

[ROS05]

Christoph Rensing, Susanne Offenbartl, Ralf Steinmetz; Die Technische Universität Darmstadt als Dual-Mode-Universität; Education, Research an New Media Chances and Challenges for Science - 10. Tagung der IuK-Initiative der wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Darmstadt, März 2004, S. 147-151.

Neben dieser individuellen Empfehlung boten die mediendidaktischen Berater/innen die Nutzung eines Fragebogentools an, das vom RRZN (Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen) in Hannover administriert wird. Um die Einarbeitung in die Software und Nutzung des Tools so einfach wie möglich zu gestalten, wurde ein prozessorientiertes Handbuch erstellt [7]. Bei einem Workshop [8] nahm auch die Projektgruppe „MHH“ (Medizinische Hochschule Hannover) teil [9], die sich bis dahin selbstorganisiert mit dem Thema Evaluation beschäftigt hatte. Während des Workshops tauschten sich die Projektteams über ihre bisherigen Erfahrungen mit und Erwartungen an Fragebogentools aus [10]. Durch die praktische Arbeit mit dem Tool wurden bei der Projektgruppe „MHH“ Ideen für neue Einsatzmöglichkeiten geschaffen und umgesetzt. Sämtliche Kommunikationsvorgänge, vom „LAUM“ Vortrag beim Infolunch über einen Leitfaden für Fragebogengestaltung bis zur Dokumentation des Workshops, wurden auf der „e-Learning-Infothek“ veröffentlicht. Die Workshop-Teilnehmenden bekamen so zu dem Handbuch auch den Leitfaden für Fragebogengestaltung aus einer Hand. Insbesondere die Projektbeteiligten konnten dadurch praxisorientiert nachvollziehen, welche Elemente zur Evaluation benötigt werden und wie dies am Beispiel einer Projektgruppe aussieht. Bestenfalls entstehen durch diese Qualifizierungsmaßnahmen neue Best-Practice-Beispiele.

3 Zusammenfassung und Ausblick

Das Qualifizierungskonzept aus Beratung, Weiterbildungsveranstaltungen, „eLearning-Infothek“ und den „Materialien für Projektdokumentation und Selbstevaluation“ ist auf die spezifischen Anforderungen der Projektmitarbeiter/innen und Hochschullehrenden abgestimmt. Je nach Qualifizierungs- und Informationsbedarf werden der Situation angepasste Werkzeuge eingesetzt. Das Konzept ermöglicht es, vorhandenes Praxis- und Expertenwissen zu erfassen, systematisch zu dokumentieren und zu verteilen. Die Wissens(ver)teilung als Mittel zur mediendidaktischen Qualifizierung im ELAN-Netzpiloten Hannover/Braunschweig kann in Zukunft noch intensiver durch interaktive Erweiterungen genutzt werden, um bereits dokumentierte Beiträge zu kommentieren und bewerten oder selbst Beiträge zu erstellen, die redaktionell abgesichert werden.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die Projektbeteiligten sehr daran interessiert sind, sich untereinander auszutauschen. Neues Wissen kann nachhaltig genutzt werden und vermitteltes Wissen stärkt das Bewusstsein für die eigene Projektdurchführung. Die mediendidaktischen Berater/innen am Forschungszentrum L3S übernehmen dabei die wichtige Aufgabe der Koordination und schaffen durch das diversifizierte Qualifizierungsangebot Räume für neue Wissensgebiete. Zur Absicherung des Konzeptes ist im weiteren Verlauf des Projektes eine empirische Untersuchung vorgesehen.

Die Technische Universität Darmstadt als Dual-Mode-Universität

1 Vision und Ziele der Dual Mode TUD

In 25 Jahren wird die Vernetzung unserer Welt Ausmaße angenommen haben, die wir uns heute nur schwer vorstellen können. In dieser vernetzten Welt leben, arbeiten und *lernen* wir. Die Informations- und Kommunikationstechnologien werden signifikant unsere Bildungs- und Weiterbildungssysteme prägen, wie dies heute bereits in vielen Bereichen des Arbeitslebens der Fall ist. Im Bereich des Lehrens und Lernens stehen wir erst am Beginn der Entwicklung. Der konstruktive Einsatz der IuK-Technologien ermöglicht ein diversifiziertes Lernen und Lehren (e-Learning und e-Teaching), das dem Arbeiten in einer vernetzten Welt, mit seinen komplexen Lebenszusammenhängen, gerecht wird.

