

Birgit Bomsdorf und Oliver Schönwald

„Abwicklung internetbasierter Lehre: Erfahrungen und Perspektiven“ auf der Konferenz der Mensch & Computer 2001

1. Hintergrund und Zielsetzung

Lehren und Lernen findet zunehmend unter Nutzung von Internettechnologien statt – dies zeigt sich an den Universitäten wie auch in industriellen Unternehmen oder Banken. Die FernUniversität Hagen geht sogar dazu über, den Lehrbetrieb gänzlich über das Internet abzuwickeln. Lehre über das Internet anzubieten bedeutet aber nicht nur, Lehrmaterial im Internet zur Verfügung zu stellen, sondern insbesondere auch die Durchführung und Organisation der gesamten Veranstaltung unter Einbindung geeigneter, unterstützender Technologien. Während derzeit die Aufbereitung der Lehrinhalte vielfach diskutiert wird, wird die Abwicklung der Lehre, wie etwa die Einrichtung und Verwaltung internetbasierter Kommunikationsdienste, Verwaltung von Literaturlisten oder Organisation des Übungsbetriebes, nur geringfügig thematisiert. So unterstützen existierende Lehrumgebungen die durch derartige Aspekte gegebenen Anforderungen an die Lehrenden oftmals nur unzureichend. Der Betreuer von Lehrveranstaltungen muss sich noch immer in ein sehr umfangreiches Wissensfeld über die verfügbaren Techniken, ihren möglichen Nutzen für seine Lehrziele sowie über ihre konkrete Einrichtung in der vorhandenen Lehrumgebung einarbeiten. Nicht selten sind die Lehrenden bei der Planung und Durchführung von Lehrveranstaltungen über das Internet auf sich allein gestellt. Dies resultiert dann oft neben einem erhöhten Aufwand beim Einsatz der Internetdienste in einer ad-hoc Abwicklung, wobei vielfach die bewährten konventionellen Lehrformen nachgebildet werden.

Die Zielsetzung dieses Workshops war es, die bei der Abwicklung von internetbasierter Lehre gesammelten Erfahrungen auszutauschen sowie existierende Probleme zu thematisieren und ausgehend von den dabei identifizierten Defiziten Vorschläge für die Realisierung künftiger Lehrumgebungen herauszukristallisieren und zu diskutieren. Entsprechend der Zielsetzung des Workshops sollte es dabei *nicht* um die bereits vielfach thematisierte Erstellung und Aufbereitung von Inhalten, sondern vielmehr um die nicht weniger bedeutsame und problematische Abwicklung der Lehre im Sinne einer ganzheitlichen Veranstaltung gehen.

2. Teilnehmer

Die Teilnehmer des Workshops kamen vorrangig aus dem universitären Umfeld. Hierbei überwog die Gruppe, die selbst, wenn auch in unterschiedlichem Maße, Lehre unter Nutzung der Internettechnologie bereits anbietet oder dieses derzeit plant. Ein Teil dieser Gruppe beschäftigte sich daneben auch forschungsmäßig mit der Thematik. Einige der Teilnehmer hatten Erfahrungen mit internetbasierter Lehre aus der Perspektive des Lernenden (Studenten), wieder andere interessierten vorrangig die derzeitigen Möglichkeiten und die dabei existierenden Probleme. Insgesamt ergab sich eine relativ heterogene Gruppe mit unterschiedlichen Erwartungshaltungen an den Workshop.

3. Ablauf

Zu Beginn der Veranstaltung haben die Moderatoren zunächst in Workshopthe-

matik und deren Motivation eingeführt. Innerhalb dieser Phase berichteten sie von innerhalb der *Virtuellen Universität*¹ gesammelten Erfahrungen, die sich sowohl auf die Abwicklung internetbasierter Lehre als auch auf die Entwicklung entsprechender Lehrumgebungen bezogen. Im Anschluss stellte jeder Teilnehmer sich, seine bisherigen Berührungspunkte und sein Interesse hinsichtlich der Workshopthematik kurz vor.

