GMW Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

MEDIEN IN DER WISSENSCHAFT : BAND 46

Jörg Stratmann, Michael Kerres (Hrsg.)

E-Strategy

Strategisches Informationsmanagement für Forschung und Lehre

WAXMANN

Jörg Stratmann
Michael Kerres (Hrsg.)

E-Strategy

Strategisches Informationsmanagement für Forschung und Lehre

Waxmann 2008
Münster / New York / München / Berlin

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Die Herausgabe des vorliegenden Buches ist im Rahmen des Projektes E-University entstanden. Das Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PI05004 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

GEFÖRDERT VOM

Medien in der Wissenschaft; Band 46
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436
ISBN 978-3-8309-1991-9

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2008

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlagentwurf: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg
Titelbild: © photocase.com
Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster
Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Inhalt

Jörg Stratmann, Michael Kerres
Einleitung 7

Dieter Euler
Strategisches Management an Hochschulen.
Theoretische Fundierungen und praktische Umsetzungsbeispiele 11

Dordaneh Arangeh, Andreas Dudler
ICT-Strategie an der ETH Zürich 29

Arndt Bode, Sabine Rathmayer, Rolf Borgeest, Hans Pongratz
Die E-Strategie der Technischen Universität München 43

Claudia Bremer, Detlef Krömker
megadigitale – Projekt zur Umsetzung der E-Learning-Strategie
der Goethe-Universität Frankfurt am Main 61

Heinz Lothar Grob, Christian Buddendick
Konzeption und Umsetzung einer Strategie für die
computergestützte Hochschullehre (cHL) an der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster 77

Wilfried Juling, Hannes Hartenstein, Axel Maurer
Karlsruher Integriertes InformationsManagement (KIM) 99

Andreas Knaden
Status und Perspektive der Universität Osnabrück im Bereich E-Strategie 115

Kerstin Mayrberger
Der Integrationsprozess von E-Learning an der
Universität Hamburg. Status Quo und Perspektiven 133

Arthur Mettinger, Charlotte Zwiauer
E-Strategie der Universität Wien 155

Susanne Offenbartl, Julia Sonnberger, Ralf Steinmetz
Die Dual-Mode-Strategie der Technischen Universität Darmstadt.
Vision und Umsetzung 173

Ulrik Schroeder, Philipp Rohde, Michael Gebhardt
E-Strategy der RWTH Aachen: nahtlos durchgängige
E-Learning-Prozesse 191

Niall Sclater
E-Learning at the Open University UK 211

Jörg Stratmann, Michael Kerres
Die E-University Duisburg-Essen.....233

Wim Westera, Marco Kalz
Lifelong Learning and the E-Strategy of the
Open University of the Netherlands: ou.nl 253

Autorinnen und Autoren 267

Einleitung

Blickt man zurück auf die Entwicklung des Themas „Digitale Medien in der Hochschule“ in den letzten Jahren, lassen sich verschiedene Phasen unterscheiden, in denen unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt wurden.

Man kann diese Entwicklung als eine zunehmende Ausweitung der Betrachtung beschreiben: von der Untersuchung des einzelnen Lernenden mit dem Computer, über den Einsatz in einzelnen Lehrveranstaltungen bis hin zu den Implikationen eines hochschulweiten E-Learning, der Integration aller Anwendungen entlang des *student lifecycle* im Campus Management und den Optionen einer E-University bei der strategischen Positionierung einer Hochschule.

Zunächst entstanden an vielen Hochschulen digitale „Multimedien“, mit denen Studierende eigenständig lernen konnten. Die multimedialen und interaktiven Eigenschaften dieser Medien lagen dabei im Fokus des Interesses. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit des Internets gewannen Lernszenarien an Bedeutung, in denen kommunikative und kooperative Aktivitäten der Lernenden sowie die Betreuung im Vordergrund standen. Die Entwicklung und Nutzung dieser Medien zu Lehr- und Lernzwecken, überwiegend in der Form hybrider Lernszenarien, geschah in dieser Phase *bottom-up*, durch einzelne engagierte Lehrende/Forschende. Entsprechend waren die unterschiedlichen Aktivitäten an einer Hochschule, wenn überhaupt, wenig vernetzt.

Zunehmend stehen Hochschulen jetzt vor der Herausforderung, strategische Entscheidungen im Mediensektor zu treffen und einen ganzheitlichen Blick auf die an einer Hochschule durch digitale Medien zu unterstützenden Prozesse zu werfen. Damit sind *Top-down*-Aktivitäten angesprochen und damit ist an dieser Stelle auch zu entscheiden, wie die bisherigen *Bottom-up*-Aktivitäten mit den strategischen Entscheidungen zusammengeführt werden können.

Nunmehr geht es nicht mehr alleine um die Unterstützung von Lehr-/Lernprozessen, obwohl diese auch weiterhin eine bedeutende Stellung einnehmen, wie sich an vielen der in diesem Buch beschriebenen E-Strategien zeigen wird, sondern ebenfalls um die Unterstützung von Verwaltungs- und Forschungsprozessen und deren Verzahnung. Wobei angenommen werden kann, dass eine erfolgreiche Verknüpfung der unterschiedlichen Bereiche auch positive Auswirkungen auf die Nutzung digitaler Medien zu Lehr-/Lernzwecken hat.

Den Herausforderungen der nächsten Jahre, etwa durch die Bologna-Reform, werden die Hochschulen nur angemessen und kosteneffizient begegnen können, wenn diese Verzahnung zufriedenstellend gelöst werden kann. So ist etwa durch die Umstellung auf gestufte Studiengänge mit einem drastischen Anstieg an abzu-

nehmenden Prüfungsleistungen zu rechnen; damit steigen auch die Anforderungen an die Prüfungsorganisation, -durchführung und -dokumentation.

Zudem haben Studierende ein Anrecht auf eine Übersicht der in dem jeweiligen Semester erbrachten Studienleistungen, die in einem *Transcript of Records* arrondiert werden, aus dem neben der Note auch Modultitel und die erworbenen ECTS-Punkte hervorgehen. In der Regel werden die für das Transcript of Records benötigten Daten jedoch in unterschiedlichen Systemen verwaltet. Dieses einfache Beispiel verdeutlicht bereits die Notwendigkeit der Schaffung von Schnittstellen zwischen den einzelnen Systemen. Nur so werden Hochschulen zukünftig in der Lage sein, effizient auf Nutzeranfragen und -anforderungen der unterschiedlichen an einer Hochschule vertretenen Personengruppen zu reagieren.

Interessiert sich ein Studierender etwa für die in seinem bisherigen Studium schon erbrachten und noch zu erbringenden Leistungen, ist das Fachbereichs-/Fakultäts- oder Hochschulmanagement eher interessiert an der Anzahl erfolgreicher Absolventen, der Forschungsaktivitäten, der durch digitale Medien unterstützten Lehrveranstaltungen oder an einem Vergleich der Abbruchquoten in den einzelnen Einheiten, um so frühzeitig steuernde Maßnahmen ergreifen zu können. Damit ist die Spannweite an Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzergruppen aufgezeigt, die von einfachen, individuell bedeutsamen Informationen bis hin zu strategisch relevanten Informationen für das Management reicht.

Aus den bisherigen Überlegungen lässt sich zusammenfassen: Hochschulen sind aufgefordert, strategische Entscheidungen im Mediensektor zu treffen. Diese Entscheidungen leiten sich im besten Fall aus einer Vision ab, die die zukünftige gewünschte Entwicklung der Hochschule beschreibt und benennt, was die Hochschule mit Hilfe digitaler Medien in einem definierten Zeitraum (etwa 5 Jahre) erreichen möchte.

Damit ist die E-Strategy ein Teil der Gesamtstrategie einer Hochschule. Auf der Grundlage der E-Strategy wählt das Hochschulmanagement Maßnahmen aus, die das Erreichen der strategischen Ziele unterstützen. Diese Maßnahmen umfassen nicht nur, wie jetzt angenommen werden könnte, die Infrastruktur, wie zum Beispiel die Ausstattung der Universität mit Hard- und Software, sondern auch welche Services und Dienstleistungen den Angehörigen der Universität im Medienbereich angeboten werden sollen, welche Maßnahmen der Kompetenzentwicklung vorzuhalten sind, welche Prozesse digital abgebildet werden sollen und vieles mehr. Die strategischen Entscheidungen münden demnach in konkreten Maßnahmen, die durch die unterschiedlichen operativen Einheiten in diesem Bereich (Rechen- und Medienzentren, Bibliotheken) umgesetzt werden.

Auf der anderen Seite liefern die implementierten Systeme im besten Fall strategisch relevante Informationen aus sämtlichen Bereichen der Hochschule, die die Grundlage für zukünftige Entscheidungen des Hochschulmanagements sind.

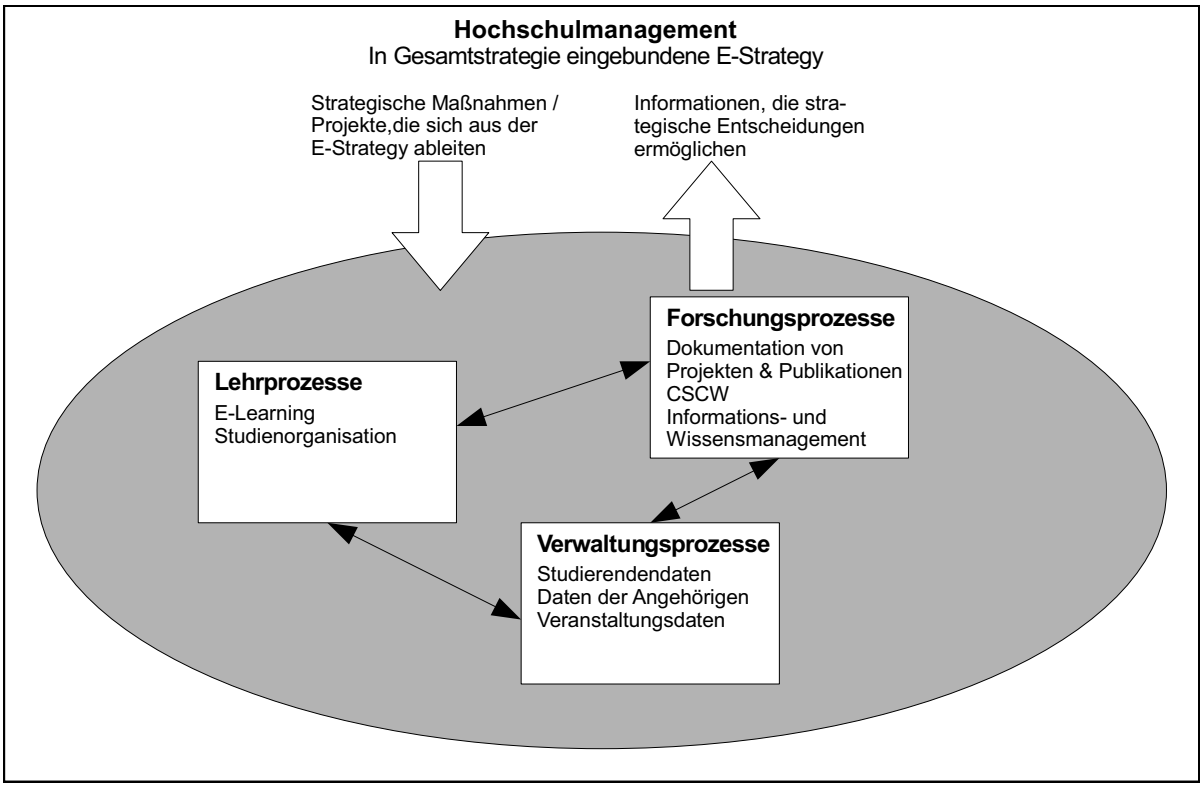


Abb. 1: Strategisches Informationsmanagement an Hochschulen

Der vorliegende Band gibt einen Einblick in die strategischen Entwicklungen im Mediensektor nationaler und internationaler Universitäten. Allen Universitäten ist gemein, dass der Einsatz und die Nutzung von digitalen Medien in den (einzelnen) Kernprozessen der jeweiligen Hochschule eine exponierte Stellung einnehmen. Die einzelnen Visionen, strategischen Entscheidungen und auch die umgesetzten Maßnahmen unterscheiden sich zum Teil jedoch gravierend voneinander.

So stehen bei einigen Universitäten das Informationsmanagement und die digitale Unterstützung möglichst aller Geschäftsprozesse im Vordergrund der Vision, während andere Universitäten den Schwerpunkt ihres Medieneinsatzes in der Verbesserung der Lehre sehen.

Auch die organisatorische Anbindung des Medienbereichs an die Hochschulleitung ist unterschiedlich geregelt. Einige Universitäten haben die Position eines Chief Information Officers eingerichtet, der zum Teil Mitglied der Hochschulleitung ist, bei anderen werden Entscheidungen im Medienbereich durch Gremien oder Ausschüsse getroffen.

Die zur Umsetzung der Strategien eingeleiteten Maßnahmen umfassen unterschiedliche Service- und Supportangebote – Maßnahmen, die der Schaffung von Transparenz und Schnittstellen dienen (E-Learning-Label, E-Learning-Barometer, Zusammenführung von Informationen und Services in Portalen); Maßnahmen, die Anreize schaffen (Förderprojekte, E-Learning-Lehrpreise); aber auch Maßnahmen, die Verbindlichkeiten schaffen.

Wir hoffen, Ihnen mit diesem Buch einen Eindruck von diesem sich rasch entwickelnden Feld zu vermitteln, Ihnen die Bedeutung eines strategischen Informationsmanagements für Hochschulen aufzeigen zu können und dieses als eine Herausforderung des Hochschulmanagements der kommenden Jahre zu sehen.

Duisburg, Mai 2008

Jörg Stratmann
Michael Kerres

Dieter Euler

Strategisches Management an Hochschulen Theoretische Fundierungen und praktische Umsetzungsbeispiele

1. Ausgangspunkte

Beschreibungen über die Lage an den Hochschulen neigen aktuell zu Extremen. Auf der einen Seite wird auf die belebende Wirkung der Bologna-Reform verwiesen, die zu einer verstärkten Verlagerung der Entscheidungsverantwortung von der Wissenschaftsbürokratie auf die Hochschulen beitrage und in den Hochschulen gravierende Reformprozesse in Gang setze. Auf der anderen Seite werden zwar hektische Bewegungen des Zeitgeistes wahrgenommen, doch träfen diese auf ein ausgeprägtes Beharrungsvermögen in den Hochschulen – insofern werde alles so werden, wie es ist! In diesem Zusammenhang kommt ein Zitat von Pellert (2000, S. 39) in den Sinn, in dem Universitäten als Expertenorganisationen besonderer Art gekennzeichnet werden: „Feudal im Auftreten, utopisch in der Zielsetzung, behäbig im Wandel, Jahrhunderte überdauernd, immer in der Krise und essentiell für die Gesellschaft."

An den Hochschulen ändert sich vieles, aber verändert sich auch etwas? Im Vordergrund der nachfolgenden Überlegungen soll die Frage stehen, inwieweit die Professionalisierung eines strategischen Managements für die Weiterentwicklung von Hochschulen eine Unterstützung bieten kann. Vermutlich polarisieren sich die Positionen zu dieser Frage ähnlich wie die oben konturierten Einschätzungen über die Entwicklungsrichtung der Hochschulen. Für die einen ist die verstärkte Strategieorientierung der Hochschule eine Voraussetzung für eine kontinuierliche Innovation der Hochschule, die eine verbesserte Profilierung nach außen sowie die effiziente Ressourcenverwendung und Nutzung von Synergien nach innen unterstützt. Insofern sei es zu begrüßen, wenn Konzepte des strategischen Managements für Bildungsinstitutionen adaptiert und dort verstärkt eingeführt werden. Für die anderen hingegen repräsentiert der Begriff ein weiteres Symptom für den Einzug neoliberaler Gespenster in eine Welt, die man frei halten solle von ökonomischen Imperativen. Insofern sei zu hoffen, dass die Hochschulen genügend Abwehrkräfte besitzen und solche Fremdkörper früh genug abstoßen.

Die Forderungen nach einem verstärkten strategischen Denken im Interesse einer Weiterentwicklung der Hochschule werden auf unterschiedlichen Ebenen vor-

getragen. Eher grundsätzlich geht es um die prinzipielle Profilierung und Ausrichtung der Hochschule auf ein verändertes Leitbild, so beispielsweise hin zu einer „unternehmerischen Universität“, die durch ihre Forschung nicht nur Innovationen generiert, sondern diese auch in praktische, marktfähige Anwendungen überführt. Eine spezifische Ausrichtung stellt die Entwicklung von Bereichsstrategien dar, etwa für einzelne Fachbereiche oder auch im Hinblick auf die Weiterentwicklung der ‚Kerngeschäfte‘ Forschung, Lehre, Weiterbildung/ Beratung und Administration. Eine Akzentuierung erhält diese Betrachtung unter dem Begriff der ‚E-Strategy‘ im Zusammenhang mit der Nutzung von technologisch unterstützten Lernumgebungen an Hochschulen, die zumeist im Rahmen von aufwändigen öffentlichen Förderprogrammen pilotmäßig entwickelt wurden, häufig aber keine nachhaltige Diffusion in den Hochschulen erfahren haben. Weitergehend beschäftigt sich ein Strang in der Diskussion innerhalb der bereichsstrategischen Perspektiven mit der Gestaltung eines strategischen Informationsmanagements und der Frage, wie eine professionell geführte IT-Infrastruktur für die Weiterentwicklung der ‚Kerngeschäfte‘ der Hochschule entwickelt und nutzbar gemacht werden kann. Kritiker wenden hier ein, solche Fragen seien nur deshalb aktuell, weil zuvor über die Bologna-Reform die Verwaltungskomplexität so gewachsen sei, dass sie nunmehr als Sachzwang dafür herhalte, wertvolle Ressourcen in Aktivitäten zu binden, die nicht unmittelbar der Forschung und Lehre dienten.

Mit diesen Skizzierungen ist der Diskussionskontext des Themas aufgespannt. Im Folgenden sollen die mit den Polarisierungen einhergehenden normativen Konnotationen im Hintergrund bleiben und stattdessen ein Schwerpunkt auf die Frage gelegt werden, welche Kernaktivitäten mit einem professionellen strategischen Management an Hochschulen verbunden sind. Angestrebt wird dabei ein Bezugsrahmen, der für die Analyse konkreter Fälle verwendet werden kann. Nach der Entwicklung des Bezugsrahmens erfolgt eine exemplarische Anwendung auf das Beispiel der Universität St. Gallen.

2. Kernaktivitäten eines strategischen Managements an Hochschulen

2.1 Gestaltungsbereiche des strategischen Managements

Allgemein wird eine Strategie als ein Plan verstanden, der Aufschluss darüber gibt, welche Ziele eine Organisation erreichen und wie sie diese realisieren möchte (vgl. Müller-Stewens & Lechner, 2001, S. 17). Ausgehend von diesem Verständnis beschäftigt sich das strategische Management mit der Entwicklung und Gestaltung einer Strategie – oder bezogen auf den gewählten Ausgangspunkt

mit der Bestimmung von Zielen und der Planung der Implementierung dieser Ziele.

In einer ersten Konkretisierung unterscheiden Müller-Stewens & Lechner (2001, S. 22ff.) insgesamt fünf Gestaltungsfelder des strategischen Managements, die mit je spezifischen Fragen verbunden werden. Diese Gestaltungsfelder wurden primär für Unternehmen abgegrenzt und auf deren Ziel- und Implementierungsbedingungen ausgelegt. Nachfolgend sollen diese Felder auf die Kontexte von Hochschulen adaptiert werden:

- Initiierung: Wie bilden sich strategische Initiativen in einer Hochschule?
- Positionierung: Wie positionieren sich Hochschulen gegenüber ihren Anspruchsgruppen (Außenverhältnis)?
- Wertschöpfung: Wie organisieren Hochschulen ihre Leistungen in den zentralen Bereichen wie insbesondere Lehre, Forschung sowie Weiterbildung/ Beratung (Innenverhältnis)?
- Veränderung: Wie werden strategische Initiativen in der Hochschule wirksam implementiert?
- Performance-Messung: Wie beobachten und beurteilen Hochschulen die Wirksamkeit ihrer strategischen Initiativen?

Ausgehend von diesem Rahmen sollen nunmehr die einzelnen Aktivitäten innerhalb des strategischen Managements aufgenommen und dargestellt werden. Dabei wird der Schwerpunkt auf die Gestaltungsfelder 1 und 4 gelegt, da in diesen der Kern einer Veränderungsdynamik liegt (vgl. auch Euler, Seufert & Zellweger, 2006).

2.2 Entstehung von strategischen Initiativen

Es erscheint nahezu trivial, aber ein wesentlicher Schritt im Ausgangsarrangement des strategischen Managements besteht darin, dass strategische Initiativen mit Relevanz für die Hochschule bzw. einzelner Organisationseinheiten in ihr überhaupt wirksam werden. Auslöser für strategische Initiativen können dabei prinzipiell Entwicklungen in der Hochschulumwelt oder ein wahrgenommener Problem- oder Veränderungsdruck innerhalb der Hochschule darstellen. In Hochschulen kann auch die Wahl einer neuen Leitung (z. B. Präsident, Rektorat), die ihre Amtszeit mit einer neuen Programmatik verbindet, als Auslöser dienen. Der Schritt von ersten Impulsen zur strukturierten Initiative ist keineswegs selbstverständlich, wenn man die vielen Beispiele organisationaler Trägheit ins Bewusstsein rückt, die häufig dazu führen, dass Veränderungsanlässe im Sande verlaufen. Exemplarisch sei auf die ersten Reaktionen namhafter Computerhersteller nach der Erfindung des PCs hingewiesen, so etwa die Äußerung von

Ken Olsen, der als Gründer von DEC auf die Marktsignale mit dem Satz antwortete: „Ich sehe nicht, warum eine Privatperson einen Computer haben sollte.“ Oder die abwehrende Reaktion der schweizerischen Uhrenindustrie auf die Erfindung von Quarzuhren, sie setzten weiter auf die mechanische Uhr. – Die Beispiele ließen sich fortführen. Das Phänomen der organisationalen Trägheit ist keineswegs nur episodisch zu erklären, sondern es kann mit strukturellen und kulturellen Merkmalen verbunden werden, deren Existenz in Organisationen sein Auftreten begünstigen. Dispositionen zur organisationalen Trägheit sind beispielsweise eine beschwörende oder gar bis zur Selbstgefälligkeit neigende Erfolgssicherheit bei den Entscheidungsträgern, die fehlende Wahrnehmung von schwachen Signalen, lange Entscheidungswege in einer tendenziell zentralistischen Organisationsstruktur, nach außen geschlossene Organisationsgrenzen, ein ausgeprägtes Ja-Sagertum und Konsensdenken, starre Traditionen und enge Normen.

2.3 Entwicklung der strategischen Initiativen

Nach der prinzipiellen Bereitschaft, eine erkannte Herausforderung als strategierelevant aufzunehmen, steht die Entwicklung der strategischen Initiative im Vordergrund. Dieser komplexe Schritt kann über die folgenden Fragen strukturiert werden:

- Wo soll die strategische Initiative entwickelt und ausgearbeitet werden? – Damit verbunden sind Fragen wie: Zentrale vs. dezentrale Steuerung? Top-down- vs. Bottom-up-Initiativen? Sollen die Ziele gesetzt oder vereinbart werden?
- Wer soll an der Strategieentwicklung beteiligt werden? – Damit sind Fragen verbunden wie: Elitärer Zirkel vs. breite Partizipation? Homogener vs. heterogener Teilnehmerkreis (Perspektivenmix)? Mono- vs. interdisziplinäre Expertise (Kompetenzenmix)?
- Welcher Zeithorizont soll geplant werden? – Steht eine kurzfristige Reaktion auf abgegrenzte Probleme im Vordergrund oder sollen langfristige Veränderungen grundgelegt und eingeleitet werden?
- Welche Ressourcen sollen für die strategische Initiative verfügbar gemacht werden? – Im Einzelnen sind die materiellen, personellen und zeitlichen Ressourcen zu bestimmen, auf die bei der Strategieentwicklung und -implementierung zurückgegriffen werden kann.
- Wie soll die Planung der strategischen Initiative erfolgen? – Damit verbunden sind Fragen wie: Planungsgranularität grob vs. fein? Flexibilität hoch vs. niedrig? Entscheidungsformen patriarchalisch vs. demokratisch? Transparenz hoch vs. gering?

Für die Strategieentwicklung können unterschiedliche Instrumente eingesetzt werden, so beispielsweise die SWOT-Analyse, Benchmarking-Verfahren, Stakeholder-Analysen, Formen des Qualitätsmanagements. Die als Ergebnis dieses Schritts entstehende Strategieentwicklung kann in unterschiedlichen Formen und Konkretisierungsstufen vorgelegt werden. Während die Ziele als Vision, Mission, Leitbild oder Projektziele ausgeführt werden, sind die Aussagen über die Umsetzung der Ziele (Implementierungsstrategie) in einem Handlungsplan zusammengefasst.

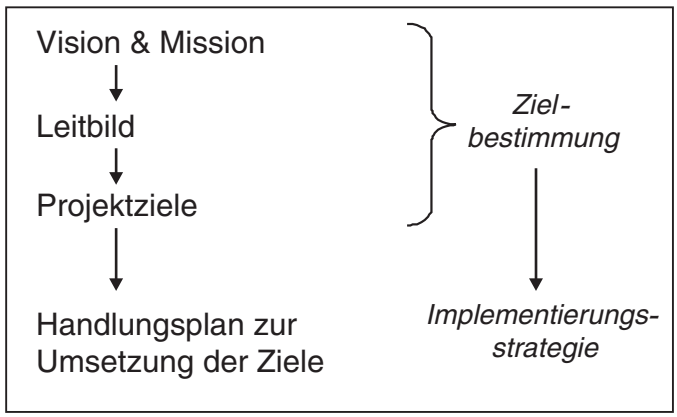


Abb. 1: Ergebnisse der Strategieentwicklung

Der Elaborationsgrad der entwickelten Strategie ist u. a. abhängig von der Reichweite der angestrebten Veränderungen. In diesem Zusammenhang wird häufig zwischen drei Formen des Wandels unterschieden:

- Adaptiver Wandel: Die angestrebten Veränderungen führen zu Anforderungen, die von den betroffenen Personen gut integriert werden können (z. B. Einführung eines neuen Bachelorprogramms in der Art der bestehenden).
- Innovativer Wandel: Die angestrebten Veränderungen fordern *einzelne Bereiche der Organisation* insofern heraus, als dass sie mit den bestehenden Problemlösungsmustern nicht zu bewältigen sind (z. B. Einführung neuer Formen entlang eines technologieunterstützten Lernens).
- Fundamentaler Wandel: Die angestrebten Veränderungen betreffen die *Struktur der gesamten Organisation* (z. B. Studienreform mit umfassenden curricularen und didaktischen Veränderungen für alle Studiengänge).

2.4 Implementierung der strategischen Initiativen

Mit der Bestimmung der strategischen Ziele ist erfahrungsgemäß nicht entschieden, inwieweit diese Ziele auch implementiert werden. Mintzberg und Waters (1985) zeigen, dass im Prozess der Umsetzung verschiedene Formen der Strategieverschiebung stattfinden können:

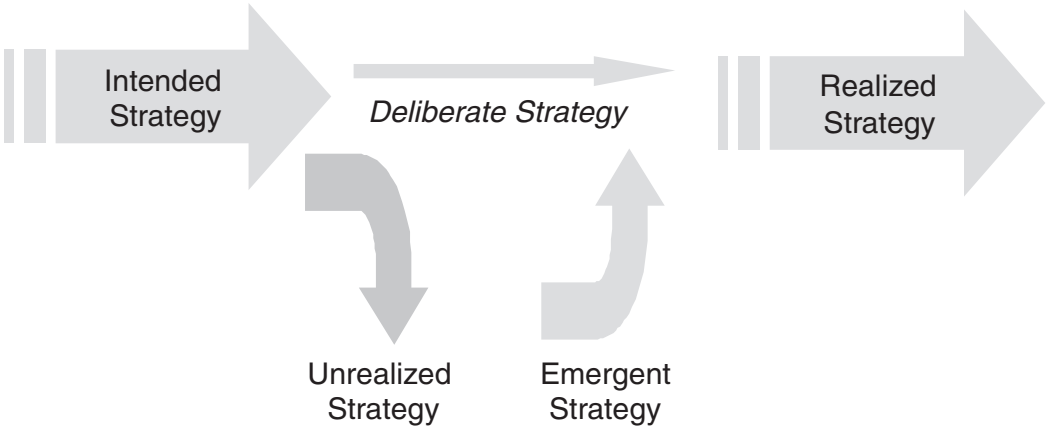


Abb. 2: Strategieverschiebungen zwischen Zielbestimmung und Implementierung

Für die Gestaltung der Implementierung sind im Kern die folgenden Entscheidungen zu treffen:

- Wer steuert den Implementierungsprozess?
- Welche Prinzipien bzw. Interventionen werden im Einzelnen umgesetzt?
- Worauf richten sich die Interventionen?

Der Zusammenhang kann über das folgende Modell strukturiert werden:

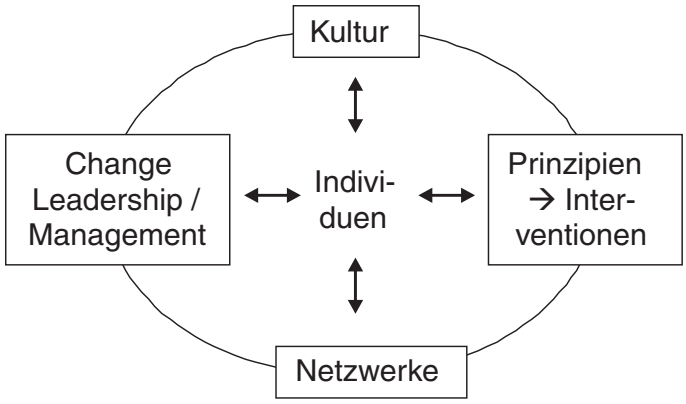


Abb. 3: Komponenten der Implementierungsstrategie

Als Akteure für die Steuerung des Implementierungsprozesses werden die Rollen von Change Leadership und Change Management unterschieden. Ausgehend von der verbreiteten Unterscheidung, nach der Leadership primär innovativ, inspirativ, langfristig orientiert und status-quo-herausfordernd handelt („Do the right things!“) und Management primär konsolidierend, kontrollierend, kurzfristig orientiert und status-quo-akzeptierend handelt („Do the things right!“), wird eine Verzahnung der beiden Rollen als erfolgskritisch erachtet.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Maßnahmen zur Umsetzung der strategischen Initiative primär auf die betroffenen Individuen richten, jedoch insbesondere bei innovativen und fundamentalen Veränderungen erweiternd auch Netzwerke und Kulturen zum Gegenstand der Interventionen werden:

- Die betroffenen Individuen können mit ihren Kompetenzen, insbesondere mit ihren Einstellungen, die strategische Initiative unterstützen oder auch zum Aufbau von Widerständen gegen sie beitragen. Hinsichtlich der Haltung gegenüber einer Innovation unterscheiden sich die Individuen zumeist voneinander; instruktiv erscheint in diesem Zusammenhang die Typologie von Rogers (2003, S. 281). Demnach gibt es Innovatoren und „early adopters", die es unterstützend zu aktivieren gilt, aber auch eine „late majority" sowie „laggards", an denen Interventionen zumindest zu Beginn abprallen. In der Praxis ist es eine herausfordernde diagnostische Aufgabe in der Organisation, die konkreten Personen hinsichtlich ihrer Einstellungen zu diagnostizieren, um auf dieser Grundlage konkrete Maßnahmen anzusetzen.
- Netzwerke spielen bei der Umsetzung von strategischen Initiativen deshalb eine Rolle, weil die betroffenen Individuen über Prozesse der Gruppenkohäsion, der Wirkung von sozialer Erwünschtheit, Loyalitäts- oder Machtprozessen u. a. häufig durch ihre engere Umgebung beeinflusst werden. Interventionen können sich daher auf die Netzwerke richten, um diese Beeinflussungsbeziehungen für die Umsetzung der Initiative zu nutzen.
- Viele Einstellungen von Individuen fußen auf übergreifend wirksamen kulturellen Ausprägungen, ohne deren Veränderung die individuell ansetzenden Interventionen schnell an ihre Grenzen stoßen. Je nach Gegenstand der strategischen Initiative sind unterschiedliche Kulturbezüge von Interesse, so beispielsweise Lern-, Führungs-, Kooperations-, Vertrauens- oder Risikokulturen.

Die Implementierungsstrategie wird über einzelne Phasen strukturiert, wobei die Phasenstruktur aus einer Makro- oder einer Mikroperspektive vorgenommen werden kann. Die Mikroperspektive fokussiert den Prozess der individuellen Auseinandersetzung mit einer eingeführten Innovation; hier ist beispielsweise die Phasenfolge „aufmerksam werden – sich interessieren – das Neue erproben – das Neue adoptieren" zu nennen (vgl. Schönwald et al., 2005). Die Makroperspektive nimmt den Gesamtprozess der Implementierung in den Blick und grenzt dabei zentrale Etappen der Umsetzung ab (vgl. Müller-Stewens & Lechner, 2001, S. 436):

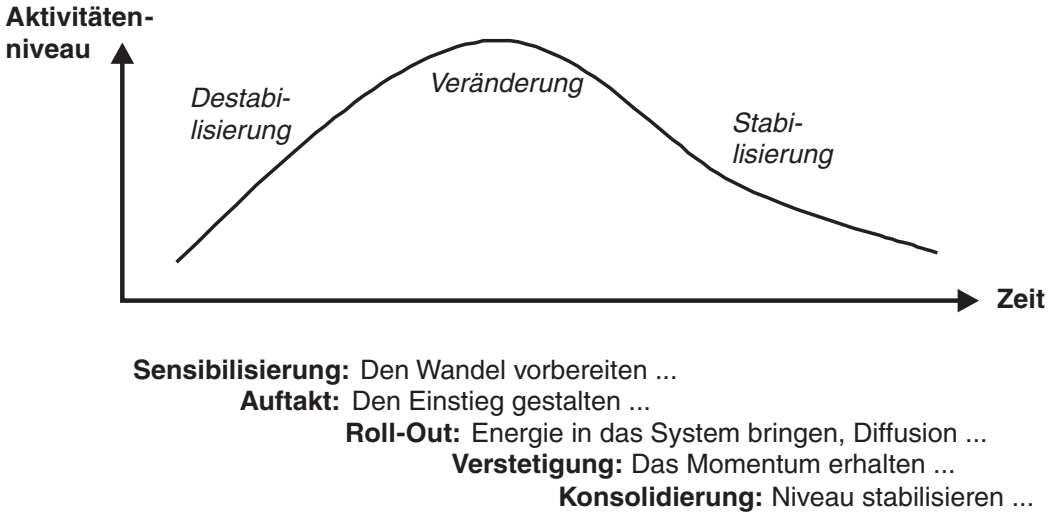


Abb. 4: Phasen von Veränderungsprozessen (Makroperspektive)

2.5 Prinzipien und Interventionen der Implementierung von strategischen Initiativen

Die Umsetzung von strategischen Initiativen erfordert Entscheidungen darüber, welche Interventionen auf der operativen Ebene eingesetzt werden sollen. Als Bezugspunkte für die Interventionen können zunächst die Phasen des Veränderungsprozesses aufgenommen werden, angelehnt an die oben genannten Mikrophasen wären die Interventionen auf die Weckung von Aufmerksamkeit und Interesse, die Ermöglichung von Erprobungserfahrungen sowie die Stabilisierung von neuen Verhaltensweisen gerichtet. Übergreifend sind zudem Interventionen bedeutsam, die sich auf die Diagnose/Evaluation von Individuen, Netzwerken und Kulturen sowie den Umgang mit Widerständen richten (als Überblick über mögliche Interventionen vgl. Angehrn et al., 2005, S. 44ff.).