Die breite Einführung und die Unterstützung von *e-Learning* an der Technischen Universität Darmstadt (TUD) erfolgt unter dem gemeinsamen Leitbild der *Dual Mode TUD*. Dabei verfolgt die Dual Mode TUD das übergeordnete Ziel, Lernen unabhängig von der Präsenz von Lehrenden und unabhängig vom Hörsaal oder Seminarraum (Telemedia oder Distance Learning) und Präsenzlehre, ebenfalls unter Einsatz der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (Augmented Learning), in optimaler Weise zu integrieren. e-Learning- und e-Teaching-Angebote existieren also in der Dual Mode TUD sowohl für das Lehren und Lernen auf dem Campus als auch außerhalb des Campus.

In der *Vision* der Dual Mode TUD finden die Studierenden eine homogene Lehr-/Lernumgebung vor, die ihnen einen schnellen und leichten Zugang zu allen relevanten Informationen, Veranstaltungen, Prüfungen, administrativen Belangen ermöglicht. Durch das umfangreiche telemediale Lehrangebot an der Dual Mode TUD können die Studierenden ihr Studium im Spannungsfeld zu privaten und auch beruflichen Rahmenbedingungen optimieren. Die Lehrenden an der Dual Mode TUD können sich rein auf ihre Inhalte und die Lehraufgabe konzentrieren. e-Teaching ist eine verfügbare Qualifikation, wie heute das Erstellen von elektronischen Präsentationen. Die Technik gerät in den Hintergrund, sie ist allgegenwärtig, funktionsfähig und kann auf der Basis der dann vorhandenen Kulturkompetenzen leicht genutzt werden. Durch die mögliche Wiederverwendung eigener und fremder digitalisierter Inhalte sind die Lehrenden entlastet und können sich auf die individuelle Lernsituation ihrer Studierenden einlassen und diese individuell unterstützen.

Diese Vision wird wohl nie erreichbar sein. Sie dient der TUD aber als handlungsleitende Idee, deren Umsetzung die TUD hin zu einer Dual Mode TUD fortlaufend verändern wird. Als erste Schritte wurden an der TUD in Angriff genommenen:

- *Vermittlung der Schlüsselqualifikation „Umgang mit e-Learning“:* Durch eine zunehmende Integration von e-Learning-Veranstaltungen in den Kanon der Lehr/Lernformen der TUD erwerben die Studierenden der TUD die Schlüsselqualifikation „Umgang mit e-Learning“. In 5-10 Jahren soll jeder Studierende im Rahmen seines Studiums mindestens eine Lehrveranstaltung mit überwiegend telemedialen Anteilen besuchen müssen.
- *Ausbau der e-Teaching-Kompetenz der Lehrenden:* Durch praktische Erfahrung und durch wohl definierte und begleitende Weiterbildung der Lehrenden erhöht sich sukzessive deren Kenntnisstand bezüglich e-Teaching. Dabei wird nach den Prinzipien „teach the teacher“ und „learning by doing“ verfahren.
- *Verbesserung der Lehre in ihren e-Learning-Bestandteilen:* Durch die systematische Entwicklung und Erprobung neuer Lernarrangements, die intensive Betreuung der Studierenden (synchron oder asynchron), die Aufbereitung von Materialien zum selbstgesteuerten Lernen und deren didaktisch sinnvolle Kombination kann insgesamt eine Qualitätsverbesserung der Lehre erreicht werden.
- *Anpassung und Ausbau der institutionellen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen:* Durch die Anpassung der institutionellen und organisatorischen Rahmenbedingungen sowie über den Aufbau von zentralen und dezentralen Infrastrukturen werden Fachgebiete und Fachbereiche überhaupt erst in die Lage versetzt, e-Learning Angebote zu realisieren und nachhaltig in die Studienpläne zu integrieren. In 10 Jahren soll ihr Anteil in ausgewählten Studiengängen bis zu 30% betragen.