An diese Vorstellungs- und Vortragsphase schloss sich als Kern des Workshops eine Diskussion an. Ausgangspunkt waren verschiedene Fragestellungen, die von den Moderatoren vorgeschlagen wurden:

- Innerhalb des Diskussionspunktes *Existierende Lehrumgebungen* sollte es vorwiegend um einen Erfahrungsaustausch bei der Abwicklung internetbasierter Lehre gehen. Im Vordergrund standen damit u.a. Fragen nach derzeit umgesetzten Ansätzen und existierende Unterstützung, nach deren Praktikabilität und Defiziten.
- Daneben wurde der Themenpunkt *Vision einer geeigneten Lehrumgebung* zur Diskussion gestellt. Hierbei wollten wir u.a. betrachten, welche Benutzergruppen (Rolle, Erfahrungsgrad) zu berücksichtigen sind, welcher Funktionsumfang erforderlich ist und wie entsprechende Umgebungen gestaltet sein sollten, aber auch diskutieren, wie zukünftig Lehre und Lernen gestaltet sein sollte.

¹ Die Plattform Virtuelle Universität wurde an der FernUniversität Hagen, Lehrgebiet Praktische Informatik I entwickelt. Sie ist erreichbar über <https://vu.fernuni-hagen.de>.

- Der Punkt *Lehrumgebung vs. Lehrmaterial* beinhaltete eine Diskussion über die Trennung bzw. die Interdependenzen zwischen dem Lehrmaterial und einer Umgebung zu dessen Veröffentlichung, z. B. unter dem Aspekt der Plattformerstellung oder der Didaktik.

Entsprechend der Heterogenität bezüglich der existierenden Vorkenntnisse und Erwartungen an den Workshop wurden diese Themenschwerpunkte unterschiedlich favorisiert. In der sich anschließenden Diskussion wurden vielfach Erfahrungen ausgetauscht, aus denen sich Hinweise und Anforderungen zur Handhabung internetbasierter Lehre ableiten ließen. Die Eigenschaften derzeitiger und zukünftiger Lehrumgebungen wurden insbesondere hinsichtlich der *einzusetzenden Techniken und Werkzeuge* diskutiert. Es wurde aber auch die allgemeinere Frage nach dem *Potential virtueller* Lehre aufgeworfen. Insgesamt wurde an vielen Stellen der Diskussion stark die *Rolle der Didaktik* betont.

4. Technikeinsatz in der internetbasierten Lehre

Zunächst wurde von verschiedenen Erfahrungen mit dem Einsatz internetbasierter Techniken berichtet. So erwies es sich als durchaus unterstützend, bei der Durchführung von Projektgruppen an einer Präsenzuniversität die Termine mittels eines Rechners zu organisieren und für die Kommunikation in der Gruppe vielfach Internetdienste einzusetzen. Insgesamt – im Rahmen der Präsenz als auch der Fernlehre – wurden die Möglichkeiten zur asynchronen Kommunikation häufig eingesetzt und sehr positiv bewertet. Ein Grund neben der zeitlichen Entkopplung wurde darin gesehen, dass durch die schriftliche Fixierung die Studenten zum besseren Nachdenken angeregt werden.