Der Einsatz von konkreten Interventionen erfolgt aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge unter einem begrenzten Wirkungswissen. Menschen und Organisationen sind nicht steuerbar, aber beeinflussbar. Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass nicht einzelne Interventionen („one-best“) die Implementierung tragen können, sondern ein Maßnahmenbündel einzusetzen ist. Zur Orientierung bzw. als Vorstufe des Maßnahmeneinsatzes werden in der Literatur so genannte Prinzipien vorgeschlagen (vgl. exemplarisch Ulrich, 1997; Kotter, 1996). Prinzipien entstehen häufig als Substrat aus erfahrenen strategischen Initiativen. Bei den Prinzipien kann unterschieden werden zwischen solchen, die übergreifende Leitüberlegungen zum Ausdruck bringen und jenen, die sich auf spezifische Handlungsphasen bzw. kritische Ereignisse beziehen.

Zentrale Prinzipien für die Gestaltung von Implementierungsstrategien auf der Ebene der *Leitüberlegungen* sind beispielsweise:

- Wandel ist ein Prozess, kein Ereignis!
- Wandel vollzieht sich in einem Kräftefeld aus Befürwortern, Gegnern und Opportunisten!
- Wandel erfordert eine Balance zwischen Struktur und Veränderung!
- Viele ‚Innovationsbaustellen' zur selben Zeit erschöpfen die Innovationskraft der Organisation und führen zu oberflächlichem Aktionismus! Daher: Kräfte bündeln, Prioritäten setzen!
- Wandel ist nicht erzwingbar, sondern nur unterstütz- und kultivierbar!
- Hohe Ansprüche und kleine Erfolge führen zu einem Spannungsfeld!
- Organisationen verändern sich über Personen, nicht über Pläne!

Die nachfolgenden Prinzipien adressieren Bezüge zu spezifischen *Handlungsaspekten*:

- Sinnhaftigkeit und Nutzen der Veränderung den Betroffenen verdeutlichen!
- Potenziellen ‚Verlierern' neue Perspektiven bieten!
- Engagierte Unterstützer, Meinungsführer, Gatekeeper sowie Integrationspersonen (als Scharniere zwischen Gruppen) aktivieren!
- Verantwortung (‚ownership') hochgradig bei den Betroffenen verankern!
- Notwendige Ressourcen (Zeit, Mittel, Kompetenzen) absichern!
- Maßnahmen auf solide Diagnose stützen!
- Leuchttürme als ‚good practices' ausstrahlen lassen!
- Push- und Pull-Maßnahmen verbinden!
- Implementierung als ‚Lernendes System' flexibel halten!
- Prozess durch intensive, proaktive Kommunikation begleiten!
- Spannungsbogen erhalten, ein Gefühl der Dringlichkeit schaffen!
- Verlaufsmotivation sichern, Interesse wachhalten!
- Erfolge sichtbar machen und ‚feiern'! Auf Erfolgen aufbauen!
- Beiträge von Beteiligten anerkennen und honorieren!
- Verarbeiten von Rückschlägen planen!

Eine besondere Aufmerksamkeit im Rahmen der Implementierungsstrategie erhält der Umgang mit Widerständen. Dabei wird davon ausgegangen, dass nicht das Auftreten von Widerständen, sondern deren Ausbleiben einen Anlass zur Beunruhigung bietet. Veränderungsprojekte sind häufig mit dem Verlust des Bewährten verbunden und lösen insbesondere bei jenen Betroffenen Skepsis, Ablehnung oder auch Ängste aus, die eine Verschlechterung ihrer Situation befürchten. Zudem können Widerstände Hinweise auf offene Probleme bieten, die noch nicht hinreichend bedacht worden sind. Als Leitlinie für den Umgang mit Widerständen wird daher empfohlen, vor dem Handeln die folgenden drei Stufen vorzuschalten: Wahrnehmen – Akzeptieren – Verstehen. Im Detail ginge es darum, Symptome

für die Artikulation von Widerstand aufzunehmen und die mit ihnen verbundene emotionale Energie ernst zu nehmen. Die Motive der ‚Widerständler' sind zu akzeptieren; entsprechend sollte den Widerständen Raum gegeben und so der Druck reduziert werden. Auf dieser Grundlage ginge es darum, die Ursachen und Beweggründe zu erkunden und im Dialog zu erschließen. Erst auf dieser Basis können Wege zur Überwindung gesucht und Entscheidungen über den Umgang mit Widerständen getroffen werden.

2.6 Bezugsrahmen zur Gestaltung des strategischen Managements an Hochschulen

Die Überlegungen werden nunmehr zusammengeführt und zu einem Bezugsrahmen für die Gestaltung des strategischen Managements an Hochschulen verdichtet:

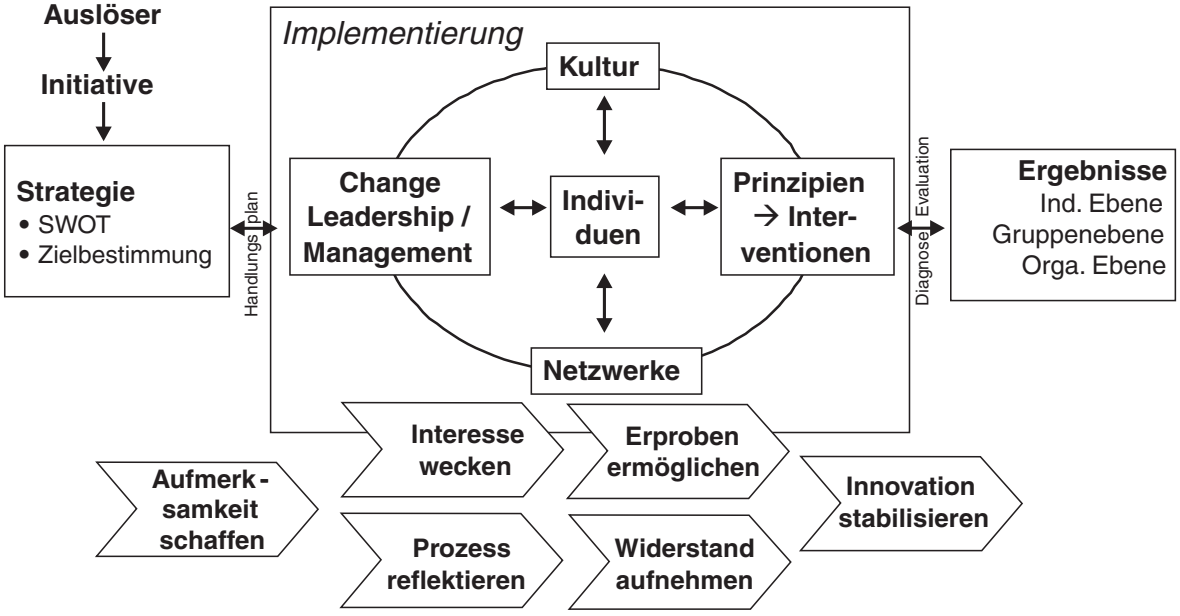


Abb. 5: Bezugsrahmen für das strategische Management an Hochschulen

3. Fallbeispiel Universität St. Gallen

Der skizzierte Bezugsrahmen kann nunmehr aufgenommen werden, um am Beispiel der Universität St. Gallen den Verlauf einer strategischen Initiative zu beschreiben und wesentliche Aspekte eines strategisch angeleiteten Veränderungsprozesses zu veranschaulichen.

Als *Auslöser* bzw. Treiber verbanden sich kurz vor der Jahrtausendwende die folgenden Problemwahrnehmungen und Fragestellungen (vgl. Wilhelm, 2005, S. 64f.): Welche Konsequenzen sollen aus den Eckpunkten der Bologna-Reform gezogen werden? Wie können die Potenziale der neuen Technologien für anspruchsvolle Formen des Studierens genutzt werden? Wie soll auf die wachsende Kritik an der Praxis der Business Education reagiert werden (vgl. Mintzberg, 2004)? Der neu gewählte Rektor nahm diese Herausforderungen an und entschied sich, sie unter dem etwas unscheinbaren Begriff „Neukonzeption Lehre (NKL)“ zum Ausgangspunkt einer umfassenden Studienreform zu machen.

Die *strategische Initiative* wurde eingeleitet von einer umfassenden Studie, in der die Herausforderungen differenziert beschrieben und in Vorschläge über eine neue Studienarchitektur überführt wurden. Vor Abschluss der Konzeptstudie wurde mehr als die Hälfte aller Professoren aufgesucht und konsultiert. Parallel dazu wurden mit den zentralen Meinungsführern unter Leitung des Rektors informelle Workshops durchgeführt, in denen schrittweise Visionen und Leitziele entwickelt wurden. Das jährlich stattfindende zweitägige Dozierendenseminar mit mehr als 100 Teilnehmenden (Professoren und promovierte Assistierende) wurde genutzt, um Ideen zu generieren und die Eckpunkte einer Studienreform herauszuarbeiten. Ein zentrales Ergebnis dieser Phase war die Entscheidung, das Projekt auf einige Kernpunkte zu fokussieren. Zugleich wurden Prinzipien formuliert, die konstitutiv für die weiteren Schritte waren. Dazu zählten beispielsweise die Prinzipien, jedem Professor ‚einen neuen, sicheren Hafen‘ für sein Lehrgebiet zu schaffen, Lehre und Forschung nicht als Gegensatz aufzubauen und gegeneinander auszuspielen. Dazu kam die Rücksichtnahme auf die bestehende Konsenskultur sowohl im Verhältnis der Lehrenden untereinander als auch im Zusammenwirken zwischen Studierendenschaft, Administration und Professoren.

Wie häufig in solchen Phasen sich beschleunigender Ideengenerierung entsteht ein Wühltisch mit Reformvorschlägen, auf dem zu einem bestimmten Zeitpunkt Ordnung geschaffen werden muss. Dies geschah in Form einer Formulierung von *Visionen, Leitbildern und Zielen*. So wurden die Reformziele in die Vision der Universität eingearbeitet und die Leitziele explizit ausgewiesen. Insgesamt wurde eine fundamentale Reform der Lehre durch eine neue Studienarchitektur sowie die Entwicklung von innovativen Lehrmodellen angestrebt; „the task was not to provide a service differently but to provide a different service. Change was also fundamental in that almost every member of the university was strongly affected by the reform“ (Wilhelm, 2005, S. 64). Im Einzelnen wurden die folgenden Zielbereiche eingeführt:

- Vertikale Studienstruktur
  Vertikal wurde die Studienarchitektur in der Struktur der Bologna-Reform in Bachelor- und Masterstudiengänge organisiert, wobei das erste Jahr als Assessmentjahr ausgerichtet ist. Die Zahl der Bachelor- und Masterabschlüsse

sollte überschaubar bleiben. Das Studium wurde insgesamt in Kursen modularisiert, die in der Regel mit eigenen Prüfungen abgeschlossen sind.

- Horizontale Studienstruktur
  Innerhalb der Studienarchitektur wurde eine neue Lehrform, das unterstützte Selbststudium (Euler & Wilbers, 2002) sowie ein curricularer Bereich für das so genannte Kontextstudium reserviert. Beide Bereiche beanspruchen jeweils 25% des Gesamtcurriculums. Mit diesen beiden Innovationsbereichen sollten neue curriculare Akzente gesetzt werden, die u. a. auf eine stärkere Betonung überfachlicher Studieninhalte bzw. Kompetenzen hinauslaufen.
- Einführung einer Lernplattform
  Die Einführung des Selbststudiums wurde mit der Implementierung einer Lernplattform verbunden, über die sowohl neue Formen der Bereitstellung von Studienmaterialien als auch des interaktiven Wissensaustauschs zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zwischen den Studierenden untereinander organisiert werden sollten.
- Coaching und Mentoring
  Für besonders engagierte Studierende wurden auf der Assessment- bzw. Bachelorstufe Coaching- und Mentoring-Angebote eingeführt.
- Anpassung des administrativen Rahmens
  Im Ergebnis führte die neue Studienstruktur zu einer Vervielfachung von Prüfungen mit zum Teil neuen Prüfungsformen, zur Ausdehnung der Lehrveranstaltungszeiten bis in den Abend hinein, zur Einführung eines Biddingverfahrens, über das die Studierenden ihre Kurse wählen konnten und insgesamt zu einer vergleichsweise hohen Strukturierung des Studienablaufs. Damit verbunden war eine wesentliche Ausdehnung der Administrationsfunktionen und in der Folge eine personelle Aufstockung der Universitätsverwaltung.
- Neue Lehr-Lern-Kulturen
  Die curricularen, organisatorischen und administrativen Veränderungen sollten schrittweise die Lehr-Lern-Kulturen auf die Entwicklung von anspruchsvollen Studien- und Prüfungsformen bewegen. Als konstitutiv für diese kulturellen Veränderungen wurden die folgenden Komponenten gesehen: anspruchsvolle Inhalte; herausfordernde Problemstellungen; Feedback und formatives Assessment; valide Prüfungen; geeigneter Organisationsrahmen für Formen des selbst organisierten und kooperativen Lernens. Ein solches Lern- und Studienverständnis wurde auch in einem Leitbild dokumentiert (vgl. Euler & Wilbers, 2002).
- Institutionalisierung der Qualitätsentwicklung
  Die Reform wurde flankiert durch eine verstärkte Betonung und Institutionalisierung der Qualitätsentwicklung. Neben der laufenden Evaluation der Lehre wurde die Qualitätsentwicklung verstärkt mit der Vorbereitung von Aktivitäten im Zusammenhang mit international ausgerichteten Akkreditierungen (EQUIS sowie AACSB) und Universitätsrankings verbunden.

Die *Reichweite der angestrebten Veränderungen* konnte insgesamt als ein ‚fundamentaler Wandel' beschrieben werden. Von den Veränderungen war nahezu die gesamte Universität betroffen, alle Professoren, Assistierende und Studierende sowie die gesamte Administration.

Die *Implementierung* eines solchermaßen komplexen Vorhabens verläuft vielschichtig. Dies betrifft sowohl den Durchdringungsgrad der Veränderungen als auch den Erreichungsgrad der unterschiedlichen Ziele. Der Durchdringungsgrad der Reform kann über die folgende Abbildung veranschaulicht werden:

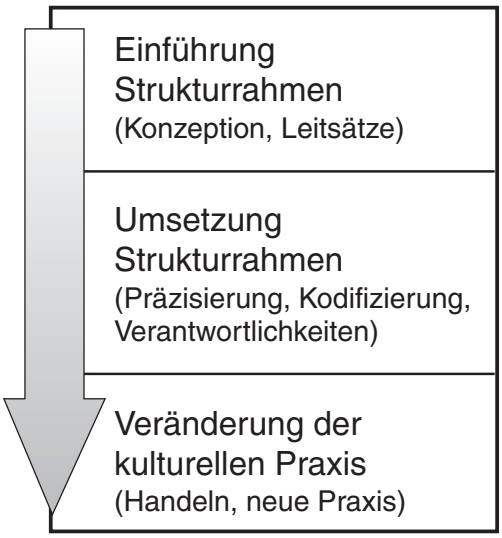


Abb. 6: Durchdringungsgrad von Veränderungsprojekten

Die Abbildung soll verdeutlichen, dass Veränderungen im strukturellen Bereich zunächst an der Oberfläche bleiben und neue Ideen nicht notwendigerweise zu einer neuen Praxis führen. Geplante Strategien bleiben teilweise unrealisiert und scheitern zumindest in Teilbereichen der Organisation an kulturellen Praktiken, welche die Innovationen als Fremdkörper wahrnehmen und abzustoßen versuchen. Entsprechend werden solche Reformziele schwieriger erreichbar sein, die auf kulturelle Veränderungen abheben (z. B. neue Lehr-Lern-Kulturen, Einführung neuer Lehrformen).

Die Grenzen zwischen strukturellen und kulturellen Veränderungen erweisen sich häufig nicht als trennscharf. So schuf beispielsweise die Einführung einer neuen Lernplattform nicht nur neue Potenziale für die Gestaltung von Lehrveranstaltungen, sondern beeinflusste auch die kulturelle Seite des Lehrens und Lernens: Lehrmaterialien und damit die Leistungen der Lehrenden wurden über den jeweiligen Veranstaltungsrahmen hinaus transparenter; die Studierenden erwarteten eine umfassende und frühere Bereitstellung der Materialien, was für die Lehrenden veränderte Planungszyklen für die Vorbereitung ihrer Lehrveranstaltungen mit sich brachte, andererseits der ungeplanten Entwicklung von Lernprodukten im

Verlauf einer Lehrveranstaltung entgegenwirkte. Umgekehrt können unzulängliche strukturelle Implementierungen maßgeblich dazu beitragen, dass angestrebte kulturelle Veränderungen ausbleiben. So begünstigt beispielsweise eine zu hohe Zahl von Lehrveranstaltungen und Prüfungen bei den Studierenden ein Erledigungsdenken und eine dominante Prüfungsausrichtung, die dem Ziel einer Kultur des selbst- und teamorganisierten Lernens entgegenwirkt.

Der *Implementierungsprozess* wurde durch die folgenden Säulen getragen:

- Sicherung von Ressourcen
  Zu Beginn wurden die personellen und materiellen Projektressourcen gesichert und auf die Größe des Reformprojekts ausgelegt. So wurde u. a. eine neu zu besetzende Professur auch darauf ausgerichtet, die Implementierung des technologieunterstützten Selbststudiums strategisch zu begleiten und anzuleiten. Die erforderlichen Ressourcen für innovative Entwicklungsarbeiten sowie für die Steuerung des Veränderungsprozesses wurden teilweise über zusätzliche Mittel des Kantons finanziert. Schließlich gelang es, vorhandene personelle Kompetenzen für das Reformprojekt zu gewinnen und in verantwortlichen Positionen einzusetzen. In der Universitätsleitung wurde eine weitere Prorektoren-Stelle geschaffen und mit der Implementierung zentraler Reformziele verbunden. Zudem entstanden neue Stellen in der Administration.
- Verzahnung von Change Leadership und Management
  Die Universitätsleitung wurde fest in das Steuerungsteam verankert. Der Rektor personifizierte die Reform, ein Prorektor und der Leiter des Projektbüros dienten als Scharnier zwischen der strategischen und der operativen Steuerung der Prozesse. Insgesamt waren für die Leitung und Steuerung ein Portfolio an Kompetenzen verfügbar, das dem Prozess eine starke Schubkraft verlieh. Neben dem Zusammenwirken von Leadership und Management gelang es, zentrale Meinungsführer und Personen mit einer hohen Akzeptanz und Glaubwürdigkeit in der Hochschule für das Projekt zu gewinnen und in das Steuerungsteam einzubinden. In diesem Sinne bedeutete Führen in einem hohen Maße das Zusammenführen von verfügbaren Innovationsressourcen.
- Umsetzung zentraler Prinzipien
  Die konkrete Implementierungsarbeit vollzog sich entlang von einigen zentralen Prinzipien. Ein Prinzip bestand in der höchstmöglichen Wahrung des Konsenshandelns. Dies zeigte sich in dem Bemühen, den Input möglichst vieler Gruppen abzuholen und die Implementierung in der Haltung des ‚sich dumm stellen, um klüger zu werden' als ein flexibel gesteuertes, lernendes System zu handhaben. Ferner sollten potenzielle Konflikte bereits im Vorfeld von Gremiensitzungen antizipiert und geklärt werden. Zeigten sich dann in den Gremien ungeklärte Kontroversen, so wurde der Punkt in der Regel vertagt und nach erneuten informellen Klärungen in der nächsten Sitzung wieder eingebracht. Dieses Vorgehen stützt zum einen ein zielorientiertes Sitzungs-

management, zum anderen werden kollegiale Kulturen nicht unbedacht gefährdet.

Die Reformagenda wurde schrittweise in der Folge von Diskussion, Kodifizierung und transparenter Dokumentation verfolgt. Auf der Grundlage der eingangs formulierten Leitziele wurde die Implementierung jeweils auf die für den Studienbetrieb notwendigen nächsten Innovationsschritte fokussiert, so dass nicht zu viele ‚Baustellen' parallel eröffnet werden mussten. Dadurch gelang es auch, ein Gefühl der Dringlichkeit und den Spannungsbogen sowie die Verlaufsmotivation aufrecht zu halten.

Wesentlich für die Implementierung war ferner die Verknüpfung von zentraler Leitung und dezentraler Umsetzungsverantwortung. Während zentral die Leitplanken für die Zielerreichung gesichert wurden, blieb die Umsetzungsverantwortung (‚ownership') hochgradig bei den Betroffenen. So wurde beispielsweise fixiert, dass in jedem Studienprogramm mindestens 25% des Curriculums in Form eines unterstützten Selbststudiums vorzusehen ist; welche Studieninhalte hingegen durch welchen Dozierenden davon konkret betroffen sein sollen, blieb in der Hand der Programmverantwortlichen. In diesem Sinne wurde eine bipolare Strategie mit Top-down- und Bottom-up-Elementen verfolgt.

Im Einzelnen kam ein breites Spektrum von Interventionen zum Einsatz. Bezogen auf die Veränderungen auf der Ebene von Individuen und Netzwerken seien exemplarisch erwähnt: Finanzierung von Entwicklungsprojekten, die als ‚good practices' die Innovationsaktivitäten inspirieren sollten; Angebote zur Beratung und Begleitung von Dozierenden in der Umsetzungsphase; Austausch in Erfahrungs- und Strategiekreisen; kontinuierliche Integration von Studierenden- und Alumni-Organisationen; Einbindung von akzeptierten Personen, die als Scharniere zwischen Netzwerken wirken. Bezogen auf die Beeinflussung der kulturellen Fundierungen wurden u. a. die folgenden Interventionen lanciert: Kontinuierliche, intensive, proaktive Kommunikation bei universitätsinternen und -externen Anlässen; Gründe für die Sinnhaftigkeit der Reform verdeutlichen; Erfolge dokumentieren und als Verstärker nutzen; Kritik nicht verabsolutieren, sondern durch Hinweise auf Erfolge und überzeugende Reformziele relativieren; durch eine positive Außendarstellung die Erwartungssteuerung beeinflussen.

- Umgang mit Widerständen

  Das Steuerungsteam organisierte eine ernsthafte Auseinandersetzung mit auftretenden Widerständen, ohne die innovative Substanz der Reform zu gefährden. Dazu gehörte auch das Bemühen, durchgehend eine deutliche Mehrheit in der Zustimmung zur Reform zu sichern. Widerstände kamen von unterschiedlichen Seiten und richteten sich auf verschiedene Ziele (vgl. Wilhelm, 2005). Während in einer Abteilung die Tragfähigkeit eines Bachelor-Abschlusses für den Studiengang prinzipiell in Zweifel gestellt wurde, richtete eine andere

Abteilung ihre Kritik auf die zu hohe Gewichtung der Lehre. Eine dritte Abteilung diskutierte heftig die Zahl und den Zuschnitt der geplanten Masterprogramme. Übergreifend wurde die starke curriculare Verlagerung von dem Fach- in das Kontextstudium debattiert. Andere monierten die faktische Verlagerung der Entscheidungen von den formalen Gremien (Senat) in Projektgruppen bzw. Rektorat. Schließlich wurden mit den ersten Erfahrungen auch Zweifel an der Umsetzung der Modularisierung mit der Vervielfachung von Prüfungen in den Studienprogrammen laut. Insgesamt konnte auf Seiten der Professoren das breite Spektrum von Gegnern, Skeptikern sowie passiven und aktiven Unterstützern der Reform identifiziert werden, wobei die mehrheitliche Zustimmung zu keiner Zeit gefährdet war.

Die strategische Initiative wurde in der Amtszeit des Rektors über sechs Jahre mit großer Intensität verfolgt. Im Ergebnis wurden die strukturellen Komponenten der Initiative (die Studienstruktur, Coaching- und Mentoringangebote, Lernplattform, Institutionalisierung der Qualitätsentwicklung sowie die administrativen Anpassungen) hochgradig realisiert. In der Umsetzung wurden jedoch auch unbeabsichtigte Implikationen deutlich, die u. a. im Konflikt zu der angestrebten Entwicklung von neuen Lehr-Lern-Kulturen bzw. der Realisierung von anspruchsvollen Studien- und Prüfungsformen stehen. Insbesondere eine zu kleinschrittig angelegte Modularisierung mit einer korrespondierend großen Zahl von Prüfungen bestimmt bei vielen Studierenden das Studienverhalten und führt dazu, dass das Leitbild des selbst organisierten und kooperativen Lernens nur partiell praktiziert wird (vgl. Zellweger & Meier, 2007). Die Anforderungen des Selbststudiums werden in einer prüfungsgetriebenen, durch Erledigungsdenken geprägten Studienorganisation von einer beträchtlichen Zahl von Studierenden als Verschiebemasse behandelt, wobei aus dem ‚aufgeschoben' häufig ein ‚aufgehoben' wird. Dabei ist das Studienverhalten durchaus heterogen. So arbeitete Isler (2006) in seiner Untersuchung der Lernkonzeptionen von Studierenden der Politikwissenschaft vier unterschiedliche Lernkulturen heraus:

- Lernen als Erfüllen einer sich wiederholenden Pflicht: Studieren wird auf die Erfüllung von Prüfungserwartungen und die Erreichung von guten Noten ausgerichtet. Das Selbststudium wird als mühsam erlebt, da es kaum Strukturen vorgibt.
- Lernen als Durchdringen der Lerninhalte zum besseren Verständnis im Hinblick auf die Prüfung: Studieren wird prinzipiell als spannend erlebt, man will die Dinge verstehen, bleibt aber in hohem Maße begrenzt auf die prüfungsrelevanten Studieninhalte.
- Lernen als Durchdringen der Lerninhalte zum besseren Verständnis und als Investition in die Zukunft: Studieren wird als Rüstzeug für die Zukunft betrachtet. Von dem Studium erwartet man mehr als Buchwissen, z. B. Diskurse, persönliche Erfahrungsmöglichkeiten und Vertiefungen. Man besitzt die

Fähigkeit, das Lernverhalten strategisch auf externe Erwartungen anzupassen und arbeitsökonomisch die externen Prüfungsanforderungen und die internen Studienansprüche in eine Balance zu bringen.

- Lernen als Entdecken intellektueller Anregungen zur persönlichen Entwicklung: Studieren wird als Entdeckung von Neuem genutzt, die Prüfung wird als ein sekundärer Zwischenschritt verstanden. Es dominiert die Freude am Entdecken, Freiheit und Selbstverantwortung im Studium werden geschätzt.

Zudem scheinen viele der das unterstützte Selbststudium tragenden Lehrveranstaltungen seitens der Lehrenden noch Verbesserungspotenziale zu besitzen. So klagen die Studierenden u. a. über teilweise wenig herausfordernde Arbeitsaufträge, qualitativ verbesserungsfähige Materialien sowie ein unzulängliches Feedback seitens der Lehrenden. Zudem bleiben die kooperativen Lernprozesse häufig hinter ihren Möglichkeiten zurück.

Diese Erfahrungen haben dazu beigetragen, ein neues Projekt aufzusetzen, das die erkannten Fehlentwicklungen aufnehmen und korrigieren soll.

4. Abschluss

Werden Hochschulen als Organisationen betrachtet, die nicht nach den Regeln eingespielter (bürokratischer) Routine ‚funktionieren', sondern sich in einem Prozess komplexer und umfassender Veränderungen befinden, dann erscheint das strategische Management als ein Referenzsystem, das diese Prozesse effizienter und zielbezogener auszurichten hilft. Dabei ist strategisches Management selbst noch kein Erfolgsgarant, denn wie alle Systeme kann es gut gemeint sein, aber schlecht umgesetzt werden. Oder in den Worten eines der Apologeten in diesem Bereich: „When I look at efforts to create change in big companies over the past 10 years, I have to say that there's enough evidence of success to say that change is possible – and enough evidence of failure to say that it isn't likely" (Senge, 1999, S. 180).

Literatur

Angehrn, A., Schönwald, I., Euler, D. & Seufert, S. (2005): *Behind EduChallenge.* SCIL-Report 7. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

Euler, D. & Wilbers, K. (2002): *Selbstlernen mit neuen Medien didaktisch gestalten.* Hochschuldidaktische Schriften Bd. 1. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

Euler, D., Seufert, S. & Zellweger, F. (2006): Geschäftsmodelle zur nachhaltigen Implementierung von eLearning an Hochschulen. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Special Issue 2/2006, 85-103.

Isler, D. (2006): *Lernen und Lernkompetenzförderung aus der Sicht der Studierenden.* St. Gallen: Dissertation.

Kotter, J. P. (1996): *Leading change*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.

Mintzberg, H. & Waters, J.A. (1985): Of Strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6, 257-272.

Mintzberg, H. (2004): *Managers not MBAs*. San Franscisco: Berret-Koehler.

Müller-Stewens, G. & Lechner, C. (2001): *Strategisches Management*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Pellert, A. (1999): *Die Universität als Organisation. Die Kunst, Experten zu managen.* Wien: Böhlau.

Pellert, A. (2000): Expertenorganisationen reformieren. In A. Hanft (Hrsg.), *Hochschulen managen? Zur Reformierbarkeit der Hochschulen nach Managementprinzipien* (S. 39-55). Neuwied: Luchterhand.

Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, NY: Free Press.

Schönwald, I., Euler, D., Angehrn, A. & Seufert, S. (2005): *EduChallenge Learning Scenarios*. SCIL-Report 8. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

Senge, P. (1999): Learning for a Change. *Fast Company*. May-issue. 180.

Wilhelm, P.A.F. (2005): *Power in Change Management.* St. Gallen: Dissertation.

Ulrich, D. (1997): *Human Resources Champions*. Boston, MA.: Harvard Business School Press.

Zellweger, F. & Meier, C. (2007): *Das Selbststudium an der Universität St. Gallen aus Sicht der Studierenden. Ergebnisse einer Befragung.* Interner Arbeitsbericht: St. Gallen.

Dordaneh Arangeh, Andreas Dudler

ICT-Strategie an der ETH Zürich

1. ICT-Organisation an der ETH

Die ICT-Organisation an der ETH besteht hauptsächlich aus den fünf folgenden Serviceanbietern:

- den zentralen Informatikdiensten,
- den dezentralen ICT-Einheiten der Departmente und Institute,
- einer ICT-Gruppe in der ETH-Bibliothek,
- einigen Spezialisten im „Network for Educational Technologies“ (NET) und
- dem Centro Svizzero di Calcolo Scientifico (CSCS), dem nationalen Hochleistungsrechenzentrum der Schweiz, das von der ETH Zürich betrieben wird.

Zu den oben erwähnten operativen Organisationen gibt es zwei weitere Gremien, die eine beratende Rolle in der ICT-Landschaft der ETH spielen. Es sind dies die IT-Expertenkommission (ITEK) und die ICT-Kommission der ETH.

Die *ITEK* (IT-Expertenkommission) ist ein Gremium zur Behandlung von Informatikfragen an der ETH Zürich. Zu ihren Mitgliedern zählen die Informatiksupportleiter der Departements, eine Vertretung des Lehrzentrums, der ETH-Bibliothek sowie der Corporate Communications und der Direktor sowie die Sektionsleiter der Informatikdienste.

Die *ICT-Kommission* berät die Schulleitung, das oberste Gremium der ETH Zürich, in Fragen der Beschaffung und des Einsatzes von Mitteln in der Informations- und Kommunikationstechnologie in allen Anwendungsbereichen. Sie definiert und priorisiert Maßnahmen zur Umsetzung der ICT-Gesamtstrategie. Sie unterstützt alle Einheiten der ETH Zürich bei der Koordination und Organisation der Umsetzung der ICT-Gesamtstrategie. Sie berät das Entscheidungsgremium für die Beschaffung wissenschaftlicher Geräte bei Anträgen, deren Gesamtkosten größer als 250.000 CHF sind oder bei Projekten mit bedeutendem ICT-Mittelaufwand.

Während den ICT-Serviceanbietern der Bibliothek, des Net und des CSCS sehr spezifische Aufgaben zugeteilt sind, sind die zentralen Informatikdienste sowie die dezentralen ICT-Einheiten in den Departements und Instituten für die meisten ICT-Belange an der ETH zuständig. Die Teilung der Aufgaben zwischen zentralen und dezentralen Einheiten ist für die ETH zweckmäßig und stellt eine gute Balance für die spezifischen Anforderungen der Forschungseinheiten dar. Die de-

zentralen Einheiten bedienen einen kleineren Kundenkreis in den jeweiligen Instituten mit angepassten forschungsnahen Lösungen. Sie sind ihrem jeweiligen Instituts- oder Departmentsvorsteher unterstellt.

Die Informatikdienste selbst haben den Auftrag, die Kernaufgaben der ETH Zürich in Lehre, Forschung und Verwaltung durch die Bereitstellung von Dienstleistungen im ICT-Bereich zu unterstützen. Die Basis dafür bilden die Leistungsvereinbarung mit der Schulleitung der ETH Zürich sowie weitere Vereinbarungen mit Stellen der ETH Zürich oder Dritten. Sie sind dem Vizepräsidenten Forschung unterstellt (siehe Organigramm der ETH unter http://www.ethz.ch/about/organisation). Der Vizepräsident für Forschung betreut den Schulleitungsbereich Forschung und fördert die nationale und internationale Forschungszusammenarbeit sowie die Beziehungen zwischen Forschung und Wissenschaft. In dieser Funktion ist er im Wesentlichen für die Umsetzung der Forschungsergebnisse (Technologietransfer) und die Beziehungen zur Wirtschaft zuständig. Darüber hinaus genehmigt er Forschungsverträge, welche die Einheiten der ETH Zürich (z. B. Departements, Institute, Laboratorien, Professuren oder andere Einheiten) mit Dritten abschließen. Außerdem ist er für die nationale und internationale Forschungszusammenarbeit sowie das Informatikwesen zuständig und vertritt die Schulleitung in forschungspolitischen Gremien.

