a.: Springer 1999.

Wessner, M.: Software für e-Learning: Kooperative Umgebungen und Werkzeuge. In: R. Schulmeister: Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen (S. 195-219). München, Wien: Oldenbourg 2001.