2 Organisationsstrukturen der Dual Mode TUD

An der Realisierung der Dual Mode TUD sind die verschiedensten Gruppen an der TUD, wie Fachbereiche, Fachgebiete, zentrale Einrichtungen und die universitäre Verwaltung beteiligt, weshalb eine systematische Einbeziehung dieser Gruppen in die Entwicklungs- und Entscheidungsprozesse notwendig ist.

In der Planungsphase wurde die Dual Mode TUD in erster Linie getragen von einer vom Präsidenten einberufenen interdisziplinären Arbeitsgruppe. Diese Arbeitsgruppe bestand aus HochschullehrerInnen aus fünf Fachbereichen, Vertretern der Betriebs- und Serviceeinrichtungen sowie des Referats Lehre und Weiterbildung.

Zwischenzeitlich wurde an der TUD das *e-Learning Center* (ELC) als zentrale Betriebseinheit der TUD eingerichtet. Das e-Learning Center gestaltet die technischen, didaktischen und administrativen Rahmenbedingungen für e-Learning an der TUD mit und leistet Beiträge zu einer zukunftsorientierten Gestaltung der Lehre. Die Aufgaben des e-Learning Centers liegen zum einen in der Weiterentwicklung der Dual-Mode-Vision; zum anderen aber insbesondere auch in der Bereitstellung von technischen, organisatorischen und Beratungsinfrastrukturen für e-Learning. Das e-Learning Center unterscheidet zwei permanente Kernarbeitsbereiche: *Telemedia/Distance Learning* und *Augmented Learning*, d. h. Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien sowohl im zeit- und ortsunabhängigen Lernen/Lehren

als auch in der Präsenzlehre. Es kann um zusätzliche erweiterte Arbeitsgruppen und assoziierte Arbeitsgruppen ergänzt werden. Derzeit existiert eine erweiterte Arbeitsgruppe zum Thema Qualität, insbesondere Labelling von e-Learning-Veranstaltungen, und Evaluation.

Ein geschäftsführender Direktor leitet das ELC und vertritt es innerhalb und außerhalb der TUD. Ein Direktorium, zusammengesetzt aus Vertreterinnen und Vertretern der Arbeitsbereiche und Arbeitsgruppen des ELC sowie der Fachbereiche der TUD, beschließt alle Angelegenheiten des ELC von grundsätzlicher Bedeutung.

Neben dem e-Learning Center sind mit der Errichtung der für die Dual Mode TUD notwendigen zentralen Infrastrukturen das Hochschulrechenzentrum (HRZ), die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle, die Hessische Landes- und Hochschulbibliothek, das Referat für Lehre und Weiterbildung sowie das htcc e.V. beauftragt. Diese Institutionen arbeiten operativ in enger Weise zusammen. Die dazu notwendige Kooperationsbereitschaft basiert auf sehr positiven Erfahrungen der Zusammenarbeit in verschiedenen in den vergangenen Jahren vom BMBF geförderten Projekten, zuvorderst der Notebook-University TUD, und der in diesen Projekten entstandenen formellen und informellen Strukturen.

3 Service-Angebote für Lehrende

Die Service-Angebote für die Lehrenden der TUD sind auf zwei Ebenen anzusiedeln. Auf der Prozessebene werden der gesamte Lehr- und Lernprozess betrachtet und die Lehrenden beraten. Auf der technischen Ebene werden technische Infrastrukturen bereitgestellt und die Lehrenden in deren Nutzung angeleitet und unterstützt.