Die Informatikdienste arbeiten eng mit den dezentralen IT-Organisationen der Departements und Institute zusammen und unterhalten nationale und internationale Kontakte mit anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Die gesamten IT-Kosten betragen etwa 10% des ETH-Gesamtbudgets (inkl. des CSCS). Davon ist ca. die Hälfte zentral zugeteilt. Die dezentral verfügbaren Mittel enthalten auch die Informatikmittel aus den Berufungskrediten der Professoren.

Organisation der Informatikdienste

Die Informatikdienste sind in sieben Abteilungen gegliedert: ID-Arbeitsplatzinformatik (API), ID-Basisdienste (BD), ID-Betriebsinformatik (BI), ID-Helpdesk (HD), ID-Kommunikation (KOM), ID-Multimedia Services (MMS) sowie ID-Systemdienste (SD).

Abbildung 1 stellt das Organigramm der Informatikdienste im Hinblick auf Business, Infrastruktur, Applikation und Service-Management dar.

Nachfolgend werden die Abteilungen kurz beschrieben.

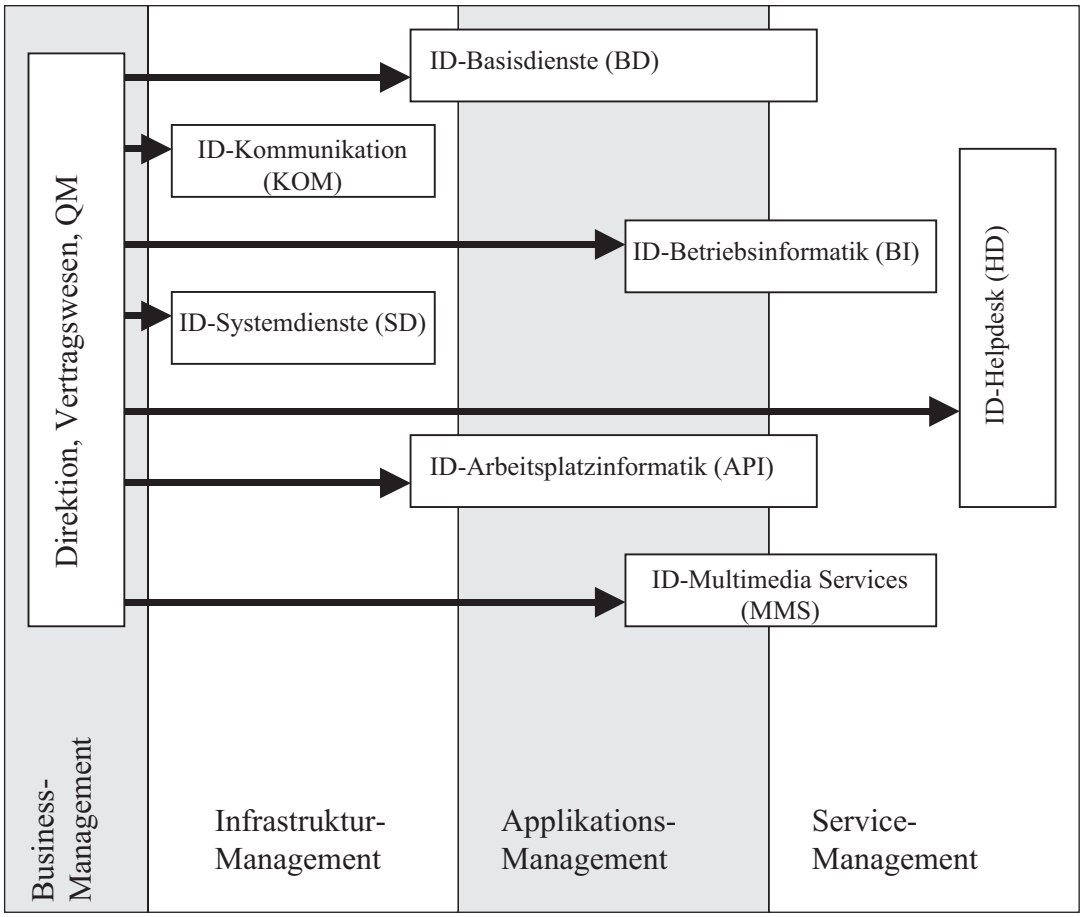


Abb. 1: Das Organigramm der Informatikdienste im Hinblick auf Business-, Infrastruktur-, Applikation- und Service-Management

ID-Kommunikation (KOM)
Die Abteilung ID-Kommunikation ist verantwortlich für die Planung, die Installation und den Unterhalt aller Daten- und Sprachkommunikationsnetze der ETH. Dabei geht es einerseits um die Campusnetze, aber auch um die Integration aller Außenliegenschaften in das Datennetzwerk der ETH und von der ETH zum Internet. Dazu gehören auch die umfangreichen Sprachnetzwerke. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Sicherheit der Daten- und Sprachkommunikationsnetze und der daran angeschlossenen Endgeräte.

ID-Systemdienste (SD)
Die Abteilung ID-Systemdienste ist verantwortlich für den Betrieb und die Unterstützung von Servern, Hochleistungsrechenanlagen sowie für die Erbringung von Speicherdienstleistungen (Netbackup, Archivierung, SAN, NAS, hierarchische Speicherverwaltung). Die Installationen werden sowohl für die Dienstleistungen der Informatikdienste selbst genutzt als auch von den Departements und Instituten.

ID-Basisdienste (BD)
Die Abteilung ID-Basisdienste ist verantwortlich für die zentrale Authentisierungs- und Autorisierungs-Infrastruktur der ETH, welche den Zugang zu allen elektronisch verfügbaren Dienstleistungen der Informatikdienste und vielen weiteren elektronischen Angeboten der ETH regelt. In den Bereichen E-Mail/-Groupware und Web-Content-Management-System (WCMS) stellt sie den ETH-Organisationseinheiten und allen Studierenden umfassende Dienstleistungen zur Verfügung. Weitere Aufgaben sind Entwicklung, Betrieb und Support des Druckservice/High-Quality Output (VPP), der Betrieb der Server für die ETH-Homepage sowie der Support von „evento“, einem webbasierenden Anmeldesystem für Veranstaltungen (Konferenzen, Kurse etc.) aller Art.

ID-Arbeitsplatzinformatik (API)
Die Abteilung Arbeitsplatzinformatik bietet ein Paket von Dienstleistungen und Produkten, die zur Planung, Installation und zum Betrieb mobiler und fester IT-Arbeitsplätze an der ETH Zürich erforderlich sind.

Um die benötigte Software zu optimalen Konditionen an der ETH einzukaufen und einfach und unbürokratisch an die Endbenutzer zu verteilen, hat die Gruppe Einkaufsunterstützung die Aufgabe, Software und Lizenzen in elektronischer Form und als CDs bzw. DVDs zu verteilen. Rückgrat der Softwaredistribution ist das elektronische Bestell- und Verteilsystem IDES. Die Einkaufsunterstützung betreibt zusätzlich mehrere Lizenzserver, die dynamisch Nutzungsrechte für Softwarepakete verteilt, in der Regel für teure technisch-wissenschaftliche Programme.

Darüber hinaus organisiert die Abteilung API IT-Kurse und -Workshops zu ETH-spezifischen IT-Themen und vermittelt externe Kurse für Standardprodukte. Dabei werden auch moderne Methoden (z. B. E-Learning) angeboten.

Zudem bietet die Abteilung API professionelles Systemmanagement an. Dies ist durch Verträge (Service Level Agreements, SLA) geregelt, in denen Serviceumfang und die Verantwortlichkeiten festgehalten werden. Der Supporter-Pool garantiert ein breites Know-how und eine sichere Stellvertretung.

ID-Betriebsinformatik (BI)
Die Aufgaben der Abteilung ID-Betriebsinformatik umfassen die Konzeption, die Realisierung, den Betrieb, den Support und die Weiterentwicklung des zentralen operativen Informationssystems (OIS) sowie die Betreuung der Arbeitsplätze der zentralen Organe der ETH. Die wesentlichen Teile des OIS sind die Applikationen für die Unterstützung des Lehrbetriebes (spezialisierte Clients- und Web-Applikationen); für das Research Reporting (Jahresbericht und Research Database), SAP ERP mit den Modulen FI/CO, HR, MM und den dazugehörigen Schnittstellen für die Unterstützung der Support-Prozesse im Bereich Finanzen und Personal sowie

die Facility-Management-Applikationen (GMIS) für die Immobilien-Supportprozesse. Im Zentrum des Systems stehen die Personendatenbank (PDB) und die Organisationsdatenbank (OrgDB), in welcher Personalien, Adressen und Funktionen sämtlicher ETH-Angehörigen bzw. die Organisationsstruktur der ETH gepflegt werden. Sie liefern die Datenbasis, worauf das zentrale Authentisierungs- und (teilweise) Autorisierungssystem der ETH beruht.

ID-Multimedia-Services (MMS)
Die Abteilung ID-Multimedia-Services stellt vielfältige Dienstleistungen im multimedialen Bereich zur Verfügung. Diese reichen von der audiovisuellen Infrastruktur in Hörsälen über einen Ausleihpool von Geräten (z. B. Beamer) bis zur Aufnahme von Lehrveranstaltungen und Events. Die produzierten Aufnahmen werden in verschiedenster Form (z. B. Videostreaming, Podcast) im Internet publiziert. Für Dokumentationen und Ähnliches werden auf Bestellung Videoproduktionen gemacht. Eine weitere Dienstleistung ist Videoconferencing und Collaboration, sowohl in speziellen Räumen als auch vom Arbeitsplatz aus.

ID-Helpdesk (HD)
Der ID-Helpdesk ist Anlaufstelle für alle Belange der Informatikdienste, welche nicht direkt mit den zuständigen Stellen bearbeitet werden können. Er kennt alle ID-Dienstleistungen und deren Betriebszustände, wie z. B. geplante und ungeplante Betriebsunterbrechungen. Die Mitarbeiter des Helpdesk unterstützen die Informatik-Support-Gruppen (ISG) der Departements bei kniffligen Problemen. Sie sind offen für alle Informatikanliegen und versuchen, die bestmögliche Lösung zu finden. Bei Bedarf ist auch Support vor Ort vorgesehen, speziell beim Eingrenzen von Störungen.

2. ICT-Strategie an der ETH

Die Schulleitung der ETH Zürich hat am 13. Januar 2004 beschlossen, eine Strategie zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in Lehre, Forschung und Dienstleistungen an der Hochschule zu entwickeln. Der Impuls dazu kam von den Empfehlungen aus der Zwischenevaluation von ETH World Ende 2003. In einem breit abgestützten moderierten Prozess sollte die ETH Zürich definieren, wie Informations- und Kommunikationstechnologien zum Erreichen ihrer strategischen Ziele beitragen können. Im Zentrum sollten die Bedürfnisse der Lehrenden, Lernenden und Forschenden stehen.

Für die Erarbeitung der Strategie setzte die Schulleitung eine Projektsteuerung ein, bestehend aus dem Vizepräsidenten Planung und Logistik, Professor Gerhard Schmitt (Vorsitzender), dem Rektor, Professor Konrad Osterwalder, dem Vize-

präsidenten Forschung, Professor Ulrich Suter, sowie Professor William J. Mitchell vom Media Lab des Massachusetts Institute of Technology.

Zur Unterstützung und Moderation der Strategiefindung berief die Schulleitung eine Strategiegruppe und beauftragte den Programmleiter von ETH World, Professor Bernhard Plattner, mit deren Leitung. Als Mitglieder der Strategiegruppe wurden Dozierende und leitende Mitarbeitende der Infrastrukturbereiche eingesetzt, die auf Grund ihrer Funktion, Erfahrung und ihrer Kenntnisse zur Erarbeitung der Strategie beitragen konnten. Der Verband der Studierenden der ETH wurde eingeladen, ein Mitglied in die Strategiegruppe zu delegieren.

Um die breite Abstützung der Strategie sicherzustellen, wurden die Departements und Infrastrukturbereiche in den Strategieprozess eingebunden. Im Sommersemester 2004 wurden die Departements zu ihren Bedürfnissen befragt. Die Antworten dienten als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines ersten Strategieentwurfs, der im Laufe des Sommers und Herbsts 2004 erarbeitet wurde.

Die Schulleitung beschloss im Januar 2005, die Departements, die zentralen Organe und die Hochschulgruppen ebenso wie die Mitarbeitenden und Studierenden um Stellungnahmen zum Entwurf zu bitten.

Die Anregungen aus den Stellungnahmen wurden anschließend in den Entwurf integriert. Die Strategiegruppe hat diesen Entwurf im Mai 2005 abschließend besprochen und entschieden, ihn der Projektsteuerung zu unterbreiten. Die Schulleitung der ETH Zürich hat im August 2005 den strategischen Zielen für die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien an der ETH Zürich (ICT-Gesamtstrategie) zugestimmt. Mit dieser ICT-Gesamtstrategie will die Hochschule die Nutzung der neuen Technologien in allen ihren Kernprozessen gezielt gestalten.

Das entsprechende Strategiedokument nennt sieben Leitlinien, welche zusammen eine Vision der Rolle der ICT bei der Weiterentwicklung von Lehre, Forschung und Dienstleistungen an der ETH Zürich bilden:

- innovative Unterrichtsformen unterstützen,
- die Spitzenposition in der Forschung ausbauen,
- den Zugang zu Informationen verbessern,
- die Wettbewerbsfähigkeit durch eine hervorragende Infrastruktur sicherstellen,
- die ETH-Gemeinschaft stärken,
- die nahtlose Unterstützung von zentralen und dezentralen Prozessen,
- die Entwicklung der ICT aktiv mitgestalten.

Basierend auf diesen allgemeinen Leitlinien identifiziert das Dokument die strategischen Ziele, die mit dem Einsatz von ICT in den Kernprozessen der ETH Zürich erreicht werden sollen. Diese gliedern sich in sechs Themenbereiche:

A. Lehren und Lernen,
B. Weiterbildung,
C. Forschung,
D. Outreach und Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Gesellschaft,
E. spezifische E-Services für die ETH-Community,
F. bereichsübergreifende Themen.

3. Maßnahmen und der Beitrag der Informatikdienste

In diesem Kapitel werden zu jedem strategischen Ziel *die ersten Maßnahmen* skizziert. Zudem wird gezeigt welche konkreten Schritte seitens der Informatikdienste eingeleitet wurden, um die Ziele zu erreichen. Um die Umsetzung der Maßnahmen optimal zu gestalten, und deren Verantwortung klar zu bündeln wurde Anfangs 2007 zusätzlich eine interne Reorganisation vorgenommen. Dadurch sind die beiden Abteilungen, Arbeitsplatzinformatik (ID-API) und Multimediale Services (ID-MMS) entstanden, die gezielt neue strategische Ziele verfolgen. Zusätzlich wurden Optimierungen in anderen bestehenden Abteilungen vorgenommen.

A und B: Lehren und Lernen, Weiterbildung

Die ETH Zürich fördert individuelles, flexibles Lernen und die selbstgesteuerte Auseinandersetzung der Studierenden mit dem Lernstoff. Sie unterstützt Möglichkeiten, ortsunabhängig mit den Mitstudierenden und den Lehrenden zu kommunizieren und zu kooperieren. Die Informatikdienste stellen die Hardware und Software zur Verfügung. Das Network for Educational Technologies (NET) bietet die didaktische Unterstützung. Die Lehrenden haben freie Wahl bei der Nutzung der bestehenden E-Learning-Mittel. Es gibt diesbezüglich keine Vereinbarung auf der Ebene der Departmente mit der Schulleitung. Es gibt aber ein globales E-Learning-Ziel:

E-Learning wird dort eingesetzt, wo für Lernen oder Lehren ein Mehrwert entsteht, also um die Qualität der Lehre zu erhöhen.

Die Informatikdienste sind maßgeblich beteiligt am koordinierten Einsatz der E-Learning-Plattformen (Web Application Hosting der Abteilung Basisdienste). Die wichtigsten E-Learning-Anwendungen sind: WebCT Campus (neu Blackboard), ILIAS, OLAT. Es gibt ein zentrales Studienportal, dieses deckt aber im Moment nur die administrativen Prozesse ab (inkl. Prüfungen), eine weiter gehende Nutzung ist in Planung.

Die administrativen Applikationen im Bereich Rektorat, die von der Abteilung Betriebsinformatik bereitgestellt werden, unterstützen die Lehr- und Lern-Pro-

zesse maßgeblich. Die Erledigung der administrativen Prozesse in Bezug auf das Studium über Webformulare unabhängig von Ort und Zeit ist damit selbstverständlich.

Auch die Aufzeichnung und Verbreitung von Veranstaltungen sowie die geeignete Ausstattung der Hörsäle gehören zu den zentral von den Informatikdiensten angebotenen Services an der ETH. Die Gestaltung der Räume für Lehren und Lernen wird auf die Anforderungen eines ICT-Einsatzes und neuer Lernformen ausgerichtet. Dies wird vor allem bei Renovierungen und Neubauten berücksichtigt.

Die Informatikdienste stellen allen Studierenden der ETH ein Home-Directory mit 2 GB Speicherplatz zur Verfügung. Dieses ist aus den Computerräumen der ETH selber und via VPN weltweit verfügbar.

Einige weitere Beispiele der Services für Studierende sind:

- E-Mail-Adresse und 100 MB Speicherplatz,
- Zugang zu den öffentlichen Computerarbeitsplätzen, welche mit gängiger Software (Office, Web, Programmier-Tools, mathematische Software etc.) ausgerüstet sind,
- Möglichkeit, eine eigene Homepage im Internet zu veröffentlichen,
- Möglichkeit, sich via VPN weltweit mit dem ETH-Intranet zu verbinden. Dazu kommt ein Abkommen mit den großen Service-Providern zur schweizweiten freien Nutzung derer Wireless-Infrastruktur,
- NEPTUN: bietet die Möglichkeit für alle ETH-Angehörigen, ausgewählte Notebooks zu Vorzugskonditionen zu erwerben. Damit und mittels begleitender Maßnahmen soll eine persönliche Lern- und Wissensumgebung realisiert werden, die ein standort- und zeitunabhängiges Studieren, Lehren und Forschen fördert;
- Stud-IDES (Informatikdienste Electronic Services für Studierende) ist das elektronische Informations-, Bestell- und Distributionssystem der ETH-Informatikdienste für Studierende der ETH Zürich. In der aktuellen Ausbaustufe ermöglicht Stud-IDES den elektronischen Bezug von Software, die Bestellung von Soft- und Hardwareprodukten sowie von Medien und Dokumentation.

Die ETH Zürich setzt ICT gezielt ein, um ihre Positionierung am nationalen und internationalen Weiterbildungsmarkt zu stärken.

C: Forschung

Die ETH Zürich stellt den bedürfnisgerechten Zugang zu Rechen- und Übertragungsleistungen und den dazugehörigen Dienstleistungen sicher. Die ETH fördert die rechnergestützte Simulation und Modellierung als drittes Standbein der Wissenschaft. Sie wahrt dadurch ihre Spitzenstellung in der Forschung und baut diese aus. Datensammlungen, die der globalen Wissenschaftsgemeinde für eine

gemeinsame Nutzung zugänglich gemacht werden, sind eine wichtige Forschungsressource („Big Science"-Phänomen). Die ETH Zürich regelt den Umgang mit den enormen Datenmengen, die dabei entstehen, und stellt den langfristigen Zugang sicher. Solche Daten sind generell nur innerhalb der entsprechenden Forschungsprojekte zugänglich. Allerdings können die Gruppen auch ETH-externe Forscher umfassen.

Das Hochleistungsdatennetz der ETH sowie die leistungsfähigen Speicherdienste ermöglichen den Umgang mit großen Datenmengen. Die vorhandenen großen Rechencluster (mehr als 2000 Cores) unterstützen und fördern die rechnergestützte Simulation und Modellierung als drittes Standbein der Wissenschaft. Für alle diese Arbeiten steht eine umfangreiche Palette an wissenschaftlicher Software bereit.

Neben diesen wichtigen Services für die Lehrenden stehen selbstverständlich alle Dienste, die für Studierende zugänglich sind (s.o.), auch den Forscherinnen und Forschern der ETH zur Verfügung.

D: Outreach und Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Gesellschaft

Die ETH Zürich nutzt ICT-Mittel für Outreach-Aktivitäten und -Dienstleistungen für Wirtschaft und Gesellschaft sowie für die Zusammenarbeit mit externen Partnern. Sie entwickelt neue Dienstleistungen, um den Zugang zu den Forschungsergebnissen, zum Wissen und zu den Kompetenzen ihrer Angehörigen zu erleichtern. Die ETH Zürich verwendet gezielt ICT-basierte Instrumente für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Nutzung von ICT für Outreach-Aktivitäten sowie für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit wird durch die Informatikdienste aktiv unterstützt. Die Aufzeichnung von Veranstaltungen und deren Publikation auf einer ETH-Webseite, sind Beispiele dafür.

In den vergangenen Jahren wurden sämtliche Administrations-Inhalte umgestellt, um sie zweisprachig zu präsentieren. Heute sind alle Anwendungen, die nach außen gerichtet sind, zweisprachig. Beispiele sind die Bewerbungsplattform für Master-Studierende (http://www.rektorat.ethz.ch/students/admission/master/how_to_apply/index_EN) und das Vorlesungsverzeichnis (http://www.vvz.ethz.ch/Vorlesungs-verzeichnis/sucheLerneinheitenPre.do?lang=en).

E: Spezifische E-Services für die ETH-Community

Eine hervorragende Versorgung mit wissenschaftlich relevanten Informationen ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für den Lehr- und Forschungserfolg der ETH Zürich. Die ETH-Bibliothek stellt ein umfassendes elektronisches Informationsangebot zur Verfügung, welches laufend weiterentwickelt wird.

Im Bereich Informationsmanagement arbeiten die Informatikdienste eng mit der ETH-Bibliothek zusammen. Die Basisinfrastruktur, die von den Informatik-

diensten zur Verfügung gestellt wird, dient dazu einen effizienten Zugriff auf elektronische Information für die internen und externen User sicherzustellen. Zudem sind Pilotprojekte im Zusammenhang mit der elektronischen Langzeitarchivierung von Primär- und Sekundärdaten in Bearbeitung. Die zentralen Lizenz- und Publikationsserver der ETH stellen umfangreiche Dienstleistungen zur Verfügung. Sie sollen zudem Anreize schaffen für einen sorgfältigen Umgang mit geistigem Eigentum und die Beachtung der Urheberrechte bei elektronischen Inhalten.

Die ETH Zürich setzt E-Services ein, um effiziente und kostengünstige Prozesse zu unterstützen. Einige Beispiele sind:

- Video-Conferencing und Collaboration
- SharePoint
- PolyPhone
- ETH ID-Card mit RFID-Chip

Die Informationssysteme unterstützen das Management auf allen Ebenen (Schulleitung, Departement, Institut, Professur, Infrastrukturbereich), indem jederzeit eine adäquate Datengrundlage für Entscheidungen bereitgestellt wird. Die administrativen Supportsysteme müssen zentrale und dezentrale Geschäftsprozesse nahtlos, effizient und effektiv unterstützen.

Die Informatikdienste sind die Betreiber des operativen Informationssystems (OIS) an der ETH. Damit wird der Verbund von Datenbanken und Anwendungen bezeichnet, der zur laufenden, zentralen Pflege der operativen Daten der ETH eingesetzt wird. Das OIS besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

- Personen- und Organisationsdatenbank mit Daten aller Angehörigen der ETH und der Organisation der Hochschule. Diese Daten sind zugänglich über die Web-Applikationen Adressänderung bzw. Organisation.
- Lehrbetriebsapplikationen: Diese Systeme unterstützen die Lehrtätigkeit der ETH. Nach der Evaluation der bestehenden Standardapplikationen entschied sich die Universität für die Realisierung von Individual-Softwarelösungen, welche die Prozesse der Lehre detailliert abbilden.
- Research Reporting Applikationen (Jahresbericht und Research Database).
- SAP für Finanzen, Personal, Bestellwesen und Materialbewirtschaftung.
- Gebäudemanagement: Informationssystem für das technische und das kaufmännische Immobilienmanagement.

Parallel zum operativen Informationssystem (Betreiber: ID-Betriebsinformatik) besteht ein Führungs- und Controlling-Informationssystem, das ETHIS (ETH-Informationssystem). Während die Daten, die im operationellen Informationssystem gespeichert sind, ständig à jour gehalten werden, beschreiben die Daten vom HIS die Situation zu vorbestimmten Zeitpunkten („Stichdaten“). Die HIS-

Daten werden zudem nach normierten Regeln verdichtet: Sie sind dementsprechend für Auswertungen und Statistiken über viele Jahre hinweg geeignet.

F: Bereichsübergreifende Themen

Gute Informationen und Kommunikation sind eine Voraussetzung für Spitzenleistungen von Teams. Die ETH Zürich unterstützt elektronische Kommunikationsplattformen, die den Informationsfluss vereinfachen und intensivieren, die Zusammenarbeit erleichtern, Gemeinschaften stärken und die Mitwirkungsmöglichkeiten der ETH-Angehörigen unterstützen. Die Informatikdienste stellen elektronische Kommunikationsplattformen zur Verfügung, welche die Kooperation der ETH Angehörigen auf allen Stufen intern aber auch mit externen Stellen fördern. Verschiedene Projekte wie PolyPhone (VoIP mittels SIP), Video-Streaming und Video-Conferencing sind einige Beispiele dafür.

Die ETH Zürich legt besonderen Wert auf die ICT-Kompetenz ihrer Mitarbeitenden auf allen Stufen. Das Kurswesen der Informatikdienste bietet IT Kurse an, die allen ETH Angehörigen sowie externe Interessenten zugänglich sind. Damit sollen die ICT-Kompetenzen der Mitarbeiter an der ETH nachhaltig gestärkt werden.

Die ETH Zürich fördert den Einsatz von ICT-Mitteln, um die Arbeit aller Angehörigen unabhängig von Zeit und Ort zu ermöglichen und zu unterstützen. Der Einsatz von ICT an der ETH Zürich erfolgt unter Einhaltung aller Richtlinien bezüglich Informationssicherheit und Datenschutz. Die Informatikdienste ermöglichen die orts- und zeitunabhängige Arbeit mit der Einbindung privater Informatikmittel der ETH-Angehörigen in die Infrastruktur der ETH. Beispiele sind Virtual-Private-Network-Service, flächendeckendes Wireless-Lan, das Laptop-Projekt NEPTUN sowie die umfangreichen Lizenzen, welche ebenfalls zur Heimnutzung zur Verfügung stehen. Die ETH Zürich setzt sich für eine vernünftige Balance zwischen dem Schutz des geistigen Eigentums und dem Datenschutz im elektronischen Bereich auf der einen Seite und den Interessen der Lehre und Forschung auf der anderen Seite ein.

Die Standardisierung der Ausrüstung von Arbeitsplätzen für verschiedene Nutzendengruppen wird gefördert. Sie erfolgt auf der geeigneten Stufe (ETH Zürich, Departement, Institut, Professur, zentrale Organe). Dadurch soll die Effizienz der Organisation, des Mitteleinsatzes und des Supports verbessert werden. Um die Standardisierung der Arbeitsplatzausrüstung zu bestärken, wurde die neue Gruppe Client Delivery in der Abteilung Arbeitsplatz-Informatik geschaffen. Der Schwerpunkt dieser Gruppe ist die effiziente Bereitstellung von vorinstallierten Arbeitsplätzen für Lehre, Forschung und Verwaltung.

Um die Unabhängigkeit von Lieferanten und Herstellern zu gewährleisten, sind die ICT-Systeme und -Applikationen so aufzubauen, dass die Ablösung der einzelnen Komponenten mit vertretbarem Aufwand erfolgen kann. Die Informatik-

dienste sind die zentrale Anlaufstelle für große Beschaffungen im Bereich ICT. Sie versuchen eine Abwägung zwischen Wirtschaftlichkeit und Unabhängigkeit bezüglich der Wahl der Lieferanten zu finden.

Einige weitere Beispiele für den Beitrag der Informatikdienste zur Umsetzung der bereichsübergreifenden Themen sind:

- Mitwirkung bei den regelmäßigen Anpassung der Benutzungsordnung für Telematik (BOT)
- Kooperation im Bereich „Security Awareness Program“
- Organisieren der Events wie z. B. Informatikforum, um die ETH-Angehörigen regelmäßig über die Entwicklungen zu informieren

4. Erfahrungen und Visionen aus Sicht der Informatikdienste

4.1 Erfahrungen

Die ICT-Gesamtstrategie der ETH wurde vor zwei Jahren beschlossen. Obwohl die meisten Maßnahmen sich in der Umsetzung befinden oder gar abgeschlossen sind, ist es zu früh, über die Strategieumsetzung eine abschließende Bilanz zu ziehen. Trotzdem können folgende Beobachtungen festgehalten werden:

Die Erarbeitung und die Definition der Strategieziele und -maßnahmen sind in einem offenen Dialog unter Beteiligung aller Stakeholder geschehen. Die ICT-Gesamtstrategie hat dadurch eine hohe Akzeptanz bei den Beteiligten und wird weitgehend unterstützt. Die Schulleitung unterstützt den Umsetzungsprozess maßgeblich. Die Zuständigkeiten der jeweiligen Organisationen sind ausreichend klar definiert, was als erster wichtiger Schritt für die Umsetzung der Maßnahmen betrachtet werden kann.

Ohne eine erstklassige Infrastruktur sind die Ziele nicht oder nur sehr schwer erreichbar. Die nachhaltige aber ständige Infrastruktur-Anpassung an die neuesten Möglichkeiten der ICT, die seitens der Informatikdienste aktiv verfolgt wird, spielt eine tragende Rolle in der Umsetzung der Strategieziele. Diese Anpassung setzt eine ständige Erweiterung des Know-hows voraus. Die offene und unterstützende Kultur der ETH bezüglich der Entwicklung der Mitarbeiter ist damit ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Erreichung der strategischen Ziele.

Die Erreichung neuer strategischer Ziele benötigt auch eine organisatorische Flexibilität. Je heterogener das Umfeld ist, desto höher ist der Bedarf an Flexibilität. Die Berücksichtigung dieses Faktors ist entscheidend für den Erfolg. Die teils ganz unterschiedlichen Bedürfnisse der verschiedenen Forschungseinheiten dürfen dabei nicht unterschätzt werden.

4.2 Ausblick

Die Standardisierung der Services (wo möglich) führt zu einer Zentralisierung dieser Dienste. Dies wiederum bedeutet, dass gewisse Dienste systematischer und wirtschaftlicher angeboten werden müssen. Dies wird notwendig sein, um neue Anwendungen und Entwicklungen überhaupt finanzieren zu können. Dabei wird sich die Bedeutung der zentralen IT-Dienste verstärken.

Es ist fast sicher, dass die Rolle der ICT als ein Hilfsmittel für die Forschung und Lehre noch wichtiger werden wird. Da der Umgang damit ein minimales Know-how voraussetzt, werden auch die Anstrengungen in der entsprechenden Ausbildung noch weiter gesteigert werden müssen.

Mit der zunehmenden Bedeutung der ICT wird deren Stellung in der Schulleitung verstärkt werden müssen. Die organisatorischen Anpassungen diesbezüglich sind unabdingbar.

Es ist klar, dass mit der Zunahme von E-Learning-Plattformen und weiteren Entwicklungen im Bereich der wissenschaftlichen Literatur, die rechtlichen Aspekte besondere Beachtung verdienen.

Referenzen

Homepage der Informatikdienste: www.id.ethz.ch

Dienstleistungen der Informatikdiensten: http://www.id.ethz.ch/documentation/ETHStart_Web_FINAL2007.pdf

Organisation der ETH: http://www.ethz.ch/about/organisation

Ziele der ICT-Strategie an der ETH Zürich: http://www.ict.ethz.ch/docs/ICT-K_060524_Strategie_Ziele.pdf

Maßnahmen der ICT-Strategie an der ETH: http://www.ict.ethz.ch/docs/ICT-K_060825_Strategie_Massnahmen.pdf

Arndt Bode, Sabine Rathmayer, Rolf Borgeest, Hans Pongratz

Die E-Strategie der Technischen Universität München

1. Allgemeine IuK-Strategie der TUM

1.1 Die TU München

Die Technische Universität München (TUM) ist die einzige technische Universität Bayerns und gehört zu den führenden Universitäten Europas. Die strategische Ausrichtung der TUM mit den vier Kernbereichen Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Lebenswissenschaften sowie den Querschnittsdisziplinen Mathematik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften ist einzigartig und ermöglicht gerade in den letzten Jahren den Aufbau stark interdisziplinärer Bereiche in Forschung und Lehre wie Medizintechnik, Ernährung-Sport-Gesundheit, Nanotechnologie, Bioinformatik etc. An der TUM lernen ca. 22.000 Studierende, forschen und lehren ca. 400 Professorinnen und Professoren und arbeiten ca. 4.200 wissenschaftliche und ca. 2.800 nichtwissenschaftliche Mitarbeiter.

Neben den drei Hauptstandorten München-Innenstadt, Garching und Freising-Weihenstephan ist die TUM mit Instituten in ganz Bayern vertreten. Schon durch diese räumliche Verteilung bei gleichzeitiger starker interdisziplinärer Kooperation in Forschung und Lehre kommt der Information und Kommunikation (IuK) eine besondere Bedeutung zu, beispielsweise beim dezentralen Angebot von Lehrveranstaltungen, der Versorgung mit Literatur, aber auch bei der Kooperation der Wissenschaftler in Forschungsprojekten sowie in allen Bereichen der Verwaltung.

Die TUM sieht sich als unternehmerische Universität und stellt sich dem internationalen Wettbewerb um Wissen und Innovation. Dieser Reformprozess wurde 1998 begonnen und wird Schritt für Schritt weiter fortgeführt.

1.2 Digitale Hochschule

Die IuK-Strategie der TUM dient der Umsetzung der Gesamtstrategie der TUM als „Unternehmerische Universität“, insbesondere den Teilzielen „Erhöhung der Organisationseffektivität“, „Umsetzung des Bolognaprozesses“, „Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit“ und „Internationale Reputation in Forschung und Lehre“ (Bode, 2005). Die IuK sieht sich dabei als Partner und Dienstleister der Hoch-

schule, die der gesamten Organisation und ihren Mitgliedern dabei hilft, ihre Ziele zu erfüllen.