Kritisiert wurde der unmotivierte oder unklar motivierte Einsatz von Technik, um diese „einfach nur mal auszuprobieren“. Dies gilt insbesondere für sehr aufwendige Techniken, da deren Einsatz sonst in keinem adäquaten Verhältnis zum Nutzen steht. Beispielsweise erweist sich die ergänzende Verwendung von Audiomaterial gegenüber

dem Einsatz von Videos oft als effektiver, da es eher akzeptiert und genutzt wird. Als ein weiteres Beispiel berichtete ein Teilnehmer von einem Feldversuch, in dem Vorlesungen direkt per Videokonferenz in Universitäten anderer Städte übertragen wurden. Neben der derzeit noch existierenden Unzuverlässigkeit des Mediums wurde von den partizipierenden Studenten vor allem auch die Art des Einsatzes bemängelt: Trotz ausreichender Bandbreiten und technischer Möglichkeit von bidirektionaler Kommunikation zwischen Vortragendem und Zuhörern wurde die Technik nur zum Broadcasting eingesetzt, wobei der Hintergrund dieser reduzierten Nutzung (etwa aus organisatorischen, planerischen oder didaktischen Gründen) nicht offensichtlich wurde.

Für den Einsatz der Technik zur Unterstützung der Lehre gilt vielfach „Keep it small“, da oft mit einfachen Mitteln bereits ein großer Nutzen erzielt werden kann. Als Beispiel wurde hier der Einsatz von E-Mails und Newsgruppen als ergänzende Elemente in der Lehre angeführt. Diese Internetdienste der asynchronen Kommunikation haben bereits einen großen Effekt („Impact of the small“) und sind oft dem Einsatz von Videokonferenzen überlegen.

Es wurde aber auch gesehen, dass in diesem noch recht unerforschten Gebiet der virtuellen Lehre zwei Vorgehensweisen notwendig sind: einerseits der „pure“ Einsatz von Technik, um das technisch machbare und einsetzbare zu finden – andererseits didaktisch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten identifizieren und die Technik nach diesen Kriterien auswählen und einrichten.

Ebenso wichtig ist ein intensiver Erfahrungsaustausch, der derzeit weitgehendst noch vermisst wird. Ein solcher Austausch muss auch die Erfahrungen anderer Bereiche umfassen, um so viele Effekte beim Einsatz technischer Mittel, mit denen man aufgrund seines eigenen Fachwissens nicht rechnen würde, gleich zu Anfang zu beachten bzw. auszuschließen. So muss bei Videokonferenzen auch die Auswahl der Kleidung beachtet werden, da einige Muster und Farbkombinationen die Aktualisierungsraten der Bilder stark beeinflussen. Kaum ein Dozent beschäftigt sich im Rahmen seiner sonstigen Lehr- und Forschungstätigkeit mit derartigen Fragen.

Im Erfahrungsaustausch ist jedoch die unterschiedliche Infrastruktur (z. B. Mangel an Geräten) und der unterschiedliche Erfahrungsgrad (wie Mangel an technischem Know-how) innerhalb der Fachbereiche zu beachten; Erkenntnisse mit dem Einsatz der Computer- bzw. Internettechnologie sind nicht ohne weiteres einfach übertragbar.

5. Werkzeugunterstützung

Vielfach wurde der Wunsch nach Werkzeugen, welche die virtuelle Lehre unterstützen, geäußert. So wurde in Abhängigkeit von den bereits persönlich gesammelten Erfahrungen und Kenntnissen eine mehr oder weniger starke Generierung von Lehrmaterial gefordert. Hierbei sollte im Extremfall nach der Eingabe der Lehrinhalte Web-Seiten ausgegeben werden, die u. a. aus didaktischen Gesichtspunkten adäquat aufbereitet sind. Fraglich erschien, ob dies von einem Werkzeug geleistet werden kann, da eine derart weitgehende Generierung zu restriktiv ist. Dennoch sollte die Materialerstellung nicht ohne technische Unterstützung erfolgen, da sie sehr aufwendig ist. Vielversprechend wurde der Einsatz von Content Management Systemen gesehen, die u. a. eine Handhabung entsprechend verschiedener Formate sowie die Modularisierung der Inhalte bieten. Als weiteres Beispiel für eine notwendige Werkzeugunterstützung wurde der Bereich der Evaluierung genannt. So sollten bei netzbasierten Aufgaben die Leistungsdaten direkt im System erfasst werden, um so eine schnelle Auswertung zu ermöglichen.