Die Komplexität des Lehr-Lernprozesses ist im e-Learning im Vergleich zu reinen Präsenzveranstaltungen deutlich erhöht. AkteurInnen in ganz unterschiedlichen Rollen, nämlich als ModulautorInnen (für die Inhaltserstellung, multimediale Produktion und didaktische Aufbereitung), als Lehrende (für die Auswahl und Zusammenstellung von Modulen zu Kursen) und als TutorInnen für die Betreuung der Lernenden sowie insbesondere die Lernenden selbst, müssen zusammenwirken. Allein die Bereitstellung der technischen Infrastruktur reicht für die Gestaltung einer zeitgemäßen Lehr- und Lernkultur unter Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechniken nicht aus. Vielmehr sind Lernarrangements nach didaktischen Kriterien zu entwickeln und die Lehrenden und Lernenden bei der Realisierung dieser Arrangements zu unterstützen. Auch bei der Entwicklung von e-Learning-Modulen ist eine didaktische Konzeption Voraussetzung für hohe Qualität. Multimediales Lernen ist ein aktiver, selbstgesteuerter, konstruktiver, situativer und sozialer Prozess, der durch eine didaktische Konzeption von e-Learning-Modulen gefördert und unterstützt werden kann. Die didaktische Unterstützung erfolgt dabei durch Mitarbeiterinnen des e-Learning Centers in Kooperation mit der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle.

Die Wirksamkeit der Arrangements wird durch eine formative, prozessbegleitende Evaluation überprüft. Eine solche Form der Evaluation erscheint besonders erfolgversprechend, um zu didaktisch hochwertigen Lernangeboten und letztlich besseren Lernergebnissen der Studierenden zu kommen. Die von der erweiterten Arbeitsgruppe „Evaluation“ des e-Learning Centers durchgeführte prozessbegleitende Evaluation stellt nur ein Element des Qualitätssicherungssystems der Dual Mode TUD dar. In der erweiterten Arbeitsgruppe „Labelling“ wird ergänzend ein umfassendes Qualitätssiegelkonzept zur ganzheitlichen Beurteilung der Qualität computergestützter Lernarrangements unter didaktischen, gestalterischen und technischen Aspekten entwickelt.

Zur Realisierung der verschiedenen Lernarrangements der Dual Mode TUD ist eine umfangreiche technische Infrastruktur die Voraussetzung. Nur mit deren Hilfe können die Lehrenden ihre Arrangements umsetzen. Zudem muss die Infrastruktur die technische Verfügbarkeit der telemedialen Angebote für Lernende und Lehrende und die Arbeitsfähigkeit der Lehrenden bei der Vorbereitung und Durchführung der telemedialen Veranstaltungen und Angebote an 7 Tagen der Woche über 24 Stunden gewährleisten. Die technische Infrastruktur lässt sich unterteilen in die Bereiche Produktion, Speicherung, Bereitstellung und Verwaltung sowie Nutzung für Lehren und Lernen. In Ergänzung zur Ausstattung der Fachbereiche stehen derzeit hochschulweit zur Verfügung:

- ein Learning Management System,
- ein Streaming-Server sowie praktisch unbegrenzter Speicherplatz auf HTTP- und FTP-Servern,
- ein Multimedia-Labor mit einschlägigen Softwarewerkzeugen zur Produktion von multimedialen Lehr- und Lernmaterialien,
- ein professioneller Audio/Video-Bearbeitungsplatz, ein einfaches Audio/Video-Studio und vier mobile Sets zur Produktion von e-Lectures,
- ein fest installierter digitaler Hörsaal und die entsprechende Geräteausstattung in mobiler Form zur Realisierung der High-End Lernarrangements des Augmented Learning,
- Wave-LAN-Infrastruktur an zentralen Stellen des Campus.