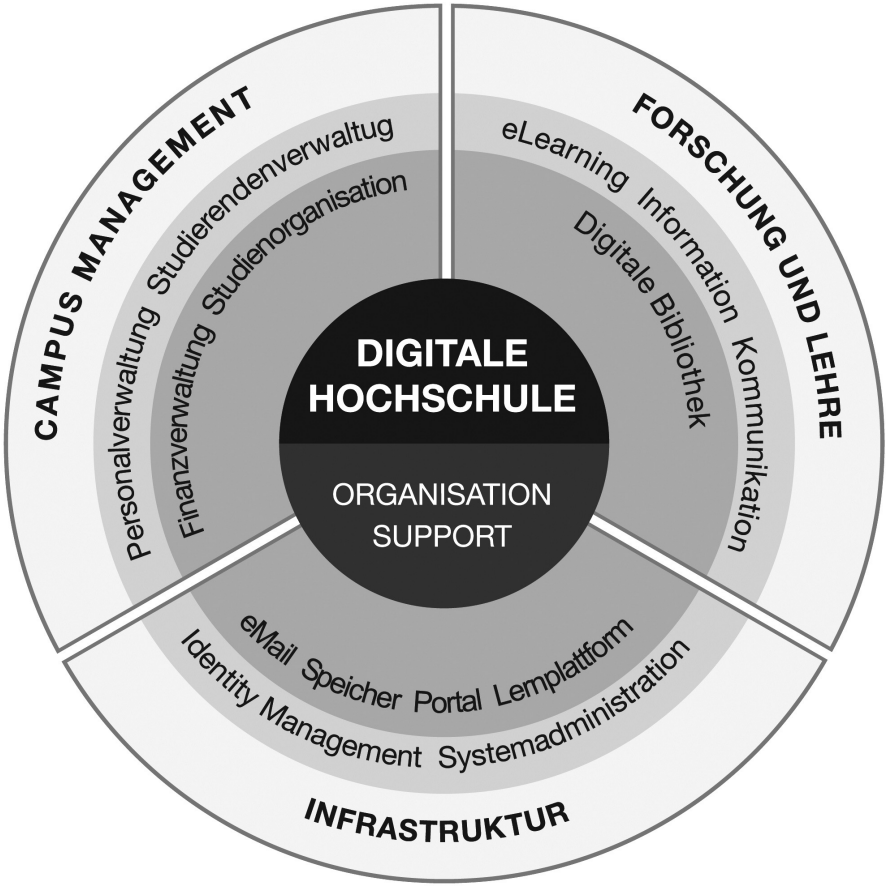


Abb. 1: Die Digitale Hochschule

Das Ziel der IuK-Strategie ist die Bereitstellung eines bedarfsgerechten Angebots, wobei

- allgemein benötigte Dienste zentral bereitgestellt werden,
- die Geschäftsprozesse schrittweise integriert werden und
- die Verantwortung für die Inhalte bei den einzelnen Mitgliedern der Hochschule verbleibt.

Als Leitmotiv dient dabei die Digitale Hochschule. Durch sie sollen die Bedürfnisse der TUM als Ganzes und ihrer einzelnen Mitglieder nach IuK-Unterstützung qualitativ hochwertig und effizient bedient werden. Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Handlungsfelder zur Umsetzung der Digitalen Hochschule: Die IuK-Infrastruktur besteht aus Basiskomponenten wie z. B. Netzen, Zugang zu Rechnern, Datenspeichern, Portalsystemen, eMail etc. Der Bereich Campus Management umfasst die Arbeitsgebiete Studierendenverwaltung, Prüfungsverwaltung, Personalverwaltung, Finanz- und Liegenschaftsverwaltung usw. Zum Bereich Forschung und Lehre gehören E-Learning, Bibliothekswesen und Medien.

Für das einzelne Mitglied bedeutet digitale Hochschule, dass es Zugang zu den benötigten Ressourcen und Basisdiensten während des Studiums, der Anstellung bzw. eines Gastaufenthalts oder später als Alumnus erhält, bei der Nutzung der Dienste die nötige Unterstützung in Form von Schulungen, Support und sonstigen Informationen erfährt, und dass es einen rollenspezifischen Zugang zu Geschäftsprozessen, z. B. zur Prüfungsverwaltung oder zur Finanzbuchhaltung hat (Bode, Borgeest & Pongratz, 2007; Borgeest & Bör, 2007).

1.3 IT-Governance

Die Gesamtverantwortung für die IuK an der TUM trägt seit 2001 der Chief Information Officer (CIO), der als Vizepräsident gleichzeitig der Hochschulleitung angehört.

Die TUM verfügt über kein eigenes Rechenzentrum. Diese Aufgabe wird stattdessen durch das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften für den gesamten Münchner Hochschulraum übernommen. Wichtige Anbieter von IuK-Dienstleistungen innerhalb der TUM sind die Abteilung für Verwaltungs-EDV, das Medienzentrum und die Bibliothek.

In den Fakultäten, der zentralen Verwaltung, Bibliothek und Medienzentrum ist jeweils ein Information Officer (IO) für die Belange der IuK zuständig.

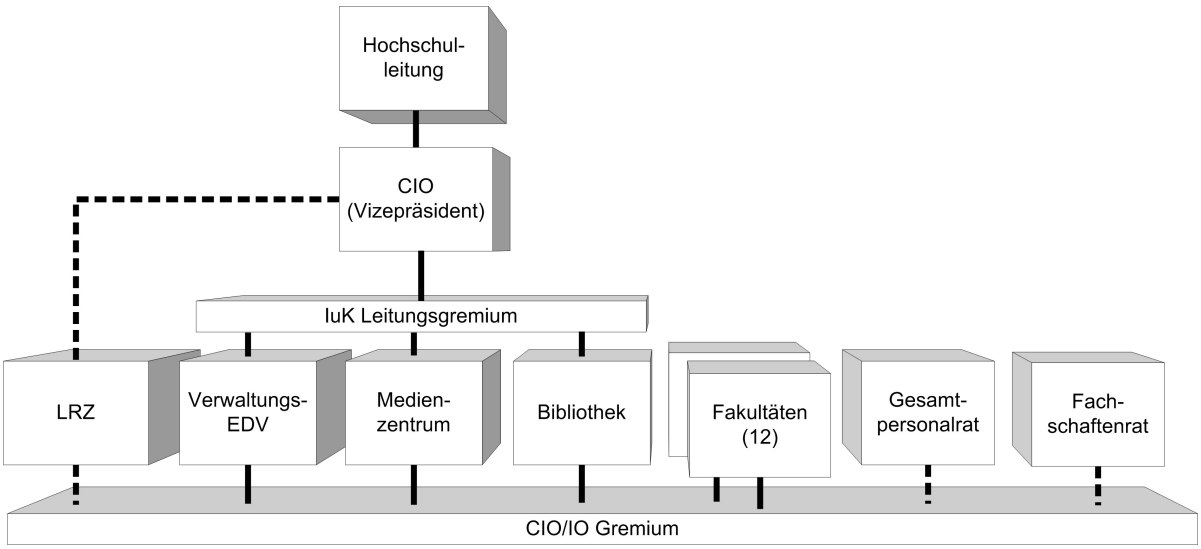


Abb. 2: CIO/IO-Gremium

Im CIO/IO-Gremium werden unter Leitung des CIO Konzepte für eine Optimierung der IuK an der TUM entwickelt und deren Umsetzung betrieben. Mitglieder des Gremiums sind neben dem CIO die IOs der verschiedenen Einheiten. Mit beratender Stimme sind Vertreter des Leibniz-Rechenzentrums, des Personal-

rats und der Studentischen Vertretung Mitglieder des Gremiums. Über die im IuK-Leitungsgremium zusammengefassten Einheiten – Abteilung für Verwaltungs-EDV, Bibliothek und Medienzentrum – übt der CIO direkte Kontrolle aus.

Zur Verbesserung der Koordination zwischen den einzelnen IuK-Projekten wurde Ende 2006 der IT-Fachausschuss gegründet, der sich aus den Projektleitern der zentralen IuK Projekte der TUM zusammensetzt. Der IT-Fachausschuss berät monatlich über den Fortgang der einzelnen Projekte, diskutiert ggf. technische und organisatorische Schwierigkeiten und stimmt das weitere Vorgehen mit dem CIO ab.

1.4 IT-Projekte an der TUM

Die IuK-Strategie an der TUM wird mit Hilfe von Projekten umgesetzt, bei denen Mitglieder der verschiedenen Einheiten fallweise zusammenarbeiten. Die Auswahl der Projekte erfolgt nach Dringlichkeit und erwarteter Kosten-Nutzen-Relation. Projekte werden nur gestartet, wenn ihre Nachhaltigkeit gesichert ist. Der CIO berichtet der Hochschulleitung über den jeweiligen Projektfortschritt.

Seit 2004 laufen drei Großprojekte – IntegraTUM, elecTUM und HIS@TUM. Daneben werden kleinere Projekte wie z. B. Corporate Design, Einführung einer StudentCard durchgeführt und bestehende Projekte wie z. B. SAP@TUM und BW@TUM an sich ändernde Rahmenbedingungen angepasst.

Die Neugestaltung der IuK-Infrastruktur erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem LRZ.

IntegraTUM hat zum Ziel, die Schaffung einer benutzerfreundlichen und nahtlosen Infrastruktur für IuK an der TUM, die eine Verbesserung der Leistungen in Forschung und Lehre bei gleichzeitiger Kostenoptimierung ermöglicht. Motto der Neustrukturierung der IuK der TUM ist die Rezentralisierung des Betriebs durch Nutzung modernster Techniken bei Aufrechterhaltung der dezentralen Verantwortlichkeit für Inhalte und Abläufe in Fakultäten und zentralen Einrichtungen. Redundanzen in Technik, Daten und Verantwortlichkeiten werden vermindert, die Qualität der Versorgung wird verbessert (IntegraTUM, 2007). Neue Dienstleistungen schärfen das Profil der TUM und verbessern die Grundlagen für Forschung und Lehre. Zu den neuen Dienstleistungen gehören die Bereitstellung eines zentralen Identity Managementsystems (Boursas & Hommel, 2006), die Bereitstellung zentralen Speichers und Groupware sowie der Aufbau eines Medienservers in der Bibliothek (mediaTUM, 2007).

Im Rahmen des Projekts elecTUM wird auf Basis der zentralen TUM-Lernplattform ein umfassendes und integriertes E-Learning-Konzept umgesetzt. elecTUM schafft eine durchgängige Lern-Infrastruktur, die in die Gesamtinfra-

struktur der TUM integriert ist und E-Learning dauerhaft an der Hochschule verankert. Wichtiger Bestandteil der elecTUM Strategie ist die Entwicklung eines umfassenden Supportkonzepts, das eine professionelle Durchführung von E-Learning sowie die Entwicklung qualitativ wertvoller Lehrinhalte gewährleisten soll. Im Zuge des Projekts elecTUM wird das Medienzentrum zum Kompetenzzentrum für E-Learning ausgebaut (Gergintchev, Graf, Pongratz & Rathmayer, 2006; Medienzentrum, 2007).

Der Bologna-Prozess, zunehmend fachübergreifende Studiengänge und eine verstärkte Internationalisierung der Lehre stellen die Prüfungsverwaltung vor völlig neue Herausforderungen. Das HIS@TUM Projekt hat zur Aufgabe, im Bereich Prüfungsverwaltung eine flächendeckende IT Unterstützung an der TUM zu schaffen. Ziele sind die Steigerung der Effizienz, mehr Transparenz und eine bessere Servicequalität als sie die bisherigen Insellösungen bieten. Neben den technischen Maßnahmen sind vor allem organisatorische Veränderungen notwendig (HIS@TUM, 2007).

Zusammen mit dem Universitätsverband TU9 wurde eine Evaluierung von Campus Management Systemen durchgeführt. Das gesuchte System sollte möglichst alle Geschäftsprozesse des sogenannten Studentischen Lebenszyklus einheitlich unterstützen. Die TUM hat sich Anfang 2008 für die Einführung des Campus Management Systems CAMPUSonline der TU Graz im Rahmen einer Entwicklungskooperation entschieden. Das neu initiierte Projekt CM@TUM baut dabei auf den Ergebnissen des Projekt HIS@TUM auf.

Im Projekt Corporate Design wurde der zentrale Internetauftritt der TU München erneuert. Dabei wurden ein neues Design für das zentrale TUM-Portal gestaltet und die Inhalte überarbeitet. Wichtiger Aspekt war hierbei die Neuzuordnung der Verantwortlichkeiten für die einzelnen Inhalte. Eine zentrale Koordination erfolgt über das neu eingerichtete Corporate Communication Center (CCC), der ehemaligen Pressestelle (Corporate Design, 2007).

Im Rahmen der Weiterentwicklung der SAP Installation der TUM werden weitere Prozessabläufe umgestellt, so wird z. B. das Stellenmanagement zukünftig auch in den Fakultäten unterstützt.

Das Projekt BW@TUM entwickelt ein Data Warehouse, das der TU München eine integrierte Lösung für ihre Planung und Steuerung ermöglicht. Das System versorgt Hochschulleitung, Controlling und Fakultätsleitungen mit aktuellen Informationen aus einer zentralen, konsolidierten Datenbasis.

Im Sommersemester 2007 wurde eine multifunktionale Chipkarte „StudentCard“ eingeführt. Sie vereint die Funktionalitäten des Studentenausweises (mit Lichtbild), des Bibliotheksausweises, der Geldkarte des Studentenwerks (z. B. für die Mensa) und dient auch als Zutrittskarte (z. B. für Rechnerräume). Die StudentCard

ersetzt den alten Papierausweis und begleitet die Studierenden während des gesamten Studiums.

2. Maßnahmen im Bereich E-Learning

Die Umsetzung der IuK-Strategie mit Hilfe von Projekten möchten wir in diesem Abschnitt beispielhaft anhand des E-Learning-Projekts elecTUM beschreiben. Wir zeigen, dass fachliche, rechtliche und organisatorische Fragestellungen mindestens denselben Stellenwert bei der Einführung eines neuen Systems einnehmen müssen wie technische Fragestellungen.

Abb. 3: E-Learning-Strategie der TUM

Wie im vorigen Kapitel deutlich wurde, kann E-Learning nur im Gesamtkontext der Universität betrachtet werden. Die verwendete E-Learning Plattform muss nicht nur in eine technische Gesamtarchitektur eingebettet sein, sondern muss auch durch geeignete organisatorische und fachliche Maßnahmen im Leben der Universität verankert werden. Die Facharchitektur regelt dabei die Zuständigkeiten und den genutzten Funktionsumfang der einzelnen miteinander gekoppelten Systeme. Während im organisatorischen Umfeld die Aufgaben von Support, Schulung, Vermarktung des E-Learnings direkt durch das Projektteam elecTUM

und das Medienzentrum erbracht werden, müssen rechtliche Rahmenbedingungen durch die Hochschulleitung sichergestellt werden.

Ausgangspunkt des Projekts elecTUM war die im Jahr 2004 formulierte TUM E-Learning-Strategie, welche vom CIO im Auftrag der Hochschulleitung beschlossen wurde. Diese entstand im Einklang mit der allgemeinen Hochschul- und IuK-Strategie der TUM. Die E-Learning-Strategie umfasst die Einbettung von E-Learning-Angeboten in die Studien und Prüfungsordnungen der Fakultäten, die Vermarktung der E-Learning-Plattform und die Schaffung von Anreizsystemen für die Verwendung von E-Learning. Grundlage ist ein professioneller Support bei der Entwicklung neuer E-Learning-Angebote und deren Einbindung in geeignete Lehr- und Lernszenarien durch fachliche Beratung und Schulungs- und Weiterbildungsangebote. Letzter Baustein ist die Bereitstellung einer leistungsfähigen, flexibel einsetzbaren und anpassbaren Lernplattform, ihr zentraler Betrieb und ihre Einbettung in die IuK-Landschaft der TUM. Des Weiteren soll die E-Learning-Infrastruktur für die externe wissenschaftliche Aus- und Weiterbildung geöffnet und ein Konzept für E-Learning in der internen Weiterbildung und Personalentwicklung erstellt werden.

Im Folgenden gehen wir auf die bereits umgesetzten Maßnahmen zur Verwirklichung der E-Learning-Strategie ein.

2.1 Organisatorische und rechtliche Maßnahmen

2.1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

In der Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung der TUM (APO) wurde die Möglichkeit des Einsatzes von E-Learning als „Fernstudium“ und der Einsatz von elektronischen Tests als Prüfungsleistung verankert. Damit ist E-Learning rechtlich ein vollwertiger Teil der Hochschullehre der TUM (APO, 2007).

Die notwendigen datenschutzrechtlichen Freigaben wurden auf Basis der ermittelten Datenflüsse und des Architekturkonzepts in einer Verfahrensbeschreibung festgehalten, mit dem Gesamtpersonalrat abgestimmt und vom Datenschutzbeauftragten der TU München genehmigt. Teil der datenschutzrechtlichen Freigabe ist, dass alle Betreuer von Lehrveranstaltungen auf der Plattform eine Datenschutzerklärung unterschreiben müssen. Einfache Benutzer werden bei der ersten Verwendung der Lernplattform über den Umfang der über sie durch das System gespeicherten Daten informiert.[1] Die Nutzer erklären ihr Einverständnis bei der ersten Nutzung der Plattform.

1 Vgl. https://www.elearning.tum.de/impressum.jsp

2.1.2 Organisatorische Maßnahmen

An den einzelnen Fakultäten werden E-Learning-Beauftragte etabliert. Diese werden speziell geschult. Sie haben als Subadministratoren das Recht, innerhalb ihrer Einheit Nutzer zu Betreuern von Lehrveranstaltungen auf der Plattform zu machen. Die E-Learning-Beauftragten arbeiten eng mit den Studiendekanen der Fakultäten zusammen. In diesem Zusammenhang erfolgt innerhalb einer Fakultät eine Konsolidierung der historisch gewachsenen Systeme und Vorgehensweisen hin zu einer stärkeren Vereinheitlichung und Nutzung der zentral angebotenen Dienste.

2.1.3 Verbindliche Einordnung zentraler IT-Systeme

Die IT-Landschaft von Universitäten setzt sich aus einer Vielzahl einzelner Systeme zusammen. Es gibt (derzeit) kein geschlossenes System, das alle Anforderungen einer Hochschule gleichzeitig erfüllen kann. Daher kommen für die einzelnen Aufgaben unterschiedliche Systeme zum Einsatz. Um die sich daraus ergebende Komplexität zu beherrschen, müssen von allen genutzte Funktionalitäten in zentralen Systemen angeboten werden und die Aufgabenverteilung zwischen diesen Systemen so weit möglich technisch, aber auch organisatorisch genau definiert werden. Nur so ergibt sich für alle Mitglieder der Hochschule ein in sich schlüssiges Gesamtsystem.

Durch die IT-Governance ist es möglich, diese Arbeitsteilung zu definieren und durchzusetzen.

2.2 Flankierende Maßnahmen

Um die Akzeptanz der organisatorischen Vorgaben (s.o.) und der technischen Lösung (s.u.) zu steigern, sind flankierende Maßnahmen von großer Bedeutung. Dazu gehören Marketingmaßnahmen, Anreizsysteme, Schulungsangebote und Support.

2.2.1 Marketing

Das Marketing dient dazu, die Mitglieder der Hochschule auf das Angebot der E-Learning-Plattform aufmerksam zu machen und vorhandene Nutzer dauerhaft zu binden. Den Studienanfängern wird die Funktionsweise der zentralen Lernplattform bei den Erstsemestereinführungsveranstaltungen erklärt. Zusätzliche Einführungsvorträge werden in Absprache mit den jeweiligen Dozenten gehalten. Alle

Nutzer der Lernplattform erhalten per E-Mail einen regelmäßigen Newsletter mit aktuellen Informationen zum Thema E-Learning und neuen Funktionalitäten im Zusammenhang mit der zentralen Lernplattform.

Ein kurzer Werbefilm stellt die Vorteile der Lernplattform dar. Flyer und Give-Aways werden bei Informationsveranstaltungen verteilt.

Regelmäßige Vorträge und Diskussionen im Rahmen der Gremien der universitären Selbstverwaltung dienen der Rückkopplung und der Information der Meinungsführer der Hochschule.

2.2.2 Anreizsysteme

Im Rahmen der E-Learning-Strategie der TUM wird seit dem Wintersemester 2005/2006 der TUM E-Learning-Award ausgeschrieben. Diese hochschulweite Ausschreibung soll alle Mitarbeiter, Wissenschaftler und Professoren zum Einsatz digitaler Medien in der Lehre anregen und somit die Entwicklung weiterer innovativer E-Learning-Angebote sowie die nachhaltige Verankerung von E-Learning in der Hochschullehre unterstützen. Besonderer Wert wird bei der Bewertung der Beiträge auf das didaktische Konzept, die multimediale Aufbereitung der Inhalte sowie die curriculare Einbettung gelegt. Der Wettbewerb erfreut sich großen Zuspruchs.

2.2.3 Schulung

Für Dozenten werden regelmäßig Schulungen veranstaltet, in denen die Handhabung der Lernplattform trainiert wird. Schulungsunterlagen stehen für alle Zielgruppen zur Verfügung. Für Dozenten wird unter dem Stichwort eTeaching@ TUM eine eigene Qualifizierungsreihe zur Kompetenzvermittlung der Umsetzung innovativer Lehr- und Lernmethoden auf Basis von Informations- und Kommunikationstechnologien angeboten. Ziel ist der optimale Einsatz von E-Learning in der Lehre, wobei im Rahmen der Veranstaltung auch eigene E-Learning-Projekte vorgestellt, erarbeitet und umgesetzt werden können.

2.2.4 Support

Support ist für die Akzeptanz zentraler IuK-Angebote unabdingbar, da eine gute und verlässliche Unterstützung der Benutzer bei etwaigen IT-Problemen unbedingt gegeben sein muss. Gleichzeitig ist er ein wichtiger Ansprechpartner für Änderungswünsche.

Ein zentraler IT Service Desk steht per E-Mail, Telefon oder auch persönlich zur Beantwortung von Fragen zur Verfügung. Die Anfragen werden mit Hilfe eines zentralen Trouble Ticket Systems erfasst und entweder direkt durch den 1st Level oder durch das elecTUM Team (2nd Level) beantwortet (Knittl & Hommel, 2007).

Auf Wunsch wird didaktischer Support bei der Konzeption und Planung von für das E-Learning aufbereiteten Lehrinhalten geleistet.

2.3 Technische E-Learning-Infrastruktur

2.3.1 Technische Plattform

Die TUM hat sich für den Einsatz des kommerziellen Produkts Corporate Learning & Information eXchange (CLIX) der information multimedia communication AG (imc AG) als zentrale Lernplattform entschieden. CLIX wurde vom Hersteller als reine Web-Anwendung mit einer klassischen Drei-Schichten-Architektur konzipiert: Webserver, Servlet Engine und Datenbank sind voneinander unabhängig und kommunizieren über standardisierte Protokolle und konfigurierbare TCP-Ports miteinander. Der Benutzer benötigt für die Nutzung des Angebots lediglich einen Webbrowser.

Die Lernplattform ist momentan auf zwei Server verteilt – einem Applikationsserver und einem Datenbankserver. Ein identisch ausgestattetes Testsystem wird für die Qualitätssicherung von Updates, Eigenentwicklungen und zur kurzfristigen Problemanalyse genutzt. Alle http-Verbindungen sind SSL-verschlüsselt.

Den technischen Betrieb der Server übernimmt das LRZ. Das Projektteam elecTUM übernimmt zusammen mit dem Medienzentrum die Konfiguration und Benutzerverwaltung der Lernplattform und bietet technische und fachliche Unterstützung für die Nutzer der Plattform (vgl. Abb. 4).

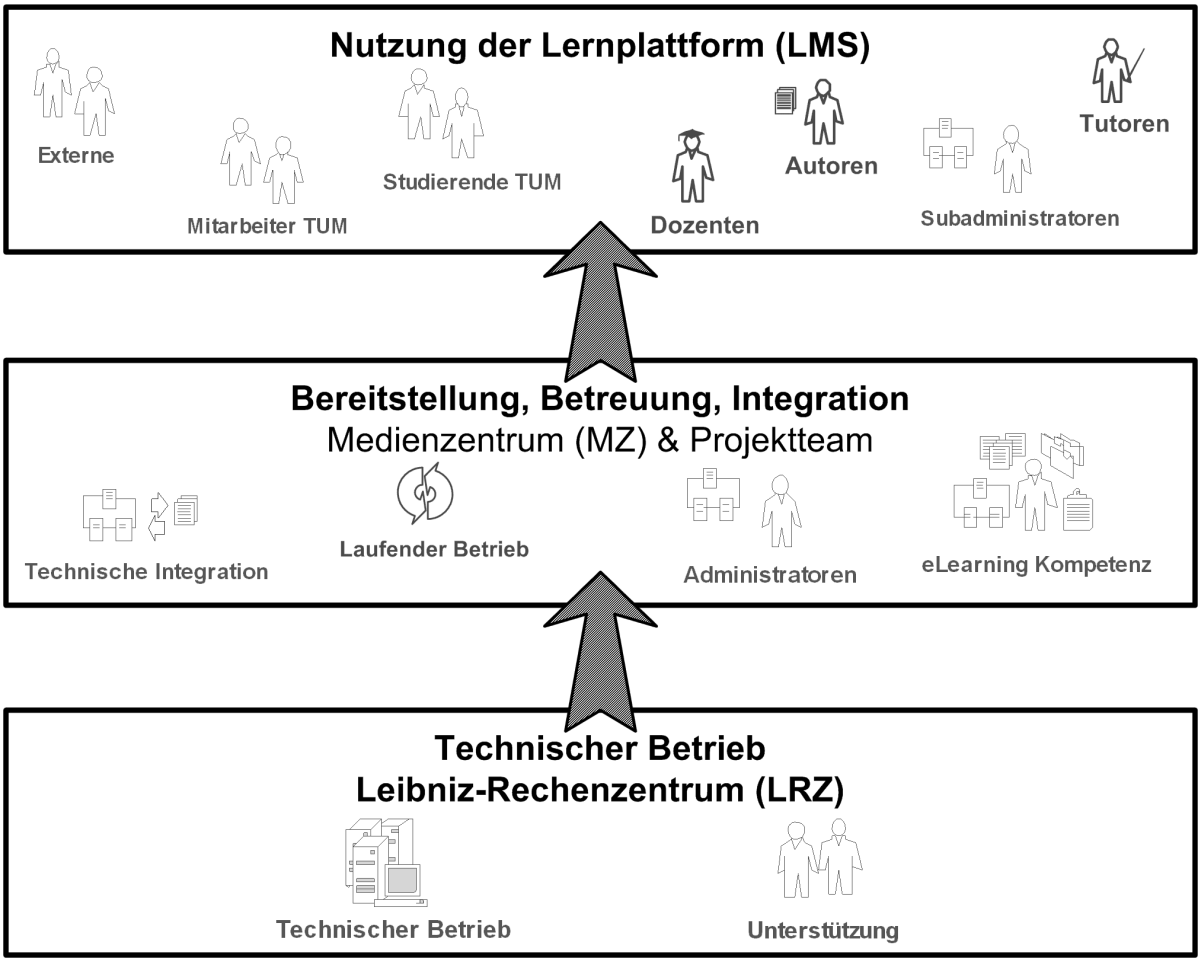


Abb. 4: Betrieb der Lernplattform

2.3.2 Integration

Im Rahmen der IuK-Strategie der TUM wurde eine Facharchitektur vereinbart. Diese regelt die von den verschiedenen IT-Systemen angebotene Dienste um unnötige Doppelungen und Systembrüche zu vermeiden. Die Einbindung der E-Learning-Plattform in die Facharchitektur der TUM ohne Darstellung des Identity Managements zeigt Abbildung 5.

Basis der Facharchitektur ist die Nutzung des zentralen Verzeichnisdienstes der TUM. Er enthält alle Benutzerdaten der Mitglieder der TUM. CLIX bezieht alle notwendigen Benutzerstammdaten von diesem System. Die Nutzer müssen sich somit nur noch ihre zentrale Kennung merken und können diese im Sinne eines Unified Logins an allen angeschlossenen Systemen, insbesondere der E-Learning-Plattform benutzen.

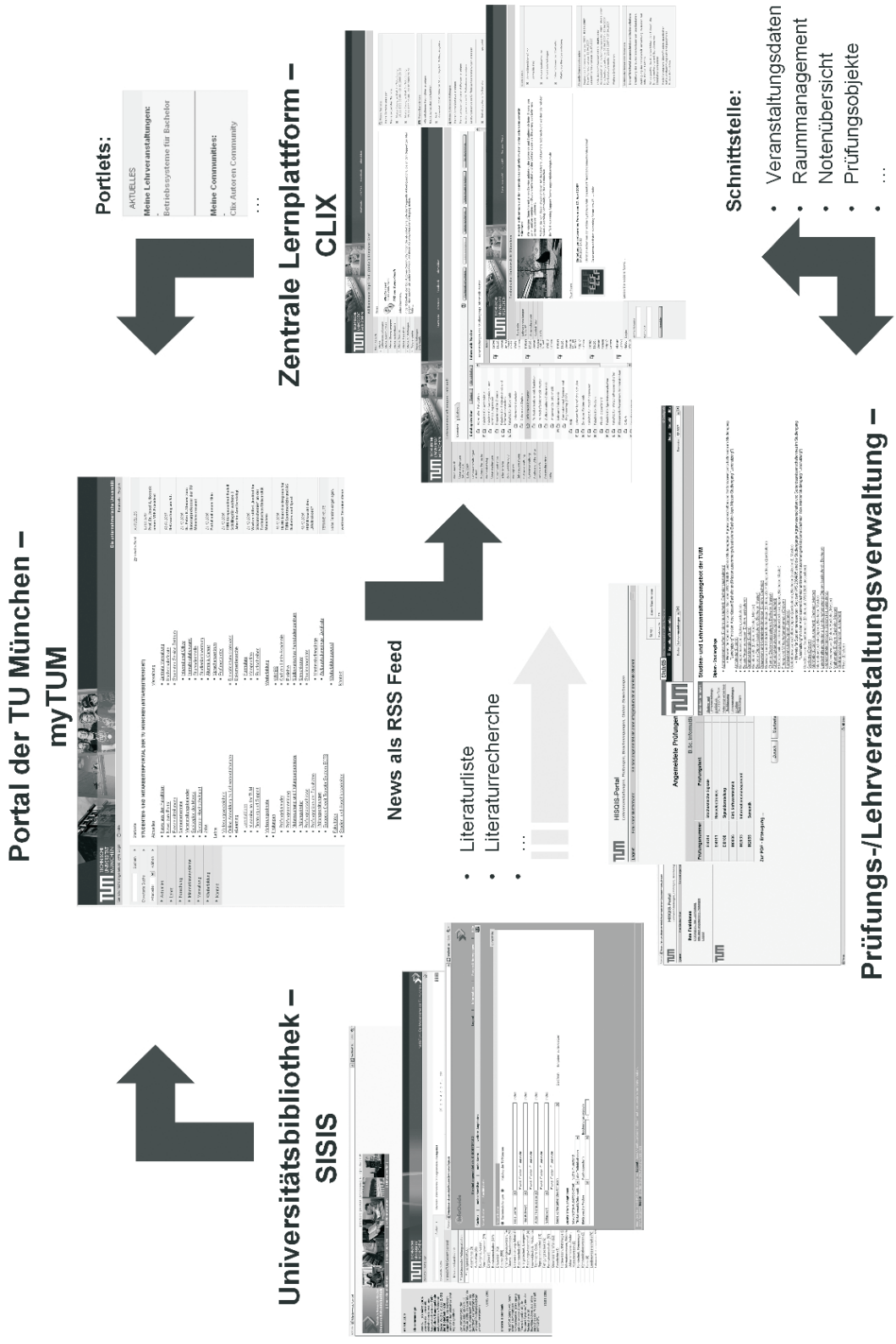


Abb. 5: Einbindung der E-Learning-Plattform in die Facharchitektur der TUM

Im elektronischen Vorlesungsverzeichnis, dem Universitätsinformationssystem (UnivIS), werden alle Lehrveranstaltungen der TUM erfasst. Es dient als Quelle für das gedruckte sowie für das Online-Vorlesungsverzeichnis. Die Lernplattform importiert die Daten und macht eine redundante Erfassung der Veranstaltungen damit überflüssig.

Die dafür notwendige Schnittstelle wurde innerhalb des elecTUM Projekts gemeinsam mit der imc AG entwickelt und ist seit Version 7.0 Teil von CLIX. Die gleichzeitig entwickelte Schnittstelle zu Prüfungsverwaltungssystemen ist bislang noch nicht im produktiven Einsatz.

Die notwendigen Daten werden aus UnivIS extrahiert, transformiert und über die Schnittstelle in CLIX importiert. Durch den Import werden ca. 4.500 Lehrveranstaltungen pro Semester mit den zugehörigen Basisdaten in CLIX verfügbar gemacht und notwendige Berechtigungen automatisiert vorbereitet. Die Struktur der Veranstaltungen in UnivIS und CLIX entsprechen sich. Damit wurde ein wesentlicher Schritt zur Benutzerfreundlichkeit für die Dozierenden und Betreuer von Lehrveranstaltungen realisiert. Auch die Lernenden finden damit in CLIX ihre Lehrveranstaltungen in der gewohnten Struktur.

Lehrmaterial soll möglichst nur noch über die zentrale Lernplattform angeboten werden. Die einzelnen Lehrstühle sollen darauf verzichten, Vorlesungsunterlagen dezentral zur Verfügung zu stellen. Beim zentralen Webportal der TUM (myTUM Portal) werden entsprechende Funktionalitäten, nicht mehr zur Verfügung gestellt. Die Verwendung von Single Sign-On-Technologien zwischen E-Learning-Plattform und myTUM-Portal wird pilotiert. Sie ermöglichen den Studierenden einen nahtlosen Übergang zwischen den Systemen.

Die Aufgabenverteilung zwischen dem Medienserver der Bibliothek und der E-Learning-Plattform ist klar definiert. Während die E-Learning-Plattform für die Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien im engeren Sinne zuständig ist, bietet die Bibliothek elektronische Semesterapparate und die dauerhafte Archivierung besonders wertvoller Lehrmaterialien.

Weitere sinnvolle Integrationen wie zum Beispiel eine nur einmalige Anmeldung zu Veranstaltungen oder eine Koppelung von E-Learning-Plattform mit der Prüfungsverwaltung zur Übertragung von Prüfungsleistungen sind geplant.

2.3.3 Laufender Betrieb

Der laufende Betrieb der zentralen E-Learning-Plattform besteht aus einer fachlichen und einer technischen Komponente. Die fachliche Seite wurde bereits in Kapitel 2.2 beschrieben. Die technische Seite beschäftigt sich mit der Wartung, Pflege, Überwachung und Planung von Ausbaus der Applikation und der damit verbunden Systeme (Datenbank, Webserver, usw.). Für eine gute und nachhaltige Akzeptanz des Systems muss eine hohe Verfügbarkeit, vor allem in der Prüfungszeit gewährleistet werden.

Die kontinuierliche Steigerung der Benutzerzahlen erfordert eine vorausschauende Kapazitätsplanung. Bedarfsspitzen, wie zum Beispiel am Semesteranfang und in der Prüfungszeit, müssen analysiert und berücksichtigt werden. Zurzeit wird an einem Konzept für den Clusterbetrieb der Lernplattform gearbeitet, dabei werden u. a. verschiedene Ansätze der Lastverteilung ausführlich evaluiert und erprobt.