An einigen der existierenden Werkzeugen wurde bemängelt, dass sie eine schlechte Oberfläche bieten. So besteht Unklarheit bezüglich der nutzbaren Funktionen. Hinzukommt, dass einerseits Funktionalität fehlt und an anderer Stelle das System mit Funktionen überfrachtet ist. Zudem wird die Redundanz bezüglich solcher Funktionen, die den gleichen Zweck erfüllen, bemängelt. Aus diesen Erfahrungen resultierte der Wunsch nach wenigen Funktionen für einen effektiveren Einsatz (ein weiteres „keep it small“). Die Werkzeuge sollten das notwendige Know-how zu ihrem Gebrauch und ihren Anwendungsmög-

lichkeiten selbst vermitteln (also hinsichtlich ihres Gebrauchs und Einsatzes).

Die Frage nach geeigneten Werkzeugen ist noch offen, wobei die Antwort nicht nur unter Berücksichtigung der Erkenntnisse etwa aus den Bereichen Softwaretechnik und Ergonomie gegeben werden sollte, sondern auch sehr stark Aspekte der Didaktik berücksichtigen.

6. Internetbasierte Lehre?

Die Diskussion erfolgte nicht nur hinsichtlich einzusetzender Techniken, Materialerstellung und Werkzeugunterstützung, sondern hinterfragte auch die internetbasierte Lehre an sich:

- Trägt diese Form der Lehre zu ihrer Verbesserung bei?
- Unter welchen Voraussetzungen und in welchem Kontext sollte internetbasierte Lehre eingesetzt werden?

Ein Vorteil der Online-Lehre wurde in einer universitätsübergreifenden Lehre gesehen, bei der Lernangebote von Studenten unterschiedlicher Universitäten wahrgenommen werden können. Eine solche Kooperation könne wesentlich zur Verbesserung der Lehre beitragen. Aus der Sicht des Studenten schafft ihnen dies die Möglichkeit, sich ergänzende virtuelle Veranstaltungen zu nutzen und insbesondere zu einem Themengebiet die „besten“ Angebote auszuwählen. Als Gefahr dieser Form des verteilten, virtuellen Lernens wurde das mögliche „Lost in Hyperspace“ und eine mangelnde durchgängige didaktische Konzeption gesehen. Erreicht werden muss, dass der Student in einem konsistenten bzw. sinnvollen didaktischen Rahmen verbleibt, auch wenn die Inhalte aus verteilten Quellen im Internet beige-steuert werden. Insbesondere muss das Ziel erreicht werden, dass er zum Ausgangspunkt innerhalb des Lehrstoffs zurückfindet, also der „Lost in Hyperspace“-Effekt vermieden wird.

Konsens bestand zum einen in der Meinung, dass das Internet als unterstützendes Medium sehr wohl zur Verbesserung der Lehre beitragen kann, zum anderen in der Feststellung, dass die Frage, wie dieses erfolgen kann,

noch weitgehend unbeantwortet ist. Auf jeden Fall sollte dies nicht in einer Duplikation konventioneller Lehrinhalte und -formen bestehen, sondern in der Anreicherung bisheriger Lehrformen und -methoden. Hierbei reichen oft schon geringfügige, aber gute Anreicherungen – die ganz großen Lösungen sind nicht immer unbedingt erforderlich.

Als Nachteil der internetbasierten Lehre wurde an mehreren Stellen der mit ihr einhergehende erhöhte Zeitaufwand gesehen. Dieser resultiert einerseits aus der Erstellung der Materialien (u.a. durch multimediale Aufbereitung oder flexible Gestaltung verschiedener Lehrkomponenten) und andererseits durch den steigenden Betreuungsaufwand (z.B. bei Online-Übungen). Eine Zielsetzung zukünftiger Arbeiten in diesem Bereich sollte neben der Qualitätssteigerung die Reduzierung des Arbeitsaufwandes bei der Nutzung internetbasierter Lernumgebungen sein.