Die Infrastruktur ist teilweise vom Hochschulrechenzentrum, teilweise vom e-Learning Center und dem htcc e.V. errichtet worden und wird von diesen Einrichtungen betrieben. Dabei gilt die Prämisse, dass primär auf etablierte und standardisierte Produkte zurückgegriffen wird. Diese weisen zumeist eine höhere Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit auf als Entwicklungen aus der Forschung der Hochschule selbst und finden somit bei den Anwendern eine höhere Akzeptanz. Parallel dazu werden aber auch innovative Entwicklungen der TUD, wie beispielsweise der digitale Hörsaal, prototypisch eingesetzt, um sie langfristig in den Regelbetrieb zu überführen.

e-Learning Center und HRZ bieten, neben der Infrastruktur selbst, umfassenden Support für die Lehrenden, Lernenden und andere Beteiligte an, so dass die tech-

nischen Möglichkeiten auch nahezu professionell genutzt werden können. Das e-Learning Center konzentriert sich dabei auf die Unterstützung der Nutzung der Infrastrukturen ausschließlich für e-Learning-Projekte. Es unterstützt derzeit 30 Projekte aus dem Förderprogramm TUD-Online. Die Hilfestellung für die Partner erfolgt in Form von Schulungen, beispielsweise zur Nutzung des Learning-Management Systems oder zur Erstellung von e-Lectures, aber insbesondere auch individuell. So werden die Projekte zumeist in einer Partnerschaft über die gesamte Laufzeit hinweg von der organisatorischen und didaktischen Planung über die technische Realisierung bis hin zur Durchführung der Veranstaltung begleitet.

4 Anreizsysteme für Lehrende

Wesentlicher Faktor für eine erfolgreiche Etablierung der Dual Mode TUD ist die Motivation der Hochschullehrer und -lehrerinnen. Um sie in signifikantem Umfang für eine Beteiligung zu gewinnen, sind Anreizsysteme notwendig. An der TUD wurden bisher zwei wesentliche Anreizsysteme umgesetzt, eine interne Projektförderung unter dem Titel „TUD-online“ sowie der Preis „TUD Best e-Teaching“.

Zielsetzung des Förderprogramms „TUD-online“ ist es, möglichst vielen Fachbereichen und Einrichtungen der TUD die Möglichkeit zu geben, Lehre und Studium durch den Einsatz telemedialer Technologien nachhaltig zu bereichern und zu verbessern. Es ist keine Forschungsförderung beabsichtigt. Wichtig ist es dabei, neue Akteure an e-Learning heranzuführen und auf breiter Basis in den Fachbereichen Prozesse in Gang zu setzen. Die Idee der Dual Mode TUD als Entwicklungsziel soll an der gesamten TUD und nicht nur bei einigen wenigen Mitspielern verankert werden. Im Jahr 2003 wurden 30 Projekte aus allen Fachbereichen sowie zwei Zentren der TUD mit einem Gesamtvolumen von 100 Tausend Euro gefördert.

Nach Ablauf des ersten Semesters und damit nach Ablauf von Lehrveranstaltungen, die mittels einer TUD-online Förderung verändert wurden, lässt sich ein erstes Fazit ziehen. Die Situation für die Studierenden verändert sich in vielfältiger Weise. Ca. 5.000 Studierende sind im ersten Semester der Projektlaufzeit mit der Dual Mode TUD in Berührung geraten. Die Infrastruktur und Beratungsangebote sind stark nachgefragt worden. Mit ungefähr der Hälfte der Projekte wurde zumeist zu Projektstart ein intensives Beratungsgespräch zur Konzeption geführt und besteht seitdem ein regelmäßiger persönlicher Kontakt. Zwischenzeitlich fragen vermehrt nicht nur Mitarbeiter der geförderte Projekte die Leistungen nach, sondern auch KollegInnen, die in verschiedenen Zusammenhängen Kontakt zu Projekten hatten und daraus motiviert wurden, selbst und ohne Förderung mit dem Einsatz von e-Learning Elementen in Ihrer Lehre zu beginnen.

Ein weiterer Anreiz zur Beteiligung an der Dual Mode TUD stellt der in 2004 erstmals verliehene Preis „TUD Best e-Teaching“ dar. Mit diesem Preis wird jährlich ein Hochschullehrer ausgezeichnet, der einen innovativen Ansatz von e-Teaching umsetzt, welcher an der TUD für deren Studierende entwickelt wurde, effizientes Lernen fördert und die Lehre an der TUD nachhaltig bereichert und qualitativ verbessert.