Wartungsarbeiten sollten für den Nutzer möglichst unbemerkt durchgeführt werden. Wartungsfenster müssen klar kommuniziert werden. Versionswechsel werden frühzeitig und detailiert geplant. Dazu gehört u. a. die Anpassung der Schulungsunterlagen und gezielte Information über neue bzw. geänderte Funktionalitäten.

Anforderungen und Änderungswünsche, die sich zum Beispiel bei Schulungen, Workshops oder aus Anfragen an den IT Service Desk ergeben, werden durch die Projektgruppe elecTUM gesammelt, diskutiert und bewertet. Das Ergebnis der Bewertung wird an die Herstellerfirma weitergeleitet und fließt in die Weiterentwicklung des Produkts ein.

3. Erfahrungen

3.1 Erfahrungen im Bereich E-Learning

Die zentrale E-Learning-Plattform läuft seit dem Wintersemester 2005/2006 erfolgreich im Produktivbetrieb. Das System ist unter http://www.elearning.tum.de/ zu erreichen. Seitdem entwickeln sich die Nutzerzahlen stetig steigend. Immer mehr Dozierende nutzen das Angebot der Lernplattform. Der Einsatz von höherwertigen E-Learning-Komponenten (Videoaufzeichnungen, elektronische Tests) ist besonders erfolgreich. Trotz der positiven Entwicklung dürfen die Aufwände für Support, Schulung und Betrieb der Plattform und die Vorbehalte, die nach wie vor gegenüber der Plattform bestehen nicht unterschätzt werden.

3.1.1 Nutzungsstatistik

Die Nutzung (vgl. Abbildung 6) hat sich sowohl was die Anzahl der Nutzer als auch was die Zahl der angebotenen Lehrveranstaltung betrifft deutlich gesteigert. Im Jahr 2007 haben insgesamt über 16.400 aktive Nutzer von den fast 1.100 angebotenen Veranstaltungen profitiert.

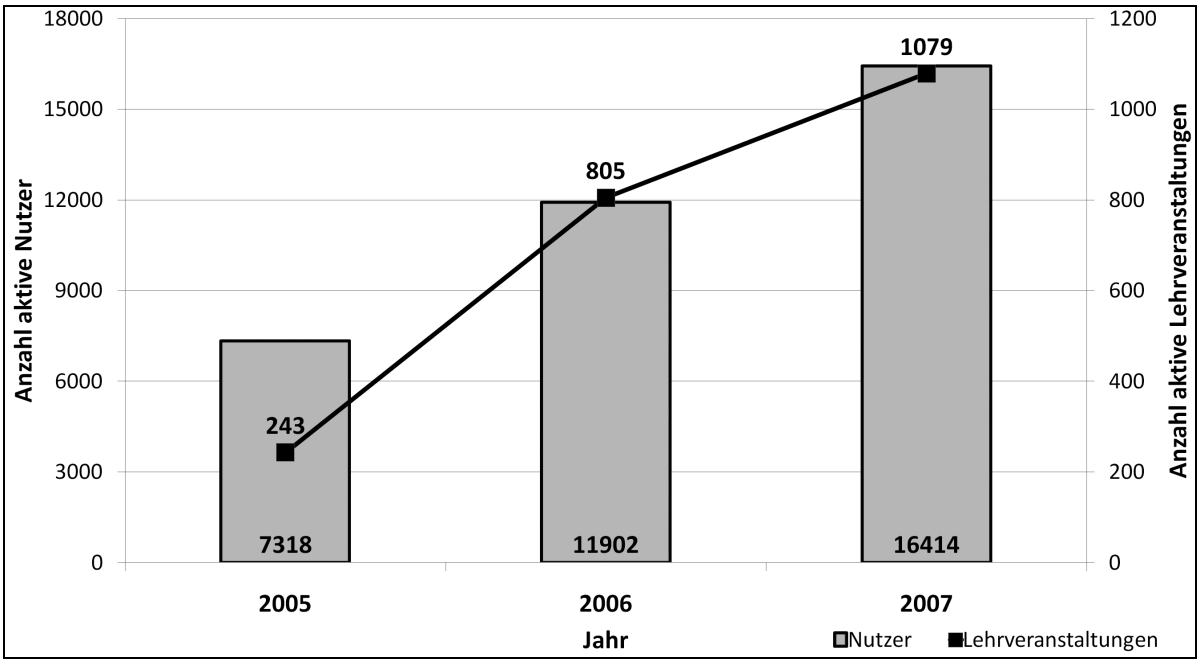


Abb. 6: Nutzungsstatistik CLIX

3.1.2 Akzeptanz

Die beiden hauptsächlichen Nachteile der Lernplattform CLIX, nämlich die vergleichsweise komplexe und stark funktionszentrierte Bedienung auf der Seite der Dozierenden sowie die mit vielen Arbeitsschritten bzw. „Klicks“ verbundene Bedienung für die Studierenden, ist verantwortlich für dauerhafte Akzeptanzschwierigkeiten. Daher sind kontinuierliche Rückmeldungen von allen Nutzern von großer Wichtigkeit. Für die Mehrzahl der Anwender steht jedoch der Nutzen, der durch eine zentrale Verfügbarkeit der Dienste gegeben ist, im Vordergrund.

3.1.3 Medieneinsatz

Einige Lehrveranstaltungen werden für die Studierenden auch per Video aufgezeichnet und über die zentrale Lernplattform zur Verfügung gestellt. Die Auswertungen der Lehrevaluationen zeigen, dass die Studierenden dieses Angebot sehr positiv bewerten.

CLIX bietet die Möglichkeit, elektronische Lernfortschrittkontrollen durchzuführen. Diese können sowohl für die Lernfortschrittskontrolle im Selbststudium als auch für Prüfungen im eigentlichen Sinne eingesetzt werden. Bei einer empirischen Untersuchung der Fakultät Mathematik konnte ein positiver Zusammenhang zwischen der kontinuierlichen Nutzung der Lernfortschrittskontrolle in CLIX und dem Prüfungsergebnis einer klassischen Klausur nachgewiesen werden.

3.1.4 Aufwand

Nach der Bereitstellung und der Integration muss für einen dauerhaften technischen Betrieb der Plattform gesorgt werden. Des Weiteren benötigen nach wie vor ein großer Teil der Hochschullehrenden umfangreiche und dauerhafte Unterstützung in Form von Schulungen, Workshops und persönlicher Betreuung.

3.2 Erfahrungen mit der IuK-Strategie

Die Umsetzung der IuK-Strategie der TUM ist ein steter Prozess, der eine Reihe organisatorischer Änderungen und eine Vielzahl von aufeinander abgestimmten Projekten erfordert. Die sich dabei ergebenden Herausforderungen haben wir am Beispiel des E-Learning-Projekts elecTUM dargestellt. Die für E-Learning beschriebenen Handlungsfelder Recht, Organisation, Unterstützung, Facharchitektur, Technik und Sicherung der Nachhaltigkeit betreffen alle in 1.4 beschriebenen Projekte.

Die IuK-gestützte Bearbeitung der Geschäftsprozesse einer Hochschule braucht entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen, die vor allem den Datenschutz und die Auswirkungen der Abkehr von schriftlichen Verfahren berücksichtigen. Schwachstellen bisheriger Abläufe und Regelwerke werden oftmals erst im Laufe der technischen Umsetzung offenbar und müssen gegebenenfalls entsprechend überarbeitet werden. In unserer Erfahrung war dies z. B. bei Prüfungsordnungen oder bei der organisatorischen Zuordnung von Mitgliedern der Hochschule der Fall. Um die im Rahmen einer Zentralisierung notwendigen Entscheidungen durchsetzen zu können, ist eine formal verankerte und anerkannte Organisation nötig. Durch das Amt des CIO ist dies möglich.

Mit der Zentralisierung bislang dezentral erbrachter Dienste muss eine geeignete Unterstützungsstruktur geschaffen werden, die den technischen und fachlichen Support der Kunden sicherstellt und laufend Schulungen durchführt. Für möglichst nahtlose und verständliche Abläufe ist eine Facharchitektur notwendig, die technisch wie organisatorisch die Aufgabentrennung zwischen den einzelnen Systemen definiert. Die einzelnen Systeme müssen professionell, sicher und hochverfügbar betrieben werden. Die Verlagerung von Servern ins Rechenzentrum und die Wartung durch das LRZ hat sich bewährt.

4. Ausblick

Die TUM hat die Wichtigkeit der begonnenen Entwicklung erkannt und sichert eine Mindestausstattung an Personal auch nach Auslaufen der gegenwärtigen Projekte zu.

In den nächsten zwei Jahren (Stand Anfang 2008) werden die Projekte elecTUM, IntegraTUM und CM@TUM zum Abschluss gebracht und in den Regelbetrieb überführt werden. Dabei stellt der Austausch von Kernsystemen der IuK-Landschaft der TUM, namentlich Studierendenverwaltung, Prüfungsverwaltung und Vorlesungsverzeichnis, und die Einführung neuer Funktionalitäten im Bereich Vorlesungsplanung und Studienplatzbewerbung durch das Projekt CM@TUM eine besondere Herausforderung an die Integration der Systeme untereinander und die Migration vorhandener Datenbestände dar.

Parallel dazu wird der Übergang von einer Projektorganisation auf eine Ablauforganisation und den dauerhaften Betrieb der Systeme durchgeführt.

Literatur

APO (2007): Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung. Verfügbar unter http://portal.mytum.de/archiv/kompendium_rechtsangelegenheiten/apso/download [10.1.2008]

Bode, A. (2005): Integriertes Informationsmanagement für Hochschulen: das Projekt IntegraTUM. In J. v. Knop (Hrsg.) *Heute schon das Morgen sehen, Proceedings der 19. DFN Arbeitstagung über Kommunikationsnetze,* Lecture Notes in Informatics, Vol. P-73, Bonn.

Bode, A., Borgeest, R. & Pongratz, H. (2007): The ICT Strategy of the Technische Universität München, In: J.-F. Desnos & Y. Epelboin (Eds.) *Proceedings EUNIS 2007*, Grenoble. Vollversion unter http://www.eunis.org/events/congresses/ eunis2007/CD/pdf/papers/p174.pdf

Borgeest, R. & Bör, A. (2007): Die IuK-Strategie der Technischen Universität München – Auf dem Weg zur Digitalen Hochschule. In: Degkwitz, A. & Schirmbacher, P. (Hrsg.). *Informationsinfrastrukturen im Wandel. Informationsmanagement an deutschen Universitäten / Changing Infrastructures for Academic Services. Information Management in German Universities.* Bad Honnef: Bock + Herchen Verlag. open access unter http://www.dini.de/fileadmin/docs/DINI_ Informationsinfrastrukturen.pdf

Boursas, L. & Hommel, W. (2006): Policy-based Service Provisioning and Dynamic Trust Management in Identity Federations, In: *Proceedings of IEEE International Conference on Communications (ICC 2006),* Istanbul: IEEE Press.

Corporate Design (2007): *Projektseite* verfügbar unter http://www.tum.de/ medienzentrum/projekte/corporatedesign [Stand 10.1.08]

Gergintchev, I., Graf, S., Pongratz, H. & Rathmayer, S. (2006): *Integration von eLearning in die IuK Infrastrukturen deutscher Hochschulen: Standardisierter Datenaustausch und Schnittstellen.* In 4. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI 2006), Darmstadt.

HIS@TUM (2007): Projektseite http://www.tum.de/iuk/his [10.1.08]

IntegraTUM (2007): Projektseite. Verfügbar unter http://www.tum.de/iuk/integratum [10.1.08]

Knittl, S. & Hommel, W. (2007): SERVUS@TUM: User-centric IT Service Support and Privacy Management. In J.-F. Desnos & Y. Epelboin (Eds.) *Proceedings EUNIS 2007*, Grenoble.

mediaTUM (2007): Projektseite. Verfügbar unter http://mediatum.ub.tum.de/ [10.1.08]

Medienzentrum (2007): Medienzentrum. Verfügbar unter http://www.tum.de/medienzentrum [10.1.08]

Claudia Bremer, Detlef Krömker

megadigitale – Projekt zur Umsetzung der E-Learning-Strategie der Goethe-Universität Frankfurt am Main

1. Status Quo

Die Goethe-Universität Frankfurt hat sich mit ihrer E-Learning-Strategie zum Ziel gesetzt, durch den Einsatz neuer Medien die Lehre in allen Fachbereichen der Hochschule zu verbessern. Angestrebt wird mit dieser Strategie, die vom collegium studiumdigitale und dem Präsidium der Hochschule 2005 verabschiedet wurde, vor allem eine hohe Qualität der Lehr- und Studienbedingungen zu erreichen. Der Weg besteht darin, den 16 Fachbereichen der Hochschule zu ermöglichen, ihre ganz eigenen fachspezifischen Mediennutzungspotentiale auszuloten und umzusetzen sowie durch Erprobung und Evaluation immer weiter zu entwickeln. Dazu setzt jeder Fachbereich, jeder interessierte Lehrende seine ganz eigenen E-Learning-Konzepte um, die durch fachbereichsweite und eine hochschulweite Strategie auch in Form zentraler Supportangebote wie Qualifizierungs-, Beratungs- und Infrastrukturmaßnahmen unterstützt werden.

Die Umsetzung der E-Learning-Strategie wird vom Präsidium der Goethe-Universität durch ein umfassendes Maßnahmenbündel erreicht, das ein Zusammenspiel aus Top-down- und Bottom-up-Initiativen darstellt, die in Kapitel 3 beschrieben werden. Diese Maßnahmen, die der Bereitstellung von Infrastrukturangeboten und Dienstleistungen wie Beratung und Qualifizierung sowie Support dienen, werden im megadigitale-Netzwerk durch verschiedene Einrichtungen und Fachbereichsstellen erbracht. Jeder der 16 Fachbereiche der Hochschule hat im Rahmen des Projektes megadigitale eigene E-Learning-Ansprechpartner/innen benannt. Die Ausrichtung dieser Stellen – ob mehr didaktisch oder technisch orientiert – die Verortung dieser Stellen – ob im Dekanat oder an verschiedenen Instituten – oder die Verteilung der Stellen auf ein oder mehrere Stelleninhaber – blieb den Fachbereichen überlassen und entsprach den jeweiligen Anforderungen, die sich aus den E-Learning-Strategien der Fachbereiche ergaben (s. dazu Kapitel 3).

Neben den Fachbereichsakteuren werden zentrale Dienstleistungen und die Bereitstellung der Infrastruktur durch verschiedene Einrichtungen geleistet: das Hochschulrechenzentrum übernimmt den Betrieb der Lernplattform und weiterer Anwendungen wie z. B. eines BSCW-Servers. Das Zentrum für Weiterbildung leistet die Qualifizierung und Beratung der Hochschullehrenden sowie Unter-

stützung im Bereich Videoproduktion und Evaluation. Der Fachbereich Informatik und Mathematik beheimatet am Institut für Informatik zudem weitere technische Anwendungen wie z. B. einen Wiki- und einen Weblog-Server und übernimmt technische Dienstleistungen, Support und Medienproduktion. Die Bereichsbibliothek Geisteswissenschaften stellt einen speziellen Service für virtuelle Semesterapparate bereit.

Ein innerer Kreis der für die zentralen Serviceangebote zuständigen Projektakteure trifft sich wöchentlich zum Jour Fixe des so genannten internen Kernteams. Alle Akteure – auch die Vertreter aus den Fachbereichen – treffen sich monatlich zu erweiterten Kernteamsitzungen, um den Austausch untereinander zu gewährleisten und verbringen einmal jährlich zwei Tage in einem Workshop zur Auswertung vergangener Aktivitäten und Planung neuer Ziele und Teilprojekte.

Bei der Umsetzung der Strategie wird das Präsidium durch ein so genanntes collegium studiumdigitale unterstützt, das aus Vertretern der Fachbereiche, des Mittelbaus und der Studierenden sowie Repräsentanten der zentralen Einrichtungen der Hochschule zusammengesetzt ist. Dem collegium steht ein Mitglied des Präsidiums der Goethe-Universität vor und es wird durch die Projektleitung des Projektes megadigitale koordiniert. Aufgaben des collegiums sind vor allem die Entwicklung, Fortschreibung und Begleitung der Umsetzung der E-Learning-Strategie der Hochschule, Abstimmung der Ausschreibung des E-Learning-Förderfonds und -Awards sowie die Begutachtung von Anträgen.

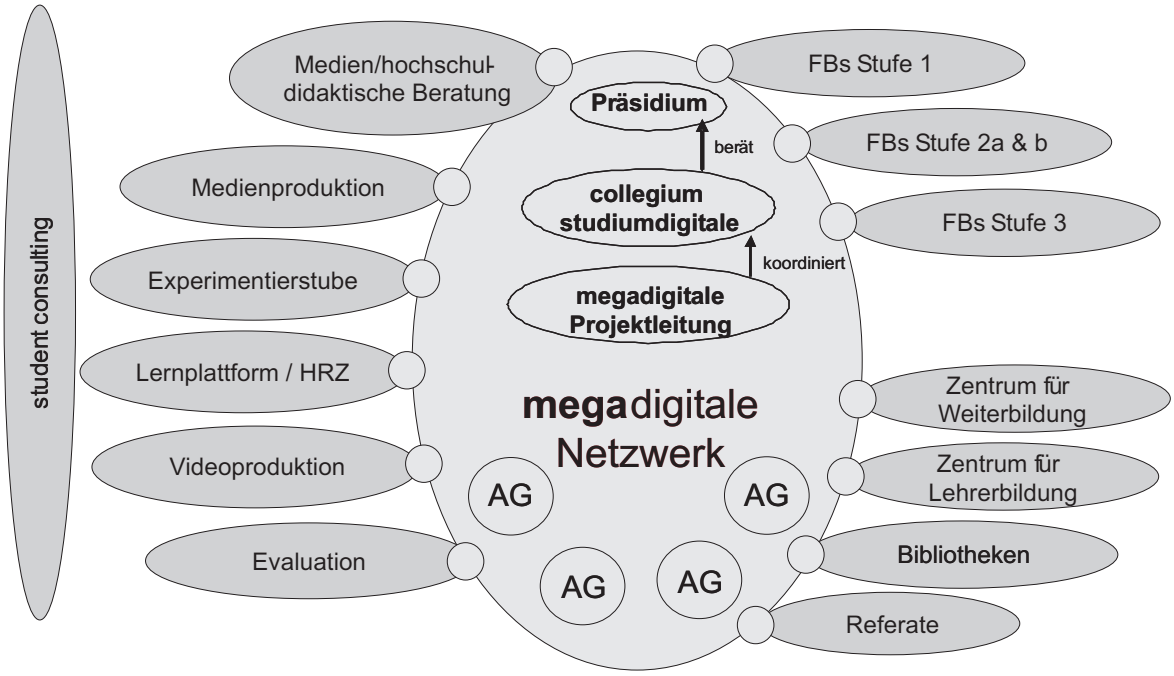


Abb. 1: Das Netzwerk in megadigitale

Zur Erhebung der Nutzung von E-Learning-Aktivitäten in den Fachbereichen hat die Goethe-Universität ein dreistufiges Label für Lehrveranstaltungen eingeführt, das die Intensität und Art der Mediennutzung in Lehrveranstaltungen beschreibt. Mit der ersten Stufe, dem *E-Learning-Label Anreicherung (Enrichment)* werden Veranstaltungen gekennzeichnet, in denen die Präsenzsitzungen durch die Bereitstellung von Online-Materialien wie z. B. Skripte, Arbeitsblätter, Folien, Filme, Sound, Animationen, virtuelle Semesterapparate, usw. (zum Beispiel über BSCW, WebCT, Webserver, FTP-Server) angereichert werden. In Veranstaltungen der zweiten Stufe, das *E-Learning-Label Basic* werden die den oben genannten E-Learning-Elementen gelegentlich eingesetzt, d. h. in mindestens 15% der Veranstaltungseinheiten. Die dritte Stufe, das *E-Learning-Label Intensive* umfasst Veranstaltungen, die den regelmäßigen (d. h. in mindestens 70% der Veranstaltungseinheiten) Einsatz von den oben genannten E-Learning-Elementen vorsehen.

Ende des WS 06/07 wurde unter den Fachbereichsvertretern des erweiterten Kernteams eine Befragung zur Nutzung von E-Learning Elementen in ihrem Fachbereich durchgeführt. 12 von 14 angefragten Fachbereichen (FB) haben geantwortet:

Wie viele Lehrveranstaltungen in Ihrem FB verdienen nach Ihrer Einschätzung im WS 06/07 das folgende Label?

	Vorlesungen	Übungen	Seminare	Praktika	Summe
E-Label Enrichment*	50%	10%	10%	5%	25% Durchschnitt
E-Label	30	11	18	7	66
E-Label Intensive	12	2	10	2	26

*) in Prozent aller Veranstaltungen, sonst absolute Zahlen

Das bedeutet, dass in 50% aller Vorlesungen, in 10% der Übungen und Seminare und 5% der Praktika der Hochschule, eine Lernplattform oder andere Formen neuer Medien zur Unterstützung der Lehre eingesetzt werden (E-Label Enrichment). In 30 Vorlesungen, 11 Übungen und 18 Seminaren usw. werden mind. 15% der Veranstaltungseinheiten durch online Elemente durchgeführt und im E-Label Intensive liegen die Zahlen bei 12 Vorlesungen, 2 Seminaren usw. in denen 70% der Einheiten online abrufbar oder besuchbar sind.

Wie viele Studierende wurden damit erreicht – im WS 06/07?

	Vorlesungen	Übungen	Seminare	Praktika	Summe
E-Label Enrichment	13.000	1500	3700	1100	19.300
E-Label	2600	270	1100	125	4.095
E-Label Intensive	1100	250	200	30	1.580

Aufgrund einer Umstellung des Lehrveranstaltungsverwaltungssystem der Universität Frankfurt liegen noch keine aktuellen Zahlen für das Wintersemester vor, da die Labelerfassung in das neue System integriert werden muss, was für das Sommersemester 2008 vorgesehen ist.

2. Ziele und Planung

Die Goethe-Universität setzt sich in ihrer E-Learning-Strategie studiumdigitale zum Ziel, E-Learning in allen 16 Fachbereichen zu implementieren und dabei vor allem die fachspezifischen Nutzungspotentiale und Rahmenbedingungen der einzelnen Fächer zu berücksichtigen. E-Learning soll dabei kein Selbstzweck sein: Ziel ist, Potentiale im Bereich der Verbesserung der Lehre und der Studienbedingungen auszuschöpfen. Dabei lohnt sich auch ein Blick auf die Rahmenbedingungen der Goethe-Universität: Zu Beginn der Entwicklung ihrer E-Learning-Strategie analysierte die Hochschule die ihr eigenen Strukturen, die E-Learning hochschulweit interessant machen (daneben soll jedoch auch jeder Fachbereich seine eigenen Rahmenbedingungen zur Ausgangslage seiner E-Learning-Konzeption machen). Hochschulweit kennzeichnen die Universität folgende Bedingungen, aus denen sich die für E-Learning maßgeblichen Zielsetzungen ableiten ließen (Goethe-Universität Frankfurt, 2005):

1. Die Universität wird aufgrund ihrer zentralen Lage in der Rhein-Main-Region durch einen hohen Anteil von Studierenden aus dem Umland frequentiert, die lange Fahrtzeiten in Kauf nehmen. Diese Zielgruppen können durch den Einsatz von E-Learning an ihren Wohnorten zunehmend mit Selbstlernmaterialien, Online-Übungen sowie kooperativen Anwendungsmöglichkeiten zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzlehre unterstützt werden. Diese Ausgangslage fördert die Potentiale von virtuellen Tutorien und Kolloquien sowie die veranstaltungsbegleitende Nutzung von Foren, Online-Sprechstunden, Übungs- und Austauschmöglichkeiten.
2. Der universitäre Lehr- und Forschungsbetrieb der Goethe-Universität verteilt sich zur Zeit auf vier Standorte (ab 2011 auf drei Standorte), wodurch Studierende zum Teil erhebliche Fahrtzeiten in Kauf nehmen müssen. Nicht immer lässt sich der Studienbetrieb – besonders ausgeprägt im Lehramtsstudium – auf diese Anforderungen hin anpassen. Daher bietet hier der Einsatz von E-Learning die Chance,
   a) Studierende, die an verschiedenen Standorten studieren müssen, durch den Einsatz neuer Medien in kooperativen Arbeitsformen miteinander zu vernetzen,

   b) Veranstaltungen, die aufgrund dieser Ausgangsbedingungen nicht von allen Studierenden wahrgenommen werden können, durch netzbasierte Angebote zu ersetzen und
   c) das Nebenfachangebot durch E-Learning-Maßnahmen zu erweitern und gerade durch den Einsatz neuer Medien zusätzliche Kombinationsmöglichkeiten zu schaffen. Der Studienbetrieb kann so effizienter gestaltet werden.
3. Wie im letzten Abschnitt angedeutet, zeichnet sich die Goethe-Universität vor allem durch ein hohes geisteswissenschaftliches Nebenfachangebot für naturwissenschaftliche Fächer und im Lehramtsstudium aus. Diese Interdisziplinarität soll durch fachbereichs- und standortübergreifende Angebote gestärkt und weiter ausgebaut werden. Ein konkretes Projekt ist z. B. die Durchführung einer Ringvorlesung zum Thema „Neue Medien und Gesellschaft“, die im Wintersemester 2005/06 erstmalig stattfand und Hochschullehrende aus den kultur-, rechts- und naturwissenschaftlichen Fachrichtungen sowie der Informatik einbezog. Diese Veranstaltung, die durch die netzbasierte Bereitstellung begleitender Online-Materialien, Übungen usw. begleitet wurde, war der Auftakt für eine Reihe weiterer interdisziplinärer Veranstaltungen, die nur durch den Einsatz neuer Medien über alle Standorte und Fächer der Universität Frankfurt hinweg in der Breite angeboten werden können.
4. Eine wichtige Zielsetzung der Goethe-Universität ist es, die Organisation des Lehramtsstudiums zu verbessern und durch den Einsatz neuer Medien zu unterstützen. Da hier die Standortproblematik besonders zum Tragen kommt (verschiedene Fächer an verschiedenen Standorten), sollen den Lehramtsstudierenden alle wichtigen Materialien zu ihrem Studium verfügbar gemacht werden. Neben veranstaltungsbegleitenden Materialien sollen zudem Online-Übungen und Vernetzungsmöglichkeiten angeboten werden. Einen großen Stellenwert nimmt dabei das Projekt „Medienkompetenz für Lehramtsstudierende“ ein, das das Ziel hat, alle Lehramtsstudierende im Bereich „Medienkompetenz“ zu qualifizieren. Dieses Projekt ist im Kontext eines landesweiten Vorhabens zu sehen, einen Standard für ein IT-Curriculum für Lehramtsstudierende an hessischen Hochschulen zu entwickeln und wird vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst sowie dem Hessischen Kultusministerium gefördert. Intendiert ist, Selbstlernmaterialien, Online-Übungen und Unterrichtsszenarien zu entwickeln, die den Lehramtsstudierenden einen Basisstandard an Medienkompetenz vermitteln. Die erfolgreiche Teilnahme im Umfang von 11 ECTS Creditpoints wird durch ein Zertifikat bestätigt. Alle mit dem Lehramtsstudium befassten Fachbereiche sind an diesem Vorhaben beteiligt.
5. Die Goethe-Universität sieht es als ihre Aufgabe an, ein wichtiger Akteur im Rahmen der Lehrerfortbildung in Hessen zu sein: Ergänzend zu Präsenzveranstaltungen an der Universität soll in den Online-Phasen der Blended-

Learning-Veranstaltungen die Entwicklung von Unterrichtskonzepten durch die Bereitstellung von Materialien, Arbeitsblättern und Online-Modulen vertieft werden. Auch in der Ausbildung der Lehramtsstudierenden soll eine intensivere Vernetzung mit Schulen stattfinden, so dass der Medieneinsatz in allen drei Stufen der Lehrerbildung (Lehramtsstudium, Studienseminare, Lehrerfortbildung) und in den Schulen integriert und durchgängig verankert wird. Auch dieses Vorhaben wird durch das Kultusministerium und das Ministerium für Wissenschaft und Kunst des Landes Hessen unterstützt und soll langfristig ausgebaut werden. Zudem ist der externe Vertrieb von Produktionen und Produkten im E-Learning-Bereich durch Engagement im Bereich der Lehrerfortbildung angestrebt.

6. Neben der Lehrerfortbildung betrachtet die Universität Frankfurt die wissenschaftliche Weiterbildung Graduierter als wichtiges Einsatzgebiet von E-Learning. Hier sollen Blended-Learning-Konzepte umgesetzt werden, um für neue Zielgruppen berufsbegleitende Angebote zur Weiterbildung zu entwickeln. Das Zentrum für Weiterbildung, das mit dem integrierten Fernstudienzentrum der Fernuniversität Hagen langjährige Erfahrungen aufweist, wird in Kooperation mit den Fachbereichen netzbasierte Angebote zur wissenschaftlichen Weiterbildung entwickeln und vermarkten.

Die Frage ist nun, wie aus der definierten Ausgangslage die beschriebenen Zielsetzungen erreicht werden können, welche Instrumente, Anreizsysteme und Unterstützungsangebote zum Einsatz kommen und wie dieses Instrumentarium aufeinander abgestimmt seine Wirkung entfalten kann.

Wie in Abbildung 2 dargestellt müssen Zielsetzungen auf verschiedenen Ebenen definiert und umgesetzt werden: auf der gesamtuniversitären Ebene, auf Ebene der Fachbereiche und Institute sowie der einzelnen Lehrenden und deren Lehrveranstaltungen (Bremer, 2004) und im Rahmen der verschiedenen Zentren und Einrichtungen der Universität.

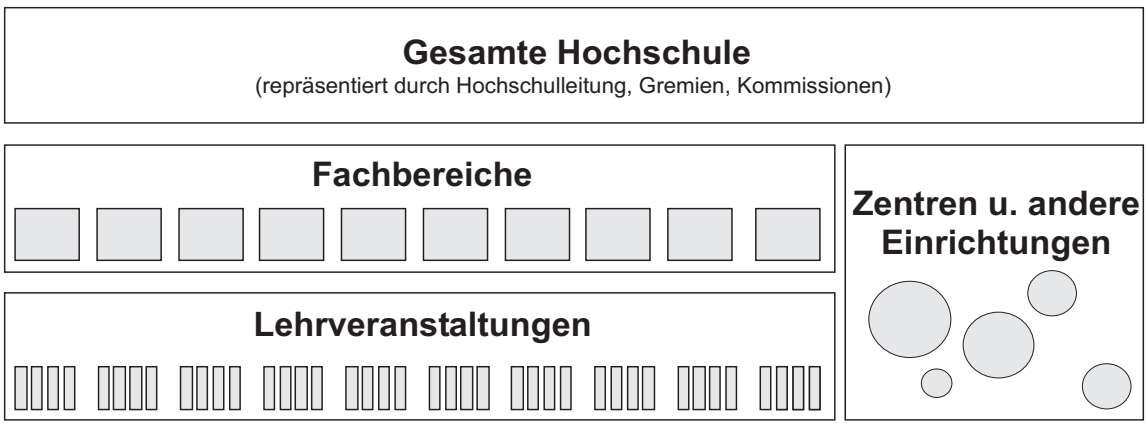


Abb. 2: Ebenen der Strategieentwicklung und -verankerung (Bremer, 2004)

Zu Beginn von megadigitale war es dessen Initiatoren (Claudia Bremer, Prof. Detlef Krömker und Vertreter der Stufe-1-Fachbereiche) klar, dass E-Learning nicht innerhalb kürzester Zeit und zeitgleich in allen Fachbereichen umgesetzt werden kann. Die Startvoraussetzungen waren einfach zu unterschiedlich. Ziel war, dass alle Fachbereiche eigene E-Learning-Strategien entwickeln, die sich unter dem Dach der Gesamtstrategie synergetisch entfalten und zusammenspielen können. In einer Kombination von Bottom-up- (Fachbereichsstrategien) und abgestimmten Top-down-Aktivitäten (Förderinstrumente, Anreizsysteme, Marketing-, Qualifizierungs-, Beratungs- Evaluations- und Infrastrukturmaßnahmen) wurde die E-Learning-Strategie nach und nach hochschulweit umgesetzt.

Ergebnis war ein Stufenmodell zur Einführung von E-Learning in der Goethe-Universität Frankfurt, in das nach und nach weitere Fachbereiche zu den mega-digitale-Stufen hinzu stießen.

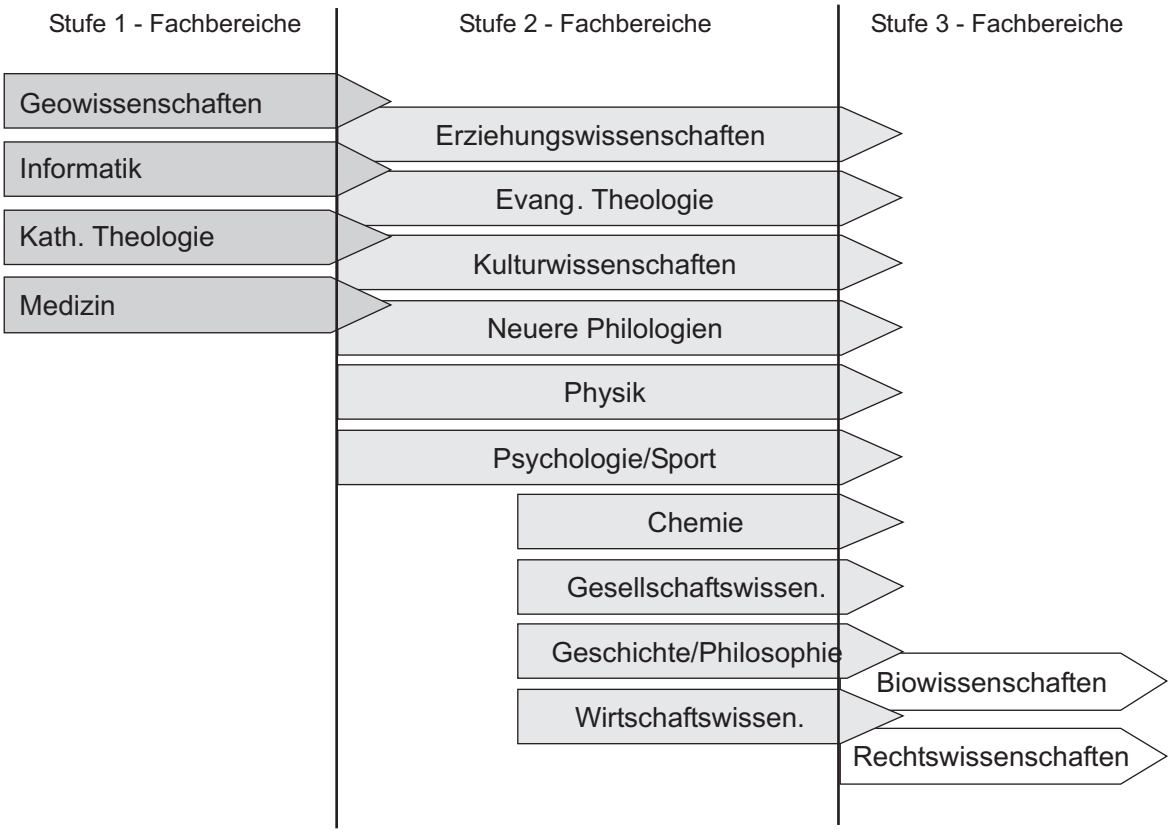


Abb. 3: Stufenkonzept von megadigitale

Ausgangspunkt waren dabei vier Fachbereiche, die sich in der Vergangenheit schon stark im Bereich E-Learning hervorgetan hatten: der Fachbereich Medizin, der in der Vergangenheit einige BMBF-Projekte aus dem Programm „Neue Medien in der Bildung“ umgesetzt hatte und in der Nachfolge diese weiterentwickeln wollte. Der Fachbereich Geowissenschaften/Geographie war auch an BMBF-Projekten beteiligt und hatte schon eine eigene fachbereichsweite

E-Learning-Stelle eingerichtet und betrieb ebenso wie der Fachbereich Medizin ein fachbereichsweites E-Learning-Portal. Der Fachbereich Informatik, der originär als medienaffiner Fachbereich eigene Medienentwicklungen wie eine Groupware-Plattform vorgenommen hatte und entlang seines Bachelor-Master-Einführungsprozesses durch Online-Angebote den Übungsanteil im Grundstudium erhöhen konnte. Und der Fachbereich Katholische Theologie, der durch eine Berufung zu einer „Medienhochburg“ an der Universität werden konnte und neben einer eigenen fachbereichesweiten E-Learning-Stelle, auch im Rahmen geplanter Masterstudiengänge Medien zum Thema machen wollte.