In der Frage des Betreuungsaufwandes bzw. dem Verhältnis zwischen Betreuer- und Studentenzahl wurde sehr kontrovers diskutiert. Der Erfahrung des zunehmenden Betreuungsaufwandes stand eine erwartete Reduzierung der Betreuer gegenüber. Vertreten wurde auch die Position, eine gleichbleibende oder nur geringfügig wachsende Zahl von Lehrenden könne die stark anwachsende Zahl von Lernenden bei zumindest gleichbleibender Qualität der Lehre betreuen. So wurde die virtuelle Lehre als erstrebenswert gesehen (sofern die Vermittlung des Wissens tatsächlich erfolgt), aber auch die Position vertreten, dass didaktisch die Lehre am besten funktioniert, je weniger Leute von einem Lehrenden ausgebildet werden und je mehr diese direkt miteinander lernen. So soll ein vorrangig präsenzorientierter Unterricht durch virtuelle Angebote ergänzt, aber nicht ersetzt werden. Demgegenüber steht aber auch der wachsende Bedarf seitens der Lernenden an virtueller Lehre mit den Vorteilen der Zeit- und Ortsunabhängigkeit.

7. Abschließende Betrachtung

Eins wurde schnell offensichtlich: Die Didaktik ist ein sehr zentraler Aspekt. Sie

sollte nicht nur bei der Erstellung der Materialien, sondern auch bei der Entwicklung von Lernumgebungen eine maßgebliche Rolle einnehmen – ungeklärt hingegen ist, in welcher Form dies genau erfolgen soll. Zu Fragen derart wie „Wozu macht man Online-Lehre?“, „Wie macht man Online-Lehre?“, „Wie unterstützt man Online-Lehre?“ und „Wo setzt man Online-Lehre ein?“ werden nach wie vor Antworten gesucht. Entscheidend ist hier u.a. ein intensiver Erfahrungsaustausch, wobei auch deutlich wurde, dass der bisherige zu geringe Erfahrungsaustausch ganz einfach im Mangel entsprechender Erfahrungen begründet ist.

Bezüglich der Gestaltung einer Lernumgebung werden verschiedenartige Unterstützungen für die Lehrenden gefordert, z.B. bei der Materialerstellung, der Übersicht des funktionalen Angebotes einer Umgebung, Hilfen zum Gebrauch und Einsatz einzelner Techniken. Eine Verbesserung der Lehre selbst wird jedoch nicht durch den bloßen Einsatz technischer Mittel erreicht werden, sondern vielmehr durch das Engagement der Lehrenden, was vielfach auch mit mehr Aufwand Hand in Hand geht.

Die Diskussion um die virtuelle Lehre kann in vielen Punkten nicht losgelöst von dem Kontext ihres Einsatzes erfolgen. So ist ihr Potential als unterstützendes Mittel der Präsenzlehre anders zu beurteilen als im Rahmen der Fernlehre oder bei Mischformen aus Präsenz- und Fernlehre. Die Universitäten in ihrer traditionellen Form sollten weiterhin bestehen, da die Präsenzausbildung das bessere didaktische Prinzip verfolgt bzw. verfolge. Andererseits muss sich das Bildungsangebot jedoch auch dem wachsenden Bedarf an virtueller Lehre orientieren. Insgesamt betrachtet lässt sich festhalten:

Die internetbasierte Lehre ist ebenso eine Forderung als auch eine Herausforderung.

Dr. Birgit Bomsdorf, Fachbereich Informatik, FernUniversität Hagen. E-Mail: birgit.bomsdorf@fernuni-hagen.de

Dipl. Inform. Oliver Schönwald, Universitätsrechenzentrum, FernUniversität Hagen. E-Mail: Oliver.Schönwald@fernuni-hagen.de