Mit diesen vier Fachbereichen begann der megadigitale-Prozess, der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit ca. 1,7 Mio. Euro gefördert wurde und in den die Hochschule selbst nochmals etwa die gleiche Summe investierte. Jeder dieser vier Fachbereiche erhielt eine eigene E-Learning-Stelle für 18 Monate, die zudem anteilig mit Eigenmitteln aufgestockt werden musste. Die finanzielle Beteiligung der Fachbereiche war von Anfang an wesentliches Kennzeichen des megadigitale-Prozesses: eine degressive Förderung und das Einbringen von Eigenmitteln „zwang“ die Fachbereiche, sich intensiv mit den Möglichkeiten auseinander zu setzen und sich aktiv an dem Prozess zu beteiligen, denn nur so können langfristige Erfolge sichergestellt werden. Ziel war es, dass der Einsatz neuer Medien nicht mit dem Förderende abrupt abbricht, sondern dass auf der Basis der gewonnenen fachspezifischen Erfahrungen, dieser Prozess weitergeführt und weiterentwickelt wird.

3. Maßnahmen

Die oben beschriebenen gesamtuniversitären Ziele können nur durch konkrete Maßnahmen in den Fachbereichen realisiert werden, die im Rahmen eines geeigneten und in sich abgestimmten Anreiz-, Förder- und Unterstützungsinstrumentariums zusammenspielen.

Neben den Besetzungen von E-Learning-Stellen in den Fachbereichen wurden zentrale Stellen in verschiedenen Bereichen besetzt, die schon vorhandene Angebote erweiterten und seitdem zusätzliche Unterstützungsmöglichkeiten boten:

- In einer *Medienproduktionsstelle* werden Beratungen im Bereich Design vorgenommen, Webentwicklungen (Flash, Webseiten usw.) für E-Learning-Content angeboten und qualitative Standards für die Medienproduktionen in den Fachbereichen entwickelt, die in Schulungen und Beratungen und durch so genannte Autorentools Medienentwicklern vermittelt werden.
- In der *Experimentierstube* werden probeweise Softwareanwendungen betrieben, Datenbankentwicklungen vorgenommen, Programmierungen geleistet,

aber auch Unterstützung bei Softwarebeschaffungen und dem Einsatz neuer Medien wie Blogs, Wikis usw. angeboten.

- Die *medien- und hochschuldidaktische Beratung* unterstützt und berät Hochschullehrende bei der Entwicklung einzelner E-Learning-Konzeptionen von Lehrveranstaltungen und Angeboten.
- Die Stelle *Evaluation* steht Hochschullehrenden bei der Evaluation eigener E-Learning-Angebote zur Seite, bietet technische Unterstützung zur Online-Evaluation an und begleitet alle durch die Hochschule geförderten E-Learning-Vorhaben durch eine externe Evaluation.

Daneben steht eine technische Unterstützung bei *digitaler Videoaufzeichnung und -produktion* bereit, die – gegen entsprechende Gebühren – Veranstaltungen aufzeichnet und digital bearbeitet. Mit so genannten *Student Consultants* können die Fachbereiche vor Ort ihre Medienproduktionen entwickeln lassen und sich gegen geringe Gebühren technische Hilfe holen, die zudem noch zentral betreut wird.

Auch den Fachbereichen selbst kam eine qualifizierende und beratende Aufgabe zu: alle Fachbereiche der Stufen 1 und 2 definierten so genannte „Zielfachbereiche“, die sie zu besuchen und beraten hatten. Vor allem durch Ähnlichkeiten der Fächer und fachspezifischer E-Learning-Anwendungen ließ sich Überzeugungsarbeit hinsichtlich der Sinnhaftigkeit geeigneter E-Learning-Lösungen leisten.[1] Daher war auch die Auswahl und Zusammensetzung der ersten vier Fachbereiche so wichtig: die Mediziner und Geowissenschaftler betreuten die naturwissenschaftlichen Fachbereiche, der theologische die geisteswissenschaftlichen Fachbereiche und die Informatik die Mathematik und die Betriebswirtschaftslehre.

Die Fachbereiche der Stufe 2 und 3 hatten jeweils ca. ein Jahr Zeit, ihre Konzepte vorzubereiten und wurden in diesem Prozess durch die zentrale megadigitale-Leitung intensiv beraten und begleitet. Ziel war nicht, einzelne E-Learning-Vorhaben in den Fachbereichen zu planen, sondern vor allem eine fachbereichsinterne Organisationsentwicklung zu entwerfen, die äquivalent zum gesamtuniversitären Prozess eine Verbreiterung von E-Learning innerhalb eines Fachbereichs vorsah. Geplant war dabei jedoch nicht, alle Hochschullehrenden von E-Learning zu überzeugen oder E-Learning gar zum Selbstzweck zu machen. Vielmehr sollten die Fachbereiche ihre eigenen E-Learning-Potenziale entdecken, wie sie mit dem Einsatz neuer Medien, ihre Lehr- und Studienbedingungen verbessern können und Ziele wie eine bessere Betreuung der Studierenden sowie Angebote in der wissenschaftlichen Weiterbildung und der Lehrerfortbildung erreichen. Hier treffen sich die gesamtuniversitären Ziele wieder mit denen der Fachbereiche, wobei erstere sich wie ein Schirm über die vielen verschiedenen Einzelvorhaben der Hochschule spannen.

1 Bates (2000) betont, dass Hochschullehrende eher von Peers (Kollegen) als durch Workshops und Schulungen lernen.

Neben dem aufgezeigten Unterstützungsprogramm durch zentrale Angebote und Beratungen durch die Stufe-1-Fachbereiche wurden zusätzliche Mittel ausgeschüttet, um die Fachbereiche der Stufe 2 und 3 auf die Beteiligung im Programm vorzubereiten: im E-Learning-Förderfonds wurden 2005 und 2007 jeweils ca. 180.000 Euro bereit gestellt, um E-Learning-Entwicklungen in den Fachbereichen zu finanzieren. Damit sollten vor allem erste Erfahrungen gesammelt und vor allem in den Stufe-2- und Stufe-3-Fachbereichen Vorbereitungen für den Eintritt in eine megadigitale-Stufe umgesetzt werden. Diese Vorbereitungen umfassten erste Erprobungen von E-Learning-Szenarien, Umfragen, Einrichtung eines zentralen Supports im Dekanat, um eine fachbereichsweite Umsetzung zu initiieren usw.. Doch konnten jederzeit auch Stufe-1-Fachbereiche weitere Mittel für Einzelvorhaben anwerben. Bedingung für die Finanzierung eines Projektes war die Vorlage oder Vorbereitung einer fachbereichsweiten E-Learning-Strategie. Damit begannen schon die noch nicht an einer megadigitale-Stufe beteiligten Fachbereiche eigene fachbereichsweite Konzeptionen zu entwickeln. Lag diese nicht abschließend vor, so musste zumindest kenntlich gemacht werden, dass sich eine solche in Entwicklung befand und wie die einzelnen, in einem Fachbereich beantragten Projekte in eine gemeinsame Konzeption Eingang finden.

Für viele Fachbereiche begann damit eine Auseinandersetzung mit ihren E-Learning-Zielen und zumindest wurde eins erzielt: E-Learning wurde in den Fachbereichen zur „Chefsache“ gemacht. Die Dekane konnten die einzelnen Vorhaben nicht mehr ignorieren und in der Antragstellung nach oben durchreichen, sondern mussten sie aufeinander beziehen und in eine Gesamtstrategie einbetten.

Damit wurde auch erreicht, dass die E-Learning-Akteure in den Fachbereichen sich gegenseitig wahrnahmen und ihren Dekanen bekannt wurden. Ein weiteres Instrument erforderte sogar, dass sie direkt miteinander kommunizierten: die Vergabe von Freistunden auf *Student Consultants*. Durch die Vergabe von 20 Freistunden je Fachbereich, der sonst mit 15 Euro pro Stunde zu bezahlenden studentischen Medienentwickler und Programmierer, wurde zum einen das Angebot bekannt, zum anderen mussten sich die Akteure in den Fachbereiche intern abstimmen, wer das Angebot erhalten konnte.

Die in der Ausschreibung des Förderfonds festgelegten Qualitätsrichtlinien hatten einerseits Signalwirkung für E-Learning-Vorhaben und förderten andererseits die Bereitschaft der Lehrenden und anderer Antragsteller für die eigene Qualifizierung in diesem Bereich. Insofern hatten und haben die Kriterien des E-Learning-Förderfonds (Einbettung in ein Fachbereichskonzept, curriculare Verankerung, Nachhaltigkeit) und die Kriterien für die Beteiligung der Fachbereiche an der Stufe 2 und 3 von megadigitale Lenkungswirkungen in Bezug auf die Erreichung der gesamtuniversitären E-Learning-Ziele. Die Antragstellung sicherte jeweils regen Zulauf auf die E-Learning-Workshopreihe und für Einzelberatungen. Schon in der Antragstellung wurden zukünftige Vorhaben mit der Medienproduktion und

Experimentierstube festgelegt, die die Nachfrage nach Student Consultants erhöhte und hier den erfolgreichen Antragstellern Mittel bereitstellte.

Der E-Learning-Förderfonds bewirkte zudem eine weitere Vernetzung mit Fachbereichsakteuren im Bereich E-Learning. Eine erfolgreiche Förderung bedeutete auch, sich von den zentralen E-Learning-Stellen beraten zu lassen, regelmäßig über den Projektfortschritt zu berichten und an E-Learning-Netzwerktagen das erworbene Wissen zu teilen, das Konzept und dessen Umsetzung vorzustellen und so andere von dessen Erfolg profitieren zu lassen.

Auf einer Webseite[2] wurden und werden zudem alle E-Learning-Vorhaben dieser Art ausgewiesen, so dass andere Akteure sich darüber informieren können. Über Berichte in den Kernteamsitzungen, im Rahmen der E-Learning-Workshopreihe, durch Berichte im UniReport, der Universitätszeitung, auf der Webseite des Projektes und in dem monatlichen Newsletter wurden die Erfahrungen wieder in den Kreis der E-Learning-Akteure rückgespiegelt, so dass auf diese Art ein miteinander lernendes und wachsendes Netzwerk von Personen entstand.

Im Laufe der drei megadigitale Stufen wurden auch in zahlreichen Fachbereichen eigene E-Learning-Arbeitskreise eingerichtet, um den megadigitale-Antrag zur Stufe 2 oder 3 vorzubereiten und die Umsetzung des Konzeptes voranzutreiben.

Die im Laufe des Projektes entstandene Community ist eine der wesentlichen Erfolgsfaktoren der Umsetzung der E-Learning-Strategie der Goethe-Universität: neben der Workshopreihe existieren inzwischen ca. 10 verschiedene Arbeitskreise, in denen sich die zentralen und dezentralen E-Learning-Akteure rund um verschiedene Themen wie z. B. Wikis im E-Learning, Datenbanken, Self-Assessment, Online-Evaluation, E-Prüfungen, digitale Videotechnik, didaktische Szenarien und Beratung treffen und austauschen. Ziel einiger Arbeitskreise ist der Aufbau gemeinsamen Wissens, andere haben konkrete Projektziele, anderen genügt der bloße Erfahrungsaustausch. Wichtig ist, das Wissen in den Fachbereichen untereinander zu vernetzen und das Lernen durch ‚peers' zu ermöglichen. Bei Beratungen von Fachbereichsprojekten können so vergleichbare Vorhaben in anderen Fachbereichen als ‚Best practice'-Modelle herangezogen werden. Dies bezieht sich nicht nur auf konkrete E-Learning-Vorhaben, sondern auch auf die Diffusion des Einsatzes neuer Medien in den Fachbereichen, also auf den Organisationsentwicklungsaspekt: In Informationsveranstaltungen für die Stufe 2 und 3 von megadigitale stellten die Stufe-1-Projekte ihre Vorhaben vor. Die Stufe-2-Vorhaben beraten wiederum vergleichbare Ansätze für die Stufe 3 und teilen so ihren Erfahrungsschatz mit den anderen Fachbereichen. In monatlichen Jours Fixes, E-Learning-Netzwerktagen und den Arbeitskreisen wird dieser Erfahrungsaustausch institutionalisiert und zudem durch gemeinsame informelle Treffen wie Neujahrsempfänge, Sommerfeste und gemeinsame Mittagessen sowie

2 http://www.megadigitale.uni-frankfurt.de

durch eine offene Multimedia-Werkstatt, die flexibel auf aktuelle Anfragen und Bedürfnisse reagiert, gestützt. Nur durch eine solche Beteiligung von Vertretern der Fachbereiche ist die Informationsdiffusion von E-Learning-Vorhaben, Maßnahmen und Angeboten in die Fachbereiche gewährleistet und eine zunehmende Akzeptanz von E-Learning durch deren Einflussnahme sichergestellt.

4. Erfahrungen

Tatsächlich wurde in den knapp drei Jahren sehr viel erreicht: mit einem im Verhältnis zum Gesamtbudget der Hochschule recht kleinen Impuls von 1,7 Mio. Euro wurde ein „Tanker von mehr als 1 Mrd. Euro Budget“ an vielen Stellen bewegt. E-Learning ist an der Goethe-Universität Frankfurt in dieser Zeit in seiner ganzen Vielfalt „Wirklichkeit“ und an vielen Stellen, in vielen Fachbereichen integrierter Bestandteil der Lehre geworden.

Die für Projekt megadigitale charakterisierenden innovativen und reformierenden Ansätze zur breiten Integration digitaler Medien in den Hochschulalltag waren in dieser Zeit:

Im Bereich der Integration und Innovation:

- Durch die universitätsweite Verankerung von E-Learning erfolgte in allen Fachbereichen auf der Grundlage eines Fachbereichskonzeptes (16 Fachbereiche haben ein eigenes Konzept vorgelegt) eine erfolgreiche Integration des Einsatzes neuer Medien in der Lehre. Mit Hilfe der Doppelstrategie von Top-down- und Bottom-up-Maßnahmen wurde so eine hohe Integration in den Fachbereichen und eine permanente Rückkopplung in die Leitungsebenen von Präsidium und Dekanaten erreicht.
- Der Einsatz von Medien erfolgte adäquat zu den fachspezifischen Erfordernissen auf der Grundlage des jeweiligen Fachbereichskonzeptes und sicherte so den Mehrwert von E-Learning für den gesamten Fachbereich. Besonders erfolgreiche Konzeptionen von Blended-Learning-Szenarien, die eine enge Verzahnung von mediengestütztem Lernen und Präsenzlehre realisieren, wurden im Jahr 2006 mit dem E-Learning-Award der Universität Frankfurt ausgezeichnet und so einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt und damit übertragbar gemacht. Über universitätsnahe Organisationen können zudem durch die Einbringung der E-Kompetenzen aus den Fachbereichen auch externe Nachfragen, z. B. aus dem Umfeld der Lehrerfortbildung und der Wirtschaft, bedient werden.
- Im Laufe der degressiven Projektförderung (Impulsförderung) wurde ein Kosten- und Leistungsbewusstsein für inneruniversitäre Dienstleistungen durch konsequente Leistungsverrechnung beim Abruf von Dienstleistungen

gefördert und erreicht. Die degressive Förderung der E-Learning-Personalstellen innerhalb der Fachbereiche ermöglichte zudem eine schrittweise Integration in den Gesamthaushalt eines Fachbereichs.

- Die Hochschuleinrichtungen wie das Rechenzentrum, die Bibliotheken oder das Zentrum für Weiterbildung haben ihr Leistungsangebot auf die E-Learning-spezifischen Bedarfe der Fachbereiche abgestimmt. Dabei haben Anreizsysteme wie Förderfonds (Volumen in drei Jahren: 360.000 Euro), der E-Learning-Award (dotiert mit 20.000 Euro) und die E-Learning-Workshopreihe mit Zertifikat (bisher über 60 Absolventinnen und Absolventen, insgesamt über 200 Teilnehmende) das Eigenengagement der Fachbereiche befördert und bei den Lehrenden die Akzeptanz von E-Learning sowie die Kompetenz erhöht.
- Auf der Grundlage der Fachbereichskonzepte wurden von den Fachbereichsakteuren unterschiedliche Lehrszenarien angegangen und bilden ein facettenreiches Projektportfolio. Die Exzellenz in den einzelnen Teilprojekten wird durch umfangreiche Beratung und Qualifizierung, durch die internen Projektstellen, mediendidaktische Beratung, Medienproduktion und Evaluation unterstützt.
- Das Hochschulrechenzentrum (HRZ) ist zum Betrieb der universitätsweiten Lernplattform im Projekt verankert. Die Experimentierstube übernimmt Anfragen zur Entwicklung von Probeinstallationen anderer Systeme bis zu einem möglichen Regelbetrieb durch das HRZ.
- Kernanliegen des Projektes waren neben dem Erwerb neuer didaktischer und technischer Kompetenzen, die Vernetzung der E-Learning-Akteure und die optimale Nutzung gemeinsamer Ressourcen und Erfahrungen zur Verbesserung der Lehre.
- Durch die Ausschreibungen des E-Learning-Förderfonds und des E-Learning-Awards sind universitätsweite Bemessungskriterien beim Einsatz von E-Learning etabliert worden.
- Alle Bereiche, die Studienabläufe innerhalb der Universität unterstützen, vom Hochschulrechenzentrum über die Universitätsbibliothek bis hin zu Weiterbildungsorganen und dem Zentrum für Weiterbildung, profitieren von e-gestützten Prozessen.
- Vorhandene Kompetenzen werden in Projekten zur Lehrerfortbildung, mit dem hessischen Rundfunk und in Kooperationen mit Weiterbildungsinstitutionen (Haus am Dom, Erzbistum Köln, VHS NRW, Arbeit & Leben) sowie Unternehmen (Daimler) nach außen getragen und vermarktet.
- Vorträge und Themenmoderationen auf Messen und Kongressen ermöglichen den Austausch von Erfahrungen und Konzepten auf Landes- und Bundesebene.
- In monatlichen Treffen aller Fachbereichsakteure kann auf Veränderungen flexibel reagiert werden. Durch diese Treffen ist zudem der horizontale und

vertikale Informationsfluss und die projektinterne Vernetzung gewährleistet. Einzelne Fachthemen werden in speziellen Arbeitsgruppen bearbeitet.
- Die Fachbereiche entwickeln auf der Grundlage der geförderten Personalstellen die jeweils geeignete Organisationsform und werden von den internen Projektstellen beraten.

Im Bereich Nachhaltigkeit:
- Alle 16 Fachbereiche verfügen inzwischen über eigene E-Learning-Fachbereichskonzepte. Gesamtuniversitär bewirkt E-Learning durch Förderfondsausschreibung und E-Learning-Award eine allgemeine Aufwertung der Lehre. Eine eigene hochschuldidaktische Qualifizierungsreihe und ein allgemeines Verfahren zur Lehrevaluation konnten, getrieben durch diese Aufwertung, 2006/2007 initiiert werden.
- Eine nachhaltige Kompetenzbildung bei Hochschullehrenden und akademischem Mittelbau ist durch die Workshopreihe mit E-Learning-Zertifikat (24 Themenangebote im Semester, 180 Teilnehmende in 3 Semestern, ca. 60 Zertifikate) sowie einem Beratungsangebot gewährleistet.
- Das für das Studium an der Universität Frankfurt typische, breite Nebenfachangebot konnte gefördert und die große Studierendenzahl qualitativ besser versorgt werden.
- Das Einwerben zusätzlicher Fördergelder für innovative Lehrkonzepte wurde auf der Grundlage der erworbenen E-Learning-Kompetenz ermöglicht und erleichtert.
- Inzwischen kommt ein Anteil der Studienbeiträge der Verbesserung der Lehre durch E-Learning zugute.
- Die Etablierung interner als auch externer Vermarktungskonzepte, zur Finanzierung zusätzlicher Leistungen, konnte gelingen und schlägt sich in Beratungen wie z. B. dem Unternehmen Daimler und vielen Bildungseinrichtungen nieder.

Im Bereich Qualitätsmanagement:
- Bei der Entwicklung der Einsatzkonzepte von E-Learning-Komponenten in den Fachbereichen wird durch die Signalwirkung des E-Learning-Förderfonds und Awards und die entsprechenden Beratungen der jeweilige didaktische Mehrwert inzwischen als entscheidende Kenngröße angesehen. Durch die Ausschreibungen des E-Learning-Förderfonds und des E-Learning-Awards entstand dabei eine universitätsweite Bewertungsgrundlage für E-Learning. Im Wintersemester 2006/2007 wurden in 7 Fachbereichen Piloten zur elektronischen Fragebogenerstellung und -auswertung zur allgemeinen Lehrevaluation mit dem integrierten Teilbereich E-Learning gestartet (universitätsweite Einführung im Wintersemester 2007/2008).

- Das Fachbereichkonzept als notwendiges Kriterium zur Teilnahme am Projekt megadigitale und die Begutachtung durch das collegium studiumdigitale sicherte eine entsprechende Planung und Verwendung der Projektmittel. Über vereinbarte Meilensteine erfolgt ein Controlling in Absprache mit der Projektleitung.
- Ein Prozess begleitendes Coaching und Monitoring erfolgte durch die HIS GmbH für die Projektleitung und die beteiligten Fachbereiche, wodurch permanent ein Rückkopplungsprozess und eine Selbstreflexion mit der Projektleitung gewährleistet waren.

Abschließend sei auch ein kritischer Aspekt genannt, der nicht ganz so funktioniert hat, wie geplant: Die meisten Infrastrukturleistungen (Bibliotheken, Rechenzentrum, usw.) stehen für die Mitglieder der Universität traditionell kostenlos zur Verfügung. Insbesondere mit Blick auf die Nachhaltigkeit unserer E-Learning-Infrastruktur werden E-Learning-Dienstleistungen (Medienproduktion, Experimentierstube, zum Teil auch Evaluation, Videodienstleistungen) punktuell nur kostenpflichtig angeboten: Die Fachbereiche müssen also insbesondere für die Student Consultants bezahlen (15 Euro pro abgerechnete Stunde). Tatsächlich entstehen völlig neue Beziehungen im Umgang der konkret am Projekt Beteiligten miteinander: hohes Kosten-, Qualitäts- und Leistungsbewusstsein. Für viele Beteiligte ein „völlig neues Gefühl“ im universitären Leistungsaustausch: Es entstehen Kunden-Dienstleister-Beziehungen.

Anfangs stieß dieses Konzept vielfach auf Argwohn, Unverständnis und auch Missbilligung. Durch die finanziellen Anreizsysteme (Förderfond, Eigenbeteiligung etc.) gelang es aber relativ schnell, dieses System bewusst zu machen und Akzeptanz zu schaffen. Schon in 2006 standen beim Einsatz der Student Consultants in Medienproduktion und Experimentierstube für Aufträge aus den Fachbereichen 800 Stunden Aufwand ein Ertrag von 9.000 Euro gegenüber (die scheinbare Kostendeckung berücksichtigt nicht den Aufwand des Backoffice von ca. 3 Personenmonaten (Wissenschaftliche Mitarbeiter)). Im Jahr 2007 fand eine erhebliche Ausweitung der Nutzung auf insgesamt 2.500h abgerechnete Stunden statt und damit verbunden eine entsprechende Ertragsverbesserung. Kostendeckend ist dieses wichtige Angebot allerdings immer noch nicht!

5. Ausblick

megadigitale war von Anfang an als Projekt angelegt: Bewusst akzeptiert wurde die gewachsene vorhandene Infrastruktur und die vielfältigen Verantwortlichkeiten. Als erster Schritt war wichtig, dass der „Tanker“ bewegt wurde – die Strukturen sollten später in einem zweiten Schritt optimiert werden. Dies war die

richtige Entscheidung und trotzdem oder deshalb stehen diverse Veränderungen an, die dazu führen sollen, dass erkannte Schwachstellen (insbesondere Reibungsverluste durch verteilte Zuständigkeiten) behoben werden. Leider gibt es hierzu noch keine abschließende Entscheidung, diese Neustrukturierung der Angebotsformate und ihre organisatorische Verankerung ist zur Zeit gerade in Vorbereitung. Sicher ist jedoch, dass es eine verlässliche zentrale und an Forschungsaktivitäten angekoppelte Infrastruktur im E-Learning-Bereich geben muss, denn nur diese kann sicherstellen, dass angemessen auf die sich schnell ändernden Strukturen in diesem Bereich reagiert werden kann. Daneben wird weiterhin der Ausbau der Kooperationen mit der Wirtschaft angestrebt und eine verstärkte Anwerbung von Drittmittelprojekten in dem Bereich neuer Medien.

Literatur

Bates, A. W. (2000): *Managing Technological Change. Strategies for College and University Teachers.* San Francisco: Jossey-Bass.

Bremer, C. (2004): E-Learning Strategien als Spannungsfeld für Hochschulentwicklung, Kompetenzansätze und Anreizsysteme. In: Claudia Bremer & Kerstin Kohl (Hrsg.): *E-Learning Strategien – E-Learning Kompetenzen an Hochschulen* (S. 9-30). Bielefeld: W. Bertelsmann-Verlag.

Goethe-Universität Frankfurt (2005): *megadigitale – Mediengestütztes Arbeiten zum Lernen und Lehren an der Goethe-Universität als Ergänzung und Fortentwicklung des Frankfurter studiumdigitale, die eLearning-Strategie der Goethe-Universität.* Projektantrag an das BMBF zur Einreichung zur Förderbekanntmachung eLearning-Dienste für die Wissenschaft in der Förderlinie a) eLearning-Integration. Frankfurt.

Heinz Lothar Grob, Christian Buddendick

Konzeption und Umsetzung einer Strategie für die computergestützte Hochschullehre (cHL) an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

1. Rückblick und Status quo

1.1 Das Konzept der computergestützten Hochschullehre an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Die Westfälische Wilhelms-Universität (WWU) Münster gehört zum Kreis der traditionsreichen Universitäten Deutschlands. Mit etwa 40.000 Studierenden, 15 Fachbereichen und über 130 Studienfächern zählt sie zu den größten Hochschulen Deutschlands. Sie beschäftigt ca. 5.000 Personen, davon 600 Professoren, 2.700 wissenschaftliche und 1.700 weitere Mitarbeiter.[1]

Bereits frühzeitig wurden die Potenziale des Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechnologie, auch als E-Learning bezeichnet, an der WWU Münster erkannt. Dieser Einsatz wird an der WWU Münster unter dem Begriff computergestützte Hochschullehre (cHL) gefasst (Grob, 2001). Das Konzept soll es den Dozenten ermöglichen, die Lehre effektiver und effizienter zu gestalten und letztlich das Studieren verbessern. Am Institut für Wirtschaftsinformatik der WWU Münster wurde für die Anwendungsdomäne cHL das anwendungsübergreifende CAL+CAT-Konzept theoretisch und praktisch entwickelt (Grob & Grießhaber, 1995). In Abbildung 1 ist der Ordnungsrahmen dieses Konzepts dargestellt worden (Grob, 2001a).

Die Implementierung des cHL-Konzepts an der WWU Münster wurde bereits in der Anfangsphase durch das Rektorat gefördert und als strategische Aufgabe der Hochschulentwicklung angesehen. Das 2001 von der Universitätsleitung verabschiedete cHL-Strategie-Konzept – intern auch als Multimediapapier[2] bezeichnet – bildet hierzu die Grundlage. In dem Strategiepapier wurde verankert, durch cHL eine Verbesserung der Lehre in quantitativer und qualitativer Hinsicht anzustreben. Dieser Grundgedanke steht im Einklang mit dem Mission Statement

1 http://www.uni-muenster.de/profil/zahlen.html

2 Das Konzept wurde 2004 aktualisiert und ist aufrufbar unter http://miami.uni-muenster.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-538/ikm-konzept-wwu-ms.pdf.

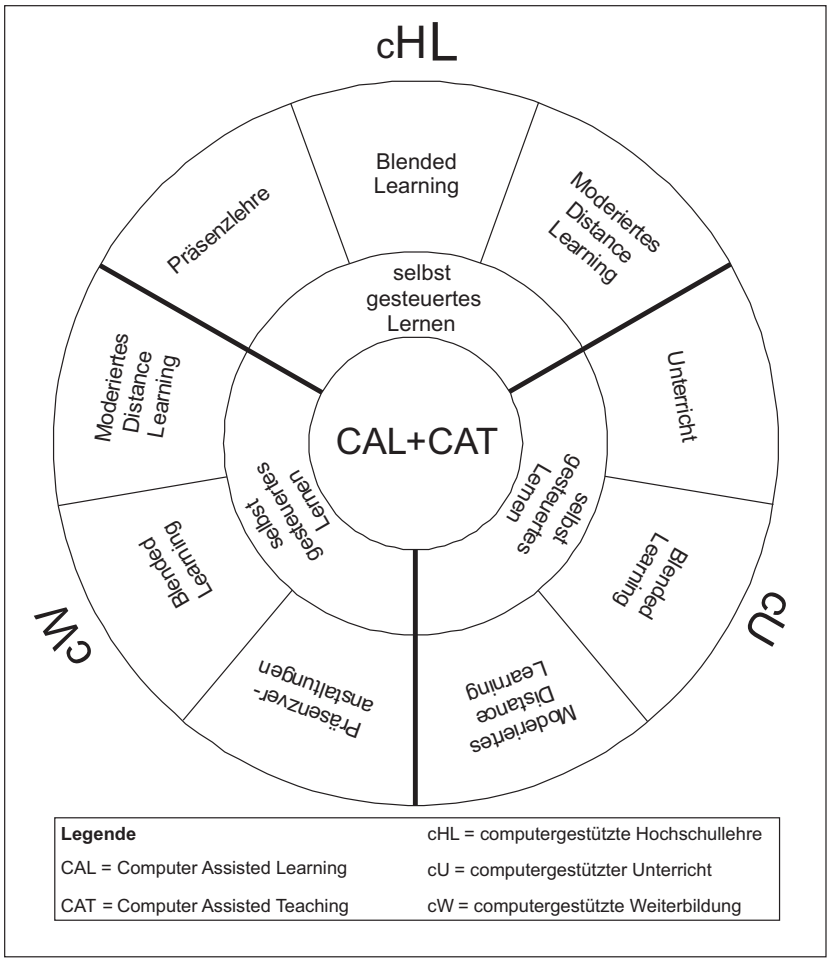


Abb. 1: CAL-CAT-Ordnungsrahmen

der WWU Münster, in dem der Anspruch, eine qualitativ hochwertige Lehre zu bieten, verankert ist.[3] Zudem ist in der Strategie festgehalten, dass der Einsatz von Informations- und Kommunikationsmedien nicht als Substitut für die Präsenzlehre zu sehen ist, sondern vielmehr deren Verbesserung dienen soll. Ebenfalls wird in dem Strategiepapier die Bedeutung von cHL zur Erreichung des Weiterbildungsauftrags der Universität herausgestellt.

1.2 Technologische Grundlagen

Erste elementare Bausteine für die erfolgreiche Realisierung des cHL-Ansatzes wurden schon vor der Formulierung der Multimediastrategie gelegt. Bereits 1984 wurde der erste Computerpool für Studierende eingerichtet, im gleichen Jahr wurde den Wissenschaftlern Zugang zum Forschungsnetz EARN (European Academic and Research Network) ermöglicht. Seit 1991 wurde Studierenden der

3 Das Mission Statement der WWU Münster ist aufrufbar unter http://www.uni-muenster.de/profil/mission_statement.html.

Universität im Rahmen des Projektes DaWIN (Datenkommunikation für Studierende im Wissenschaftsnetz) die Möglichkeit geboten, über das Internet zu kommunizieren. 1998 wurden in einem international beachteten Pilotprojekt Münsteraner Wohnheime per ADSL angeschlossen, damit die Studierenden Vorlesungen und Lehrvideos zeitlich ungebunden in ihrer privaten Umgebung verfolgen können. Seitdem ist die Infrastruktur z. B. hinsichtlich der Raumausstattung, der angebotenen Leistungen, der flächendeckenden Einführung von Funk-LAN, der Einwahlzugänge und weiteren Netzwerkdiensten deutlich ausgebaut worden (Bosse, 2004).

Hervorzuheben im Hinblick auf die Unterstützung der Präsenzlehre durch E-Learning ist auch die zeitgerechte Raumausstattung mit Beamern. Zudem sind in der Universität unterschiedliche Video-Konferenz-Systeme nutzbar, angefangen von einer dezentralen Lösung für PCs mit Standardausstattung bis hin zu Spezialeinrichtungen, um Konferenzen und Vorlesungen mit großer Teilnehmerzahl zu übertragen. Zentrale Dienste unterstützen die Universitätsangehörigen bei der Erzeugung von Drucken in Fotoqualität auf unterschiedlichen Materialien sowie bei der Weiterverarbeitung dieser Objekte. In 19 CIP-Pools sind etwa 850 Computerarbeitsplätze mit einer Vielfalt von Peripheriegeräten eingerichtet worden. An mehreren Stellen sind speziell für Studierende Multimediaarbeitsplätze mit professioneller Ausstattung (Foto-, Audio- und Videobildbearbeitung und -ausgabe), Ausleihmöglichkeit für digitale Aufzeichnungsgeräte – korrespondierend mit Schulungs- und Beratungsmöglichkeiten – eingerichtet worden. Verschiedene Softwareprodukte können je nach Lizenzvertrag kostenlos genutzt oder preiswert erworben werden. Verbrauchsmaterialien, Netzkomponenten und Broschüren werden den Studierenden zum Selbstkostenpreis angeboten.

Den Studierenden der WWU Münster stehen neben den erwähnten Informationsverarbeitungs- und Kommunikationsdiensten E-Learning-Management-Systeme, zu denen insbesondere OpenUSS und Moodle (Scheerer, Marek & Tjettmers, 2006) sowie der BSCW-Server und HERBIE gehören, zur Verfügung. Eine Vorreiterrolle nehmen hierbei die am Institut für Wirtschaftsinformatik entwickelten Lehr- und Lernplattformen ein. Zu nennen sind insbesondere die Open Source-Produkte OpenUSS (Grob, 2003; Grob, Bensberg & Dewanto, 2004; Grob, Bensberg, Dewanto & Düppe, 2008) und Freestyle Learning (Grob, vom Brocke, Lahme & Wahn, 2004), die auch vom Verbund CampusSource zertifiziert wurden. Das Learning-Management-System OpenUSS, das auch über die Grenzen der eigenen Universität national und international genutzt wird, wurde zu Beginn des Wintersemesters 2007/08 in der neuen Version 3.0 ausgerollt. Durch das Angebot weiterer an der Universität entwickelter Plattformen, zu denen z. B. HERBIE (Grob, vom Brocke, Altfeld & Hermans, 2006) und Learnr (Dahl & Vossen, 2007) gehören, können die Anforderungen der Lehrenden beim Einsatz von E-Learning erfüllt werden.

1.3 Organisatorische Grundlagen

Neben den technologiegetriebenen Grundlagen wurde auch frühzeitig die Notwendigkeit geeigneter organisatorischer Maßnahmen erkannt. Den wachsenden Anforderungen an die Informationsverarbeitung (IV) entsprechend wurde 1996 vom Rektorat ein IV-Organisationskonezpt beschlossen und umgesetzt.[4] Die Betreuung der IV in den Fachbereichen sowie in den zentralen Bereichen wurde neu konzipiert. Gesteuert wird die Entwicklung der Informations- und Kommunikationsaktivitäten vom IV-Lenkungsausschuss (IVL), dessen Aufgabe darin besteht, Entscheidungen des Rektorats vorzubereiten. Dieses Organisationskonzept stellt eine Alternative zur unmittelbaren Einbeziehung eines CIO (Chief Information Officer) in das Leitungsgremium der Universität dar. Darüber hinaus ist im IKM-Service (Information, Kommunikation und Medien) die Integration des Zentrums für Informationsverarbeitung (ZIV), der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) und der Universitätsverwaltung (UniV) in den sich überlappenden Arbeitsgebieten Information, Kommunikation und Medien gelungen. Während sich der IKM-Service auf das Angebot an Produkten und Dienstleistungen aus den Bereichen Information, Kommunikation und Medien bezieht, werden die Interessen der Nachfrage in der cHL-Anwendergruppe gebündelt. Das Organisationskonzept ist in der folgenden Abbildung 2 dargestellt worden.

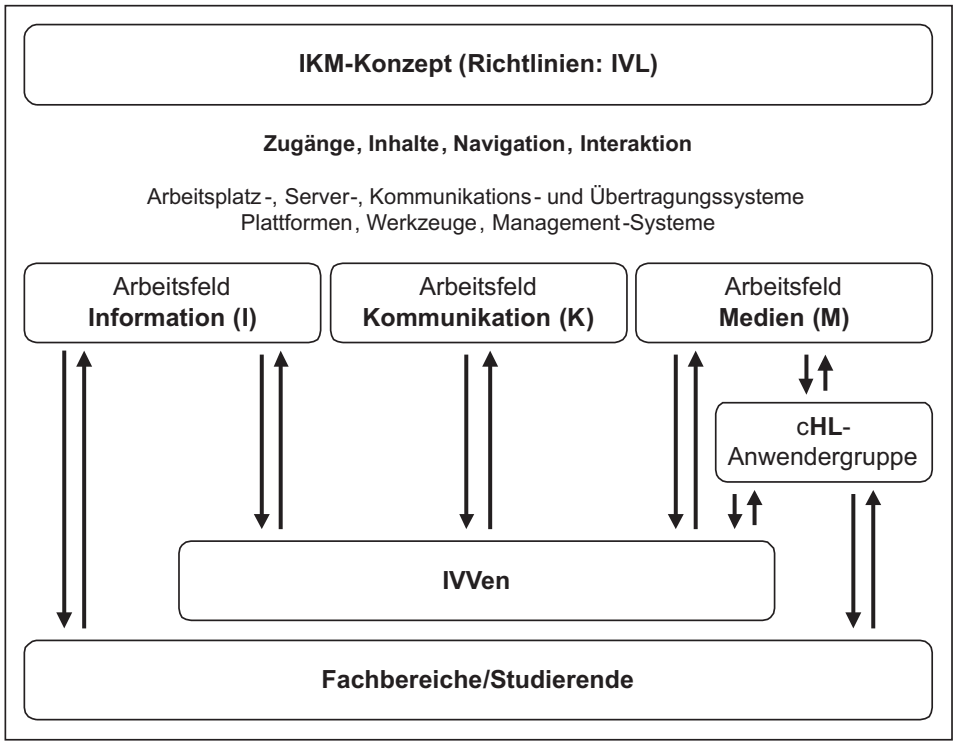


Abb. 2: Struktur des IKM-Verbundes

4 http://www.uni-muenster.de/Rektorat/abuni/ab70602.htm (Ordnung für den IV-Lenkungsausschuss vom 18.08.1997).

Die WWU Münster verfügt über zehn dezentrale IV-Versorgungseinheiten (IVVen), die insgesamt 15 Fachbereiche betreuen. Diese übernehmen den First-Level-Support vor Ort und betreiben die fachspezifischen Arbeitsplatzsysteme und Server der dezentralen Organisationseinheiten entsprechend ihrer heterogenen Anforderungen.

Zur Bündelung des Angebots wurden wichtige Dienste in zentralen IKM-Servicepunkten verankert. So können z. B. bei Bedarf Vorlesungen aufgezeichnet und entweder für E-Learning-Zwecke archiviert oder direkt in weitere Hörsäle – und über die vorhandenen Videokonferenzsysteme weltweit – übertragen oder aber via Internet allen interessierten Anwendern zum zeitversetzten Arbeiten zur Verfügung gestellt werden.

Die zentralen Systeme umfassen sämtliche wesentlichen Informationsverarbeitungs- und Kommunikationsdienste, wie z. B. E-Mail, Newsgroups, Webauftritt, Datensicherung, Nutzerverwaltung, Gridcomputing, E-Publishing, verteiltes Wissens- und Contentmanagement mit Streamingmöglichkeiten. Das ZIV überwacht diese Dienste 24 Stunden pro Tag und sieben Tage pro Woche und gewährleistet so den kontinuierlichen Systembetrieb. Zur Sicherheit in der Informationsverarbeitung werden vielfältige Dienste von einer allgemeinen Beratung, über spezielle Rechtsberatung, den technischen Viren- und Spamschutz aller universitären E-Mail-Zugänge bis hin zur Zertifizierungsstelle geboten.

Für die Bearbeitung unterschiedlicher Arten von Medien stehen die Servicepunkte Foto, Scannen und Digitalisieren, Film, Videokonferenz, Druck sowie Verarbeitung zur Verfügung. Von diesen Organisationseinheiten werden neben der Bereitstellung der Ausrüstung und Schulungen auch konkrete Maßnahmen für E-Learning-Projekte angeboten. So werden beispielsweise gemeinsam mit Lehreinheiten Kurzfilme produziert.

1.4 Pilotprojekte zur Umsetzung des cHL-Konzepts

Eine Vielzahl heterogener E-Learning-Projekte prägt den aktuellen Status quo. Zunächst sind hierbei die zahlreichen Projekte zu nennen, die seit Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts als Drittmittelprojekte von Stiftungen, vom Land Nordrhein-Westfalen sowie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eingeworben und informationstechnisch umgesetzt werden konnten. Diese Projekte zielten vor allem auf den Aufbau von Plattformen sowie auf die Entwicklung von E-Learning-Content ab. Aktuell werden durch das im Rahmen der Förderlinie „E-Learning-Integration“ vom BMBF geförderte Projekt „cHL-hybrid“ (FKZ: 01PI05003) geeignete Organisationsstrukturen zur flächendeckenden Implementierung entwickelt und praktisch erprobt. Die hierbei an der WWU Münster verfolgte Implementierungsstrategie ist als Fallstudie bei e-teaching.org,

einem Internetportal für Fragen der E-Learning-Qualifizierung von Lehrenden, abrufbar.[5] Im Rahmen dieses Projekts wurde das E-Learning-Kompetenzzentrum am ERCIS (European Research Center for Information Systems) als zentraler Ansprechpartner an der WWU Münster eingerichtet.[6]

Als weiteres Projekt, das maßgeblich zur Realisierung der Informationsverarbeitungs- und E-Learning-Strategie der WWU Münster beiträgt, ist „MIRO – Münster Information System for Research and Organization" zu nennen. Ziel dieses von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projektes ist die Schaffung nachhaltiger Infrastrukturen für das Informationsmanagement durch Integration zentraler Systeme sowie der Erweiterung um innovative Dienste, wie z. B. das Identitätsmanagement mit SmartCards. Ziel des MIRO-Projekts ist die Schaffung eines Bereitstellungs-, Zugangs- und Verteilungssystems für Informationen, das für Forschende, Lehrende und Studierende relevante wissenschaftliche sowie die für die universitären Prozesse notwendigen organisationalen Informationen beinhaltet. Die Daten sollen über Portale angeboten und zielgruppenorientiert distribuiert werden. Ein integriertes Rechtemanagement sowie die Realisierung eines Single-Sign-On sollen sicherstellen, dass entsprechende Dokumente ausschließlich von autorisierten Benutzern eingesehen werden dürfen.[7]

2. Ziele und Planung

Mit den beschriebenen Strukturen wurden bereits wichtige Voraussetzungen zur Verankerung von E-Learning an der WWU Münster entsprechend der cHL-Strategie realisiert. Zur Erreichung einer nachhaltigen Verbesserung der Präsenzlehre durch E-Learning-Einsatz genügt es allerdings nicht, den bestehenden Status quo zu konservieren – vielmehr ist es erforderlich, einen kontinuierlichen Veränderungsprozess zu etablieren, um auch zukünftigen Entwicklungen und Herausforderungen, wie z. B. der zunehmenden Verbreitung von Web-2.0-Techniken und -Inhalten im E-Learning gerecht zu werden. Hierbei wird der Weiterentwicklung des Organisationsmodells zur erfolgreichen Umsetzung der cHL-Strategie an der WWU Münster eine zentrale Bedeutung beigemessen.

Der Prozess zur Etablierung des Organisationskonzepts wurde im Jahr 2005 initiiert. Während einer dreijährigen Projektlaufzeit werden in einer Sekundärorganisation erste Erkenntnisse und Ergebnisse gewonnen, die zur Umsetzung des Organisationsmodells in der Primärorganisation ab Mitte 2008 beitragen. Als wichtige Anforderung an ein solches Organisationsmodell zur Integration von

5 http://www.e-teaching.org/projekt/fallstudien/uni_muenster/
6 http://e-learning.uni-muenster.de
7 http://miami.uni-muenster.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-2487/DFG-Antrag_Kurzfassung.pdf

E-Learning in Großuniversitäten ist die Abstimmung zentraler und dezentraler Interessen zu sehen.

Einen Lösungsansatz liefern Erkenntnisse aus dem Bereich der Gestaltung und Nutzung hybrider Systeme (Grob & vom Brocke, 2006). In einem hybriden Ansatz wird das Ziel verfolgt, für die Organisation der computergestützten Hochschullehre nicht nur eine gemeinsame Basis für sämtliche Anwender zu schaffen, sondern gleichzeitig auch begründete Unterschiede der Lehreinheiten zu beachten. Ein einheitliches didaktisches Leitbild wird aus diesem Grunde nicht vorgegeben. Vielmehr soll die (begründete) Heterogenität der didaktischen Anforderungen in den einzelnen Fachbereichen gefördert werden, wobei gleichzeitig homogenes Basiswissen zu berücksichtigen ist. Das hybride Konzept stellt die Grundidee für die organisatorische und technische Umsetzung des cHL-Konzepts dar. Der Nutzen der hybriden Organisationsgestaltung besteht darin, neben dem Innovationspotenzial Einzelner auch das Synergiepotenzial der Organisation auszuschöpfen. Auf diese Weise lässt sich nicht nur eine fachbereichsübergreifende Koordination etablieren, sondern auch das vorhandene Potenzial von Großuniversitäten nutzen.

Durch die hybride Organisationsgestaltung wird dem Prinzip der dezentralen Verantwortung Rechnung getragen. Die Einbindung von Promotoren in den Gremien, die mit der Umsetzung der E-Learning-Strategie betraut sind, soll zur Sicherung der Akzeptanz der geschaffenen Strukturen beitragen. So sind z. B. in der cHL-Anwendergruppe Vertreter aus sämtlichen Fachbereichen der Universität aktiv. Durch ein Promotorenkonzept und ein Anreizsystem wird die E-Learning-Handlungskompetenz in den dezentralen Einheiten gefördert. So werden diese finanziell und durch verschiedene technische und organisatorische Dienstleistungen unterstützt. Das Beratungsangebot wird – ebenso wie die Entwicklung und Bereitstellung von wesentlichen E-Learning-Systemen – zentral organisiert, um Synergiepotenziale auszunutzen. Auch an die zentralen technischen Systeme werden besondere Anforderungen gestellt. Dies bedingt eine zentralisierte Ausgestaltung der technischen Dienste.

Während der Projektphase des BMBF-Projekts cHL-hybrid übernimmt das E-Learning-Kompetenzzentrum[8] die Bereitstellung von E-Learning-Plattformen und -Dienstleistungen. Ab Mitte 2008 sollen diese Leistungen langfristig zentral und dezentral von der Primärorganisation IKM erbracht werden.

Das Projekt ist an dem vom Rektorat verabschiedeten Multimediakonzept der WWU Münster ausgerichtet. Somit ist eine ausgewogene Strategie notwendig, bei der sowohl die angebots- als auch die nachfrageseitig bestehenden Chancen und Risiken des E-Learning-Einsatzes und die spezifische Situation der WWU Münster als Großuniversität berücksichtigt werden. Die Strategie und deren

8 Dieses Kompetenzzentrum ist als Sekundärorganisation im ERCIS verankert worden.

Institutionalisierung durch die Einrichtung einer Organisationseinheit in IKM üben auch einen Einfluss auf die Prozessorganisation innerhalb der WWU Münster aus. Im Folgenden werden die Maßnahmen vorgestellt, die zur Steigerung des E-Learning-Einsatzes in der Lehre an der WWU Münster beitragen sollen.

3. Maßnahmen

3.1 Ordnungsrahmen

Wie bereits dargelegt, werden die Anforderungen an ein Organisationsmodell zur Integration von E-Learning in Großuniversitäten in der Abstimmung zentraler und dezentraler Interessen gesehen. Mit dem im Rahmen des Projektes cHL-hybrid entwickelten Organisationskonzept zur E-Learning-Integration wurde ein Anreizsystem erarbeitet, das Innovationen (Innovationsmanagement) und Nachhaltigkeit (Change Management) sowie eine Mitarbeit in Netzwerken fördert. Der Ordnungsrahmen des Organisationskonzepts wird in Abbildung 3 dargestellt (Grob, vom Brocke & Buddendick, 2005).

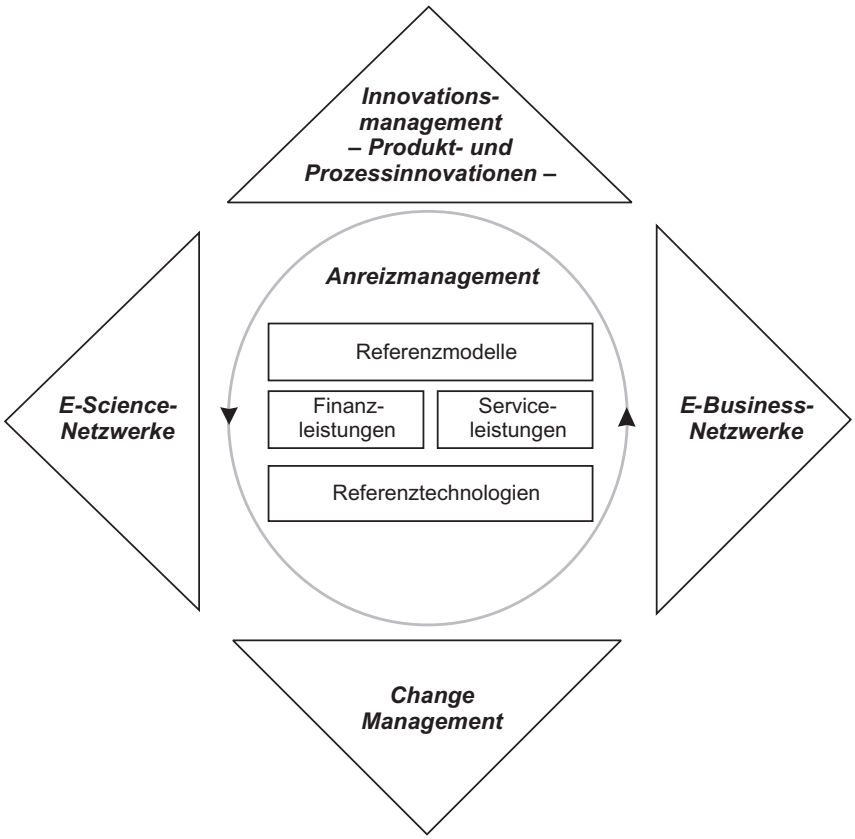


Abb. 3: Ordnungsrahmen des Organisationsmodells zur E-Learning-Integration in Großuniversitäten

Die fünf Gestaltungsfelder des Ordnungsrahmens werden nun näher erläutert.

3.2 Anreizmanagement

3.2.1 Konzeption eines Anreizsystems

Die Umsetzung eines Organisationsmodells für die WWU Münster stellt eine besondere Herausforderung dar, da die Universität über ein breites Fächerspektrum und über einen hohen Heterogenitätsgrad verfügt. Die historisch bedingten Unterschiedlichkeiten sowie die damit verbundene Dezentralität auf Fachbereichs- und Institutsebene verhindert eine Top-down-Strategie bei der Einführung und Durchsetzung einer universitätsweiten Strategie zum Einsatz von E-Learning. Vielmehr bietet sich eine Umsetzung durch Schaffung von Anreizen an, sodass die Akteure primär intrinsisch dazu motiviert werden, ihr Verhalten gemäß der globalen Strategie auszurichten. Zentral für das Organisationskonzept ist somit das Anreizsystem, das auf die Abstimmung der Interessen unterschiedlicher dezentraler Einheiten und der Hochschulleitung abzielt. Hierzu ist ein organisatorischer Rahmen geschaffen worden, in dem Anreize gesetzt werden, um dezentrale Einheiten dazu zu motivieren, ihr Verhalten unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Situation an der zentralen E-Learning-Strategie auszurichten. Für die Umsetzung des Anreizmanagements werden Referenzmodelle und Referenztechnologien eingesetzt sowie Finanz- und Serviceleistungen angeboten.

Bei der Gestaltung des Anreizsystems ist zu berücksichtigen, dass der Anreizempfänger nicht nur einmalig und kurzfristig motiviert werden soll, sondern kontinuierlich und langfristig Anreize zum zweckorientierten Handeln erhält. Dabei sind die Anreize dem Anreizempfänger frühzeitig offen zu legen, damit die intendierten Wirkungen entfaltet werden können. Ein Anreizsystem kann in realen Situationen nur dann rationalitätssichernd sein, wenn durch Mehrperiodigkeit eine dynamische Anreizgenerierung ermöglicht wird.

3.2.2 Referenzmodelle

Die Schaffung von Transparenz über Ziele und das relevante Hochschulumfeld ist eine wesentliche Voraussetzung zur Erreichung des angestrebten Erfolges. Zur intersubjektiv nachvollziehbaren Dokumentation wurden im Projekt Modelle erstellt, die sowohl die Geschäftsprozesse als auch die Kompetenzfelder beschreiben. Durch Methoden der Referenzmodellierung ist es möglich, die funktionalen Gemeinsamkeiten sowie die begründeten Unterschiedlichkeiten der Lehreinheiten zu erfassen.

Erste Erfahrungen bei der Entwicklung eines adaptiven Referenzmodells wurden im Bereich der Modellierung von Prozessen in den Prüfungsämtern der WWU Münster gesammelt. In der folgenden Abbildung 4 ist ein Ausschnitt aus dem Referenzmodell für den Einschreibungsprozess dargestellt worden. Bereits in dieser Phase werden relevante Daten erhoben, die in das E-Learning-System zu integrieren sind.

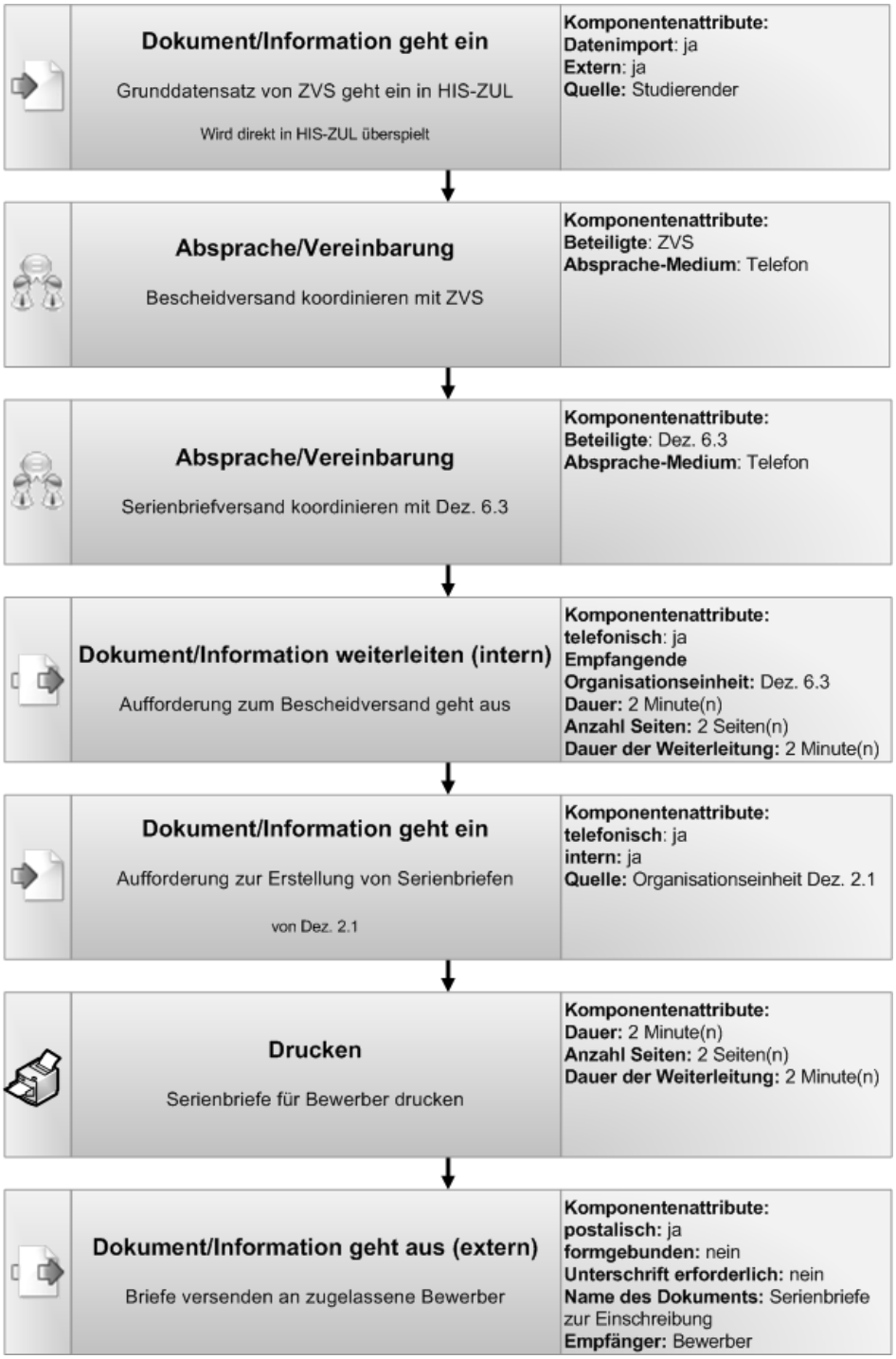


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Referenzmodell für administrative Prozesse

Durch einen Vergleich der aktuellen Ist-Prozesse können Empfehlungen für eine Harmonisierung der Prozesse erarbeitet werden. Die Modelle liefern auch Aufschlüsse darüber, an welchen Stellen innerhalb der administrativen sowie der Lehrprozesse eine Datenintegration vorgenommen werden sollte. Die geplante Integration der E-Learning-Plattform OpenUSS in das administrative System HIS-LSF über die Definition geeigneter Schnittstellen stellt ein zentrales Integrationsprojekt dar. In den Referenzprozessmodellen werden die Potenziale der Integration transparent dargestellt. Zudem zeigen die Modelle auf, welche an der WWU Münster verfügbaren Technologien in verschiedenen Lehr- und Lernszenarien eingesetzt werden können. Durch die adaptive Gestaltung ermöglicht das Referenzmodell die teilautomatisierte Ableitung von konkreten Anwendungsmodellen für die von Lehrenden gewählten Technologien.

3.2.3 Finanzleistungen

Ein wichtiger Bestandteil des Anreizmanagements sind finanzielle Anreize für Prozess- und Produktinnovationen für die dezentralen Einheiten. Es hat sich gezeigt, dass die an der WWU Münster durchgeführte leistungsorientierte Mittelverteilung generell positive Effekte aufweist. Zusätzlich werden im Rahmen des Anreizmanagements Sonderförderungen für gezielte Innovationen zentral durchgeführt.

Durch die den dezentralen Einheiten bereitgestellten Finanzleistungen wird das Ziel verfolgt, Prozess- und Produktinnovationen zu generieren und diese Anreize zum integralen Bestandteil des Budgetierungsprozesses werden zu lassen. Im Rahmen des cHL-hybrid-Projekts ist ein internes Förderungskonzept ausgearbeitet worden, in dem neben den Bundesmitteln auch Finanzmittel der Hochschule sowie Eigenleistungen der Antragsteller gleichgewichtig in einem „Drei-Drittel-Finanzierungsmodell“ eingesetzt werden. Ein zentral ausgeschriebener „Call for Innovation“ bietet dezentralen Einheiten die Möglichkeit, für ihre Ideen im Bereich von cHL Fördergelder einzuwerben. Die Förderungen schaffen somit einen monetären extrinsischen Anreiz, Produkt- oder Prozessinnovationen zur Unterstützung von E-Learning voranzutreiben. Bei der Gestaltung des finanziellen Anreizsystems wurde insbesondere auf die Anforderungen der Effizienz, Transparenz, Akzeptanz und Nachhaltigkeit Wert gelegt.

Als Ziele der Förderausschreibung sind neben den direkten Auswirkungen, die etwa in der Steigerung der Lehrqualität oder der Senkung der administrativen Kosten im Bereich von cHL liegen können, auch die Steigerung der Wahrnehmung und der Akzeptanz von E-Learning festgeschrieben worden. Die dezentralen Projekte fördern die Akzeptanz von E-Learning auf breiter Basis, zumal die Ergebnisse regelmäßig im Rahmen einer universitätsweiten Tagung – dem cHL-Tag der WWU Münster (Grob, 2001) – präsentiert werden.

3.2.4 Serviceleistungen

Serviceleistungen stellen einen wichtigen Anreiz zur Senkung der Beiträge der Lehrenden beim Einsatz von E-Learning an der WWU Münster dar. Als zentrale Angebote wird den Lehrenden bei sämtlichen Fragen zum Thema E-Learning ein Anlaufpunkt angeboten.

Das Serviceangebot des E-Learning-Kompetenzzentrums ist auf der Topseite der Webpräsenz der WWU Münster abrufbar. Dort wird das Portfolio an Serviceleistungen präsentiert. Abbildung 5 gibt die Einstiegsseite wieder, die eine Navigation im Portfolio ermöglicht.

Abb. 5: WWW-Seite des E-Learning-Kompetenzzentrums

Zu den Leistungen gehören Schulungs- und Informationsveranstaltungen zu ausgewählten E-Learning-Themen, die von didaktischen, technischen und rechtlichen Grundlagen über die Darstellung aktueller Softwaresysteme bis hin zur Diskussion zukünftiger Technologieentwicklungen reichen. Daneben werden aufgrund der Bedürfnisse der einzelnen Fachbereiche Veranstaltungen durchgeführt, deren Inhalt im Vorfeld individuell abgestimmt wird. Abgerundet werden die Serviceleistungen durch persönliche Beratungen, in denen die Vorhaben einzelner Mitglieder der WWU Münster erörtert und Erfahrungen weitergegeben werden. An-

fragen an die Mitglieder des E-Learning-Kompetenzzentrums werden per E-Mail zeitnah bearbeitet.

Regelmäßig werden vom E-Learning-Kompetenzzentrum Informationen über Flyer und weitere Informationsmaterialien verbreitet. Außerdem werden regelmäßig Informationen in der Universitätszeitung „wissen.leben“ und über das IKM-Journal sowie über E-Mail-Newsletter publiziert. Auf dem seit 1993 jährlich stattfindenden cHL-Tag der WWU Münster werden Vorträge über aktuelle Entwicklungen universitätsweit präsentiert.

3.2.5 Referenztechnologien

Den Beteiligten werden unentgeltlich Anwendungssysteme zum E-Learning bereitgestellt. Der langfristig sichergestellte Support dieser Systeme erfolgt zentral. Hierdurch werden Einstiegshürden verringert und Innovationen in den dezentralen Bereichen gefördert.

An der WWU Münster werden ausgewählte Plattformen als Referenztechnologien für den Einsatz von E-Learning angeboten. Zu den Referenztechnologien zählen die am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Controlling entwickelten Softwareprodukte OpenUSS, HERBIE und Freestyle Learning. OpenUSS wurde als Learning-Management-System konzipiert, das primär die Anforderungen von größeren Lehrveranstaltungen erfüllt. Im Vergleich hierzu stellt HERBIE ein Wissensmanagementsystem dar, das ursprünglich für Forschungsaufgaben entwickelt worden ist, aber auch in Lehrveranstaltungen, in denen primär Diskurse geführt werden, eingesetzt wird. Bei Freestyle Learning handelt es sich um ein Lerner-/Lehrer-/Autorensystem, das der Erstellung und Nutzung von Content dient. Die Verbreitung dieser Referenztechnologien wird durch das BMBF-Projekt gefördert. Sie sind so konzipiert, dass der Idee der Hybridität Rechnung getragen und ein hohes Maß an Flexibilität ermöglicht wird. Die oben genannten Softwareprodukte werden den Lehrenden durch das IKM und das E-Learning-Kompetenzzentrum bereitgestellt. Die nachhaltige Weiterentwicklung von OpenUSS ist durch eine personelle Verankerung im Institut für Wirtschaftsinformatik sichergestellt worden. Die Administration des Learning-Management-Systems OpenUSS erfolgt durch das ZIV. Der Einsatz der Produkte wird durch Schulungs- und Supportangebote des E-Learning-Kompetenzzentrums flankiert.

Die Lehreinheiten sind keineswegs verpflichtet, die zentral angebotenen Softwareprodukte OpenUSS, HERBIE und Freestyle Learning einzusetzen. Da jedoch bei einer Vielzahl von Plattformen der Wartungsaufwand relativ hoch ist und auch der Nutzen aus Sicht der Studierenden sinkt, falls sie sich mit mehreren Systemen auseinander setzen müssen, wurde das Ziel diskutiert, die technologische Basis der eingesetzten Systeme zu vereinheitlichen. Diese Homogenität ist auch deshalb

wünschenswert, da in der Verwaltung zeitgleich in Zusammenarbeit mit dem ERCIS ein Projekt gestartet worden ist, in dem die Anbindung der zentral bereitgestellten Learning-Management-Systeme an das in der WWU Münster verwendete HIS-System zur Studierenden- und Prüfungsverwaltung vorgenommen wird. Es besteht das Ziel, in naher Zukunft sämtliche im Vorlesungsverzeichnis erfassten Veranstaltungen auch im eingesetzten Learning-Management-System abzubilden. Ein universitätsweites Identitätsmanagement wird in Zukunft die Zuordnung der Studierenden und des Lehrpersonals zu Veranstaltungen und die Abwicklung von Prüfungsprozessen unterstützen. Für die Evaluation von Lehrveranstaltungen wurde bereits ein zentrales System aufgebaut, das in sämtlichen Fachbereichen eingesetzt wird. Dennoch bestehen in einzelnen Teilbereichen besondere Anforderungen, die eine Migration auf ein zentrales System für nicht erstrebenswert erscheinen lassen. So wird z. B. in der Rechtswissenschaftlichen Fakultät derzeit die Eigenentwicklung WiLMa (Web-integriertes Lehrveranstaltungs-Management) verwendet, bei der Examensklausuren, die nach der veränderten Prüfungsordnung der Juristen nunmehr an der Universität geschrieben werden müssen, automatisiert digital archiviert werden. Derartige Systeme werden, da ihr Leistungsspektrum nicht von der Standardsoftware abgedeckt wird, im Rahmen der laufenden Projekte weitgehend integriert. Zudem werden besonders innovative Lösungen einzelner Fachbereiche gefördert und gegebenenfalls zentral angeboten, um eine Verbreitung zu motivieren. So werden an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät nach einem Testbetrieb mit bisher 1.500 Studierenden Onlineprüfungen unter Verwendung von LPlus durchgeführt und automatisch ausgewertet (Reepmeyer, 2008).

3.3 Change Management

Die im Rahmen des Organisationsmodells entwickelten Strukturen sind nach Ende der ersten Projektphase, in der – wie eingangs erwähnt – eine Erprobung des Modells in einer Sekundärorganisation erfolgt, ab Mitte 2008 in der Primärorganisation der WWU Münster zu verankern. Zur erfolgreichen Umsetzung ist ein dezidiertes Change Management vorzusehen. Im Rahmen dieses Change Management-Prozesses sind die Aufgaben des Kompetenzzentrums systematisch an die Primärorganisation abzugeben. Hierbei werden die Mitarbeiter, die diese Aufgaben in Zukunft wahrnehmen werden, bereits frühzeitig in ihre neuen Aufgabengebiete eingeführt. Auch sind auf Ebene der Gesamtuniversität entsprechende Veränderungen herbeizuführen, so ist z. B. das oben dargestellte Anreizsystem zu verankern und die gewährten Anreize sämtlichen Adressaten zu kommunizieren. Ein erfolgversprechender Weg liegt in der Adaption der bestehenden Budgetierungsprozesse an der WWU Münster, um die Verbreitung von E-Learning zu fördern.

3.4 E-Science-Netzwerke

Zur Sicherung der Innovationskraft ist die Universität in nationale und internationale E-Science-Netzwerke eingebunden. Die Erforschung von Nutzungsmöglichkeiten des Gridcomputings für E-Learning-Anwendungen stellt dabei eine wichtige Forschungsfrage dar. Zu den Vorarbeiten zählen Entwicklungen gridfähiger Lernobjekte (Pankratius & Vossen, 2003) sowie die Einrichtung von Wissensnetzwerken, wie z. B. das Wissensnetzwerk Controlling (Grob, Brocke, Lahme & Wahn, 2004). Auch die Zusammenarbeit mit dem Portal e-teaching.org stellt eine wichtige Vernetzung im Bereich E-Science dar. Lehrenden der WWU Münster wird hier die Möglichkeit geboten, sich über Fragen des E-Learning-Einsatzes mit Lehrenden anderer Hochschulen in der Community auszutauschen. Zusätzlich werden aktuelle Informationen zum Bereich E-Lehre und so Möglichkeiten zum ergänzenden Selbststudium der Lehrenden geboten.

3.5 E-Business-Netzwerke

Mit der professionellen Integration von E-Learning in die universitären Abläufe werden neue Marktpotenziale identifiziert. Gegenstand der Vermarktung sind sowohl Produkte als auch Prozesse. Zunächst wurde eine Methodik entwickelt, die eine Bewertung der Marktpotenziale von E-Learning-Geschäftsmodellen erlaubt. Diese Methodik bildet die Grundlage zur finanzwirtschaftlichen Bewertung von potenziellen Geschäftsmodellen. Insbesondere den durch die Gewährung von finanziellen Anreizen geförderten Projekten wird ein hohes Potenzial zur Generierung von Erlösen beigemessen. Bei der Auswahl der zu fördernden Projekte werden diese Potenziale im Rahmen der Begutachtung berücksichtigt. Die erfolgreiche Akquise eines durch die Europäische Union geförderten Projekts, in das die Kompetenzen im Bereich des E-Learning-Urheberrechts eingebracht werden, ist ein Beispiel für die erfolgreiche Vernetzung in E-Business-Netzwerken.

3.6 Innovationsmanagement

Das Konzept zur E-Learning-Organisation zielt auf die Förderung von Innovationen in der computergestützten Hochschullehre an Großuniversitäten ab. Realisiert werden Innovationen durch Integration und Transfer bestehender Systeme sowie durch die Einführung von Marktneuheiten. Während der ersten Projektphase wurden zehn Innovationen definiert, anhand derer die Leistungsfähigkeit der neuen Strukturen erprobt wurde. Zu den Innovationen zählt z. B. die Entwicklung eines E-Learning-Repositorys, durch das Transparenz über die bereits an der WWU Münster verfügbaren E-Learning-Contents geschaffen wird. Weitere

Innovationen umfassen die Etablierung eines Contentproduktionsprozesses in der Lehrerausbildung sowie die curriculare Verankerung von interdisziplinären E-Learning-Lehrveranstaltungen. Diese Innovationen sollen zugleich in Verbindung mit dem Change-Managementprozess zu einer Innovationskultur im Bereich E-Learning an der WWU Münster beitragen. Ein ökonomischer Vorteil von Großuniversitäten besteht darin, dass eine Vielzahl von Innovationen durch Integration und Transfer aus dem vorhandenen Potenzial der Hochschule generiert werden kann. Die durch Prozessinnovationen in diesem Bereich resultierenden Effizienzsteigerungen schaffen zugleich Voraussetzungen für die konzentrierte Erarbeitung von Marktneuheiten. Aufgrund der fachlichen Diversifikation bietet sich die Chance, interdisziplinäre und interuniversitäre Bildungsangebote (z. B. im Postgraduierten-Studium) auf den Markt zu bringen.

4. Erfahrungen

Die Entwicklung einer cHL-Strategie durch das Rektorat sowie die im cHL-hybrid-Projekt vereinbarten Ziele und die daraus resultierenden Maßnahmen dürften dafür gesorgt haben, die Nutzung von E-Learning an der WWU Münster nachhaltig zu beleben. Hervorzuheben ist, dass nicht nur zentrale Maßnahmen, sondern auch der Call for Innovation die Durchdringung der E-Learning-Idee in sämtliche Bereiche der Universität verstärkt haben. So konnten in den Förderausschreibungen der WWU Münster bisher 85 Teilprojekte mit einem Gesamtvolumen von rund 800.000 € in 14 Fachbereichen realisiert werden. Die Projekte fokussieren entsprechend der Bedürfnisse der beteiligten Fachbereiche unterschiedliche Schwerpunkte in der computergestützten Hochschullehre. Die Bandbreite reicht dabei von stark integrativen und effizienzsteigernden Vorhaben bis hin zu pilotartigen Innovationsprojekten.

Aus der Vielzahl der dezentralen Projekte sollen hier nur einige wenige Beispiele zur Veranschaulichung wiedergegeben werden. So hat das Institut für Geographie das Projekt „VirtEx“ durchgeführt, um Studierenden eine Internetplattform zu schaffen, auf der virtuelle Exkursionen vorgenommen werden können. Dazu wurde in dem Pilotprojekt eine erste Exkursion unter dem Titel „VirtEx Ruhr – Die Neu-Erfindung des Ruhrgebietes“ realisiert. Hierbei wurde ein Internetzugang zu den neuen wirtschaftlichen Strukturen und den imagebildenden Faktoren in den Bereichen Kultur, Freizeit und Tourismus im Ruhrgebiet eingerichtet.[9] Letztlich dient das Projekt der effizienten und effektiven Vorbereitung von Exkursionen.

9 „Aus Sicht der Bearbeiter(innen) liegt mit VirtEx Ruhr heute ein leistungsfähiges und ausbaubares Medium zu einer wissenschaftlich fundierten geographischen Exkursionsvorbereitung vor. Es zeichnet sich zunächst dadurch aus, dass es zu einem geographisch relevanten und dynamischen Raumbeispiel Bezug nimmt und dass eine Sicherung und Fortentwicklung der vorhandenen Kenntnisse der Lehrenden zu diesem Raum erreicht werden

An der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät wurde ein System eingeführt, mit dessen Hilfe Klausuren mit teilweise über 800 Studierenden am Computer abgehalten und teilautomatisiert ausgewertet werden können. Studierende erhalten hierdurch nicht nur schneller ihre Ergebnisse, sondern auch eine höhere Transparenz bezüglich der Bewertung. Die ersten Evaluationsergebnisse zeigen, dass diese innovative Form der Prüfung sowohl von den Lehrenden als auch von den Studierenden positiv beurteilt wird.[10]

Anzumerken ist, dass die zentralen Projekte durch das E-Learning-Kompetenzzentrum koordiniert werden. Im Rahmen von Workshops finden Präsentationen statt, die während der Projektphase den Erfahrungsaustausch der Akteure fördern. Routinemäßig finden Beratungen der Projektteilnehmer im Rahmen des Serviceangebots des E-Learning-Kompetenzzentrums statt.

In der ersten Phase von cHL-hybrid sind die Anforderungen der Anwender analysiert worden. In diesem Projekt haben Mitarbeiter des E-Learning-Kompetenzzentrums mit den Dekanen den spezifischen Bedarf thematisiert und in das Servicekonzept integriert. Ein positives Ergebnis dieser Aktion dürfte die gestiegene Anzahl von Teilnehmern der fachbereichspezifisch ausgerichteten Informationsveranstaltungen des E-Learning-Kompetenzzentrums sein.

Im Sommersemester 2007 wurden Veranstaltungen zur didaktisch sinnvollen Konzeption von Lehrveranstaltungen, zur effizienten Nutzung von E-Learning-Plattformen sowie zur rechtlich und didaktisch adäquaten Aufbereitung von Lehrmaterialien angeboten. Die laufende Beratung der Lehrenden durch Mitarbeiter des E-Learning-Kompetenzzentrums hinsichtlich der Konzeption von E-Learning-Szenarien sowie der Nutzung der Referenztechnologien war für die Akzeptanz und Nutzung des Serviceangebotes und für die Weiterentwicklung der Softwareprodukte nützlich. Beispielsweise wurde die Referenztechnologie

konnte. Andere Lehrende, die entsprechende Exkursionen anbieten, werden durch VirtEx informiert und entlastet werden – es nimmt damit eine Multiplikatorenfunktion ein – und werden ihre Erfahrungen in das Projekt VirtEx wiederum einbringen. (…) Dies ermöglicht Studierenden sowohl eine Erst- als auch vertiefende Auseinandersetzung mit dem Raum – VirtEx kann im Zusammenhang eines Seminars oder auch außerhalb eingesetzt werden. Dabei ermöglicht es in verschiedenen Kontexten verschiedene ‚Bearbeitungstiefen' der Studierenden und bietet – gerade für Einsteiger(innen) mittels eines Quiz rasche Erfolgserlebnisse (in verschiedenen Schwierigkeitsstufen). Primär regt es jedoch mittels offen gestellter Aufgaben zu einer intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik an und macht neugierig auf Weiteres" (Wood, Gottwald, Schroer, Hardt & Hemmer, 2007, S. 13).

10 „Durch die computergestützte L-Plus-Klausur konnte innerhalb kürzester Zeit den Studierenden ihre jeweilige Abschlussnote über das Internet mitgeteilt und eine Einsichtnahme in ihre Klausur ermöglicht werden. Sechs Wochen langes Warten wie bei einer normalen Klausur ist damit obsolet geworden. Die Klausur ist sowohl aus technischer Perspektive als auch aus organisatorischer Sicht ohne nennenswerte Komplikationen verlaufen. Der erhebliche Arbeitsaufwand im Vorfeld hat sich gelohnt und führt in den folgenden Semestern zu einer enormen Arbeitserleichterung sowohl für das Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen als auch für das Institut für ökonomische Bildung" (Müller, Peters & Meersmann, 2007, S. 14).

OpenUSS in der Rechtswissenschaftlichen Fakultät als fachbereichsweit zu nutzendes System sowie der obligatorische Einsatz von HERBIE für die diagnostische Ausbildung im Psychologischen Institut etabliert.

5. Ausblick

Mit der Entwicklung einer Strategie für die Verbreitung des cHL-Konzepts an der WWU Münster wurde bereits frühzeitig eine Orientierungshilfe geschaffen. Ein Qualitätsmaß liefern insbesondere die Innovationen, die durch das cHL-hybrid-Projekt realisiert worden sind. Hervorzuheben ist auch die Integration von E-Learning in das Curriculum von Lerneinheiten. Als Beispiele seien die E-Learning-Module im Masterprogramm des Studiengangs Wirtschaftsinformatik sowie der Studiengang Neue Medien in der Bildung, der in der Pädagogik angeboten wird, zu nennen. Als weitere Innovation sei auf die Gestaltung eines universitätsweiten cHL-Repositorys zu verweisen.

Die langfristige Finanzierung der Serviceangebote für die Lehrenden der WWU Münster wird bereits jetzt durch Eigenleistungen der Universität gedeckt. Auch wird im Rahmen des Projekts an der Entwicklung und Erprobung geeigneter Geschäftsmodelle gearbeitet, um den Transfer der Ergebnisse auf andere Organisationen zu ermöglichen.

Die positiven Auswirkungen der implementierten Strukturen und Maßnahmen zeigen sich auch in den positiven Evaluationsergebnissen durch die Studierenden. An der WWU Münster besteht bereits seit mehreren Jahren die Pflicht zur Evaluation sämtlicher Lehrveranstaltungen. Somit werden auch die E-Learning-Veranstaltungen anhand eines standardisierten Erhebungsbogen evaluiert. Neben der Vergabe von Noten für die gesamte Veranstaltung werden auch einzelne Aspekte, wie z. B. die didaktische Konzeption der Veranstaltung und der Einsatz von Medien, erhoben. Den Studierenden steht darüber hinaus auch die Möglichkeit offen, positive Aspekte und Verbesserungsvorschläge in Freitextform einzugeben. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass E-Learning-Veranstaltungen von den Studierenden durchweg besser bewertet worden sind als reine Präsenzveranstaltungen. Dieses zeigte sich bereits bei dem 1996 durchgeführten Pilotprojekt, in dem durch Befragung ermittelt wurde, dass die Multimediaveranstaltungen zu einem um 17 % höheren Punkterwerb bei Klausuren führten (Holling & Kokavecz, 1996). Die regelmäßige Evaluation sichert also die Qualität der Lehre und liefert konkrete Ansatzpunkte für eine weitere Verbesserung der Veranstaltungen.

Neben den internen Erfahrungen, die bei der Umsetzung der Strategie gewonnen werden konnten, tragen auch die Kooperationen mit einer Reihe von Hochschulen zur Weiterentwicklung des Modells bei. Zu diesen Kooperationen zählt z. B. die

Zusammenarbeit mit dem Portal e-teaching.org sowie die Mitarbeit in den projektübergreifenden Arbeitskreisen zu aktuellen Themen der Organisationsgestaltung (Schnittstellen zu HIS-Systemen, didaktische Aspekte des E-Learning-Einsatzes). Bei den beiden E-Learning-Arbeitsgemeinschaften „Geschäftsmodelle“ und „Recht“ ist der Standort Münster federführend.

Die Weiterentwicklung der E-Learning-Strategie und des zugrunde liegenden Organisationsmodells stellt eine permanente Herausforderung dar. Dabei wird die Kommunikation mit anderen Hochschulen für wichtig gehalten. Beispielsweise werden mit der Universität Twente E-Learning-Strategien für Universitäten untersucht. Durch Vorträge auf nationalen und internationalen Tagungen (z. B. der Jahrestagung des DFN-Vereins oder der Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik) werden die Forschungsergebnisse in der Wissensdomäne E-Learning von Mitgliedern des E-Learnings-Kometenzzentrums der WWU Münster präsentiert.

Obwohl an der WWU Münster in der Vergangenheit bereits erhebliche Vorarbeiten für die erfolgreiche Umsetzung der verfolgten E-Learning-Strategie geschaffen werden konnten, zeigen aktuelle Umfragen, dass der praktische Einsatz an der Universität noch ausgebaut werden sollte. Nach aktuellen Schätzungen auf Basis einer Erhebung der cHL-Anwendergruppe in den einzelnen Fachbereichen kann davon ausgegangen werden, dass bereits in ca. 30 % der Lehrveranstaltungen E-Learning eingesetzt wird. Es ist zu erwarten, dass durch das cHL-hybrid-Projekt diese Durchdringungsrate gesteigert werden kann. Regelmäßige Untersuchungen sollen diese Hypothese belegen (Vossen & Schwieren, 2006).

Um die Verbreitung des cHL-Konzepts in der WWU Münster nachhaltig zu verbessern, sind sowohl die Strategieentwicklung als auch die Identifikation und Implementierung geeigneter Maßnahmen als kontinuierlicher Prozess zu sehen.

Literatur

Bosse, W. (2004). Gelebter Wandel: 40 Jahre Rechenzentrum. Die Entwicklung des Zentrums für Informationsverarbeitung. In: *inforum Sonderausgabe Dezember 2004*, verfügbar unter: http://www.uni-muenster.de/ZIV/inforum/jubilaeum-2004/a03.html.

Dahl, D. & Vossen, G. (2007): Learning Object Metadata Generation in the Web 2.0 Era. In *Proceedings of IADIS International Conference e-Learning 2007* (S. 107-114), Lissabon: IADIS Press.

Grob, H.L. (2001a): Die cHL-Architektur. In H.L. Grob (Hrsg.*) cHL: computergestützte Hochschullehre, Dokumentation zum cHL-Tag 2000 Alma Mater Multimedialis* (S. 9-18). Münster u. a.: Lit-Verlag.

Grob, H.L. (Hrsg.) (2001b): cHL: computergestützte Hochschullehre, Dokumentation zum cHL-Tag 2000 Alma Mater Multimedialis. Münster u. a.: Lit-Verlag.

Grob, H.L. (2003): Informationsverarbeitung in der Hochschullehre. In: A. Geyer-Schulz & A. Taudes (Hrsg.) *Informationswirtschaft: Ein Sektor mit Zukunft, Symposium 4.-5. September 2003, Wien, Österreich* (S. 145-160). Bonn: Gesellschaft für Informatik.

Grob, H.L. & Grießhaber, W. (1995): *Computergestützte Lehre an der Universität*. Arbeitsbericht Nr. 1 der Reihe „CAL+CAT“, Hrsg.: H. L. Grob. Münster.

Grob, H.L., vom Brocke J. (2006): Hybridität. Ein Muster zur ökonomischen Nutzung des Internets. In *Information Technology (it), 48* (4), 233-241.

Grob, H.L., Bensberg, F. & Dewanto, B. L. (2004): *Developing, Deploying, Using and Evaluating an Open Source Learning Management System.* Paper for the 26th International Conference on Information Technology Interfaces (ITI 2004), verfügbar unter: http://www.campussource.de/aktuelles/docs/Bensberg_Paper_ITI04_1.pdf.

Grob, H.L., vom Brocke, J. & Buddendick, C. (2005): *E-Learning Innovation und Integration – Entwicklung und Erprobung eines Organisationsmodells für Großuniversitäten*. Arbeitsbericht Nr. 1 des E-Learning-Kompetenzzentrums Münster, Hrsg.: H. L. Grob, J. vom Brocke. Münster.

Grob, H.L., vom Brocke, J. & Buddendick, C. (Hrsg.) (2008): *E-Learning-Management*, München: in Vorbereitung.

Grob, H.L., Bensberg, F., Dewanto, B.L. & Düppe, I. (2008): Kennzahlenorientiertes Controlling von E-Learning-Plattformen. In: H.L. Grob, J. vom Brocke & C. Buddendick (Hrsg.), *E-Learning-Management*, München: in Vorbereitung.

Grob, H.L., vom Brocke, J., Lahme, N. & Wahn, M. (Hrsg.) (2004): Controlling, Lerneinheiten zum Wissensnetzwerk Controlling, mit Freestyle Learning-DVD. München: Vahlen.

Grob, H.L., vom Brocke, J., Altfeld, K. & Hermans, J. (2006): Wissensmanagement auf Basis der Internettechnologie – Wissensmanagementsysteme mit hybriden Eigenschaften. In: H.L. Grob & J. vom Brocke (Hrsg.). *Internetökonomie – Ein disziplinärer Beitrag zur Erklärung und Gestaltung hybrider Systeme* (S. 295-317). München: Vahlen.

Grob, H.L., vom Brocke, J., Buddendick, C., Abrecht, N., Strauch, G. & Widera, A. (2008): Anreizmanagement. In: H.L. Grob, J. vom Brocke & C. Buddendick (Hrsg.), *E-Learning-Management*, München: in Vorbereitung.

Holling, H. & Kokavecz, I. (1996): *Evaluation der multimedialen Lehre in der Leistungs- und Kostenrechnung*. Münster: Arbeitsbericht Nr. 7 der Reihe „CAL+CAT“, Hrsg.: H. L. Grob. Münster.

Müller, S., Peters, H. & Meersmann, B. (2007): *C-Klausur: Konjunktur und Beschäftigung*. Praxisbericht Nr. 23 des E-Learning-Kompetenzzentrums Münster, Hrsg.: H. L. Grob, J. vom Brocke. Münster.

Pankratius, V. & Vossen G. (2003): Towards E-Learning Grids: Using Grid Computing in Electronic Learning. In: IEEE Workshop on Knowledge Grid and Grid Intelligence (in conjunction with 2003 IEEE/WIC International Conference on Web Intelligence/Intelligent Agent Technology) (S. 4-15). Saint Mary's University, Halifax, Nova Scotia, Canada.

Reepmeyer, J.-A. (2008): Onlineklausuren. In: H.L. Grob, J. vom Brocke & C. Buddendick (Hrsg.), *E-Learning-Management*, München: in Vorbereitung.

Scheerer, H., Marek, M. & Tjettmers, S. (2006): EW-Learning Systematische Unterstützung von erziehungswissenschaftlichen Einführungsvorlesungen durch ein Learning-Management-System. Praxisbericht Nr. 3 des E-Learning-Kompetenzzentrums Münster, Hrsg.: H.L. Grob, J. vom Brocke. Münster.

Vossen, G. & Dahl, D. (2007): *share.loc – Transparenz und Integration von Lernobjekten an der Universität Münster*. Arbeitsbericht Nr. 9 des E-Learning-Kompetenzzentrums Münster, Hrsg.: H.L. Grob, J. vom Brocke. Münster.

Vossen, G. & Schwieren, J. (2006): *Umfrageergebnisse E-Learning an der WWU 2005*. Arbeitsbericht Nr. 6 des E-Learning-Kompetenzzentrums Münster, Hrsg.: H.L. Grob, J. vom Brocke. Münster.

Wood, G., Gottwald, M., Schroer, C., Hardt, A. & Hemmer, M. (2007): *VirtEx Ruhr – Die Neu- Erfindung des Ruhrgebietes*. Praxisbericht Nr. 47 des E-Learning-Kompetenzzentrums Münster, Hrsg.: H.L. Grob, J. vom Brocke. Münster.

Wilfried Juling, Hannes Hartenstein, Axel Maurer

Karlsruher Integriertes InformationsManagement (KIM)

1. Status Quo

Die Universität Karlsruhe ist die älteste Technische Hochschule Deutschlands. 1825 gegründet, studieren heute über 18.000 Studierende an 11 Fakultäten. Die Schwerpunkte der Universität liegen in den technisch-naturwissenschaftlichen Fächern sowie bei den Ingenieurwissenschaften. Der Anteil ausländischer Studierender liegt derzeit bei etwa 20 Prozent, ausländische Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zählen die Universität Karlsruhe zu den fünf attraktivsten deutschen Hochschulen. Zur Steigerung der Forschungskompetenz geht die Universität eine weitgehende Kooperation mit dem Forschungszentrum Karlsruhe ein, indem gemeinsam das „Karlsruhe Institute of Technology (KIT)“ gegründet wird.

Zur Umsetzung eines integrierten Informationsmanagement hat die Universität einen umfassenden Paradigmenwechsel vorgenommen, der sich sowohl auf die Organisation als auch auf die technische Infrastruktur auswirkt.

Dazu wurden im ersten Schritt die notwendigen Organisationsstrukturen und Entscheidungsgremien eingerichtet, die Voraussetzungen für die Implementierung eines integrierten Dienstleistungssystems sind. Auf dieser Grundlage wird nun eine technische und organisatorische Infrastruktur geschaffen, die basierend auf einer integrierten serviceorientierten Architektur die Möglichkeit eröffnet, Dienstleistungen von Systemen und Einrichtungen in einen gesamtuniversitären Kontext zu integrieren und anzubieten. Zur Koordination von Informationsversorgung und -verarbeitung und zur fächer- und verwaltungsübergreifenden Zusammenführung der forschungsbezogenen, organisatorischen und technischen Aspekte wurden an der Universität effiziente Koordinierungsstrukturen aufgebaut. Hierzu zählen:

- die im Rektorat geschaffene Position eines IV-Generalbeauftragten „Chief Information Officer (CIO)“ durch die Übertragung seiner Aufgaben auf den Prorektor für Struktur, um die Integration und Koordination der Informationsversorgung und -verarbeitung in allen Bereichen der Universität Karlsruhe auf Leitungsebene vorantreiben zu können;
- der vom Senat eingesetzte Ausschuss für Informationsversorgung und -verarbeitung (AIV) unter dem Vorsitz des CIO. Dieser erteilt dem Rektorat und dem Senat Empfehlungen bei Angelegenheiten von grundsätzlicher Bedeutung

in allen Fragen der Informationsversorgung und -verarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH).

- die vom AIV eingesetzten vier Unterausschüsse:
  - für das Bibliothekssystem / die Informationsversorgung (AfB),
  - für die Datenverarbeitung / die Informationsverarbeitung (AfD),
  - für den Medieneinsatz in Forschung, Lehre, Studium, Weiterbildung und Verwaltung (AfM),
  - für die IV-gestützten Verwaltungsprozesse (AfVD);

Leitmotiv dieser Unterausschüsse ist die so genannte *Nutzersteuerung*: Die Unterausschüsse vertreten die Interessen der Anwender in den jeweiligen Bereichen, beraten die operativ Verantwortlichen und geben entsprechende Empfehlungen zur strategischen Entwicklung der Teilbereiche. Die integrative Verflechtung mit dem AIV ist dadurch sicher gestellt, dass die jeweiligen Vorsitzenden der Unterausschüsse ‚ex officio' die vom Senat bestellten AIV-Mitglieder sind.

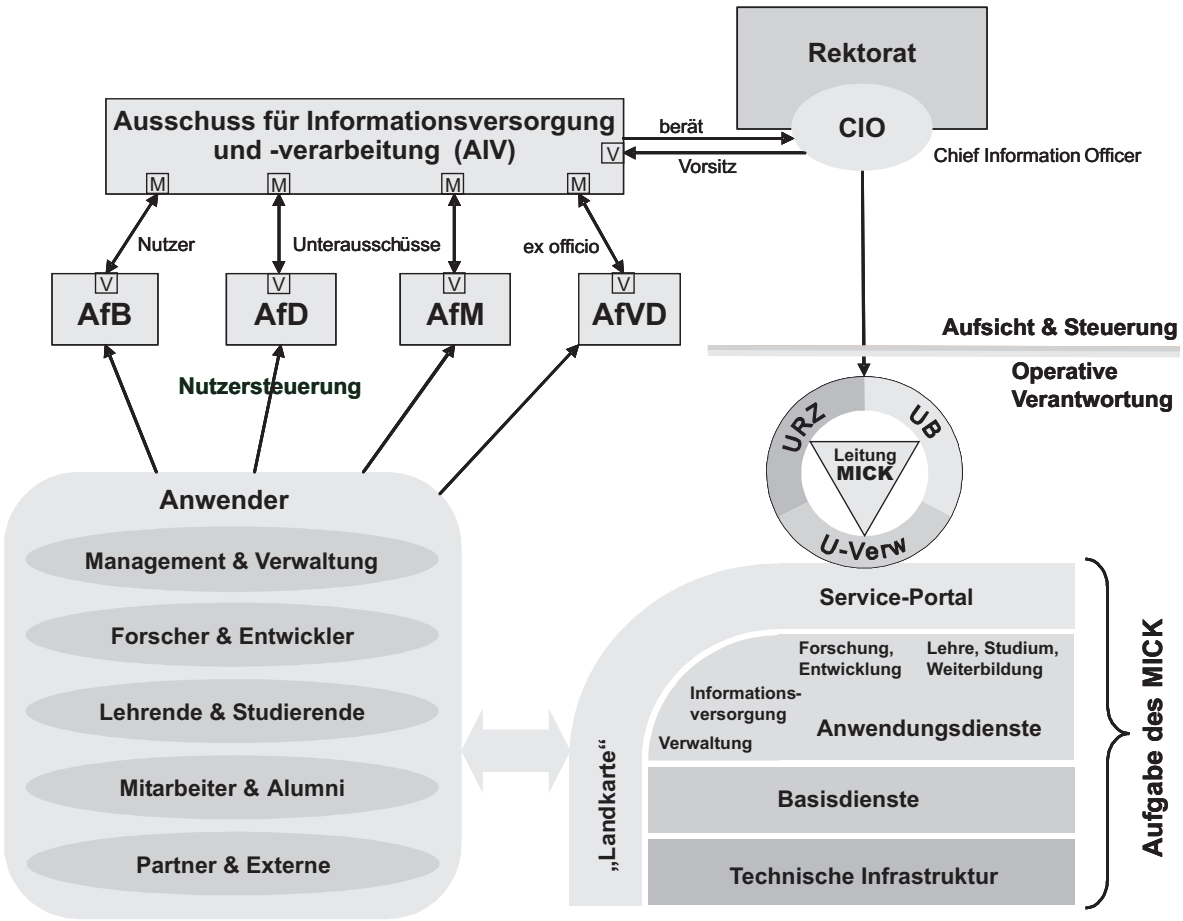


Abb. 1: Aufsicht und Steuerung

Über die Koordinierungsstruktur hinaus wurde mit der Einrichtung des Medien- und IV-Service-Centrums Karlsruhe (MICK), das als „virtuelles Zentrum“ die Kompetenzen und Ressourcen des Rechenzentrums, der Universitätsbibliothek, der Medieneinrichtungen sowie der IV-Bereiche der Verwaltung bündeln soll, vom Rektorat auch eine neue Kompetenz- und Servicestruktur auf den Weg gebracht. Das MICK ist folglich für die operative Umsetzung der strategischen Handlungsempfehlungen des AIV verantwortlich.

Insgesamt entsteht daraus der KIM-Regelkreis, bei dem die Bedarfe der Nutzer über die Steuerungsausschüsse auf die Entscheidungsebene gehoben und von dort in operativen Maßnahmen resultieren, die wiederum neue Bedarfe wecken können.

Aufgrund der hierbei klar definierten Kompetenzstrukturen sowie der expliziten Einbeziehung von Anforderungen verschiedener Nutzergruppen lassen sich Aktivitäten koordiniert und gleichzeitig für die Nutzer transparent durchführen. Die Etablierung des KIM-Regelkreises fördert die Erkennung, Formulierung und stringente Durchsetzung geeigneter Handlungsmaßnahmen, die so seit 2004 kontinuierlich zu einer bedarfsgerechten Verbesserung der Prozesse an der Universität Karlsruhe führen. Basierend auf diesen Organisationsstrukturen ist es nun möglich, kurzfristig auf Nutzerwünsche einzugehen und diese in die Gesamtstrategie einzupassen. Diese wird von den Grundgedanken der Integration, der Ausrichtung an Geschäftsprozessen und der Serviceorientierung geleitet. Alle an der Universität installierten und neu zu beschaffenden IT-Systeme werden an diesen Leitgedanken gemessen und nur beschafft bzw. weiterhin betrieben, wenn sie diesen gerecht werden. Konkret münden diese Anstrengungen in verschiedenen Diensten, z. B. für ein universitäres Identity-Management oder die Unterstützung der Lehre. Für die Anwender sichtbar sind ein Mitarbeiterportal und ein Studierendenportal. Beide basieren auf Web-Service gesteuerten Zugriffen auf die zentralen Informationssysteme, insbesondere der Firma HIS, und schaffen damit einen echten Mehrwert im Angebot der zentralen Einrichtungen.

2. Ziele und Planung

Die universitären Geschäfts- und Verwaltungsprozesse und deren Unterstützung durch IT-Dienste an den Universitäten sind heute durch zwei wesentliche Merkmale gekennzeichnet. Auf der einen Seite gibt es Teilbereiche, die sehr effizient arbeiten und auf ihre Bedürfnisse angepasste Lösungen haben, auf der anderen Seite bestehen in den bereichsübergreifenden Prozessen hohe Defizite und Medienbrüche. Auf Grund des Strukturwandels an den Universitäten erfahren die übergreifenden Prozesse und deren Effizienz eine immer größere Bedeutung. Als Folge dieser Entwicklung hat sich die Universität Karlsruhe entschlossen, ein

Projekt aufzusetzen, das ein umfassendes integriertes Informationsmanagement zum Ziel hat. Im Rahmen dieses Projektes werden nicht die bisherigen Verfahren und die zu Grunde liegenden Systeme ausgetauscht. Die Optimierung der Zusammenarbeit aller beteiligten Einrichtungen, wie der zentralen Verwaltung, der Fakultäten, Institute und Lehrstühle, soll vor allem durch eine erhöhte Konsistenz der Geschäftsprozesse und eine Verkürzung der Entscheidungswege erzielt werden.

Die Zielsetzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Umsetzung eines integrierten Managements von Informationsversorgung und -verarbeitung beinhaltet die konsequente Zusammenführung aller zugehörigen Dienste in Form des Karlsruher integrierten InformationsManagements (KIM) zu einer integrierten, ubiquitären Service-, Informations- und Wissensquelle für Forschung, Lehre, Studium, Weiterbildung und Verwaltung. Somit kann man KIM als Folge eines Paradigmenwechsels betrachten, weg von der angebotsgesteuerten Informationsversorgung und -verarbeitung hin zu einer umfassenden Nutzsteuerung.

Dieses Vorhaben zieht einen sehr umfangreichen Aufgabenkatalog nach sich. Dabei lassen sich die folgenden beiden Schwerpunkte identifizieren:

- Leistungsfähige, integrierte serviceorientierte Informationsinfrastrukturen
- Effiziente organisatorische Koordinierungs-, Kompetenz- und Servicestrukturen

Die grundsätzliche Struktur des Arbeitsplanes zur Umsetzung der technologischen Integration und die damit verbundenen Arbeitspakete haben entsprechend den Integrationsschichten folgende Schwerpunkte:

- *auf Integrationsschicht I: „Service-Portal und Landkarte“* – Komposition und Personalisierung von Anwendungsdiensten für bestimmte Nutzerkreise bzw. Rollen sowie Inventarisierung des KIM durch eine Landkarte
- *auf Integrationsschicht II: „Anwendungsdienste“* – Integration von Anwendungsdiensten durch Aufsetzen auf gemeinsame Basisdienste sowie durch neue oder angepasste Schnittstellen zur Einbindung in die Dienste-Infrastruktur des KIM.
- *auf Integrationsschicht III: „Basisdienste“* – Integration durch Entwicklung von Basisdiensten, insbesondere für Datenzugriff und -sicherheit sowie für Schnittstellen und Dienstefindungsmechanismen, die in Form eines „Baukastens“ genutzt werden können.
- *auf Integrationsschicht IV: „Technische Infrastruktur“* – Integration und Konsolidierung der IuK-Infrastruktur und des zugehörigen integrierten Managements.

Die notwendigen Interaktionen zwischen den Schichten bestimmen ganz wesentlich den Projektablauf:

- Analyse und Prozessmodellierung
- Entwurf und Entwicklung von Basisdiensten
- Entwicklung und Integration von Anwendungsdiensten
- Komposition und Validierung: Durch Komposition von Anwendungsdiensten erfolgt eine Integration ‚von oben' für verschiedene Nutzerkreise bzw. Rollen.

Der hier dargestellte Ablauf soll in der Gesamtprojektdauer von fünf bis sechs Jahren insgesamt dreimal durchlaufen werden, wobei sich die Schwerpunkte in den drei Phasen etwas verschieben:

- *Phase 1 (Monate 1 bis 24)* – Aufbau des KIM-Fundaments: Hier werden die grundlegende Anforderungsanalyse sowie die Prozessmodellierung durchgeführt und die wichtigsten Basisdienste entwickelt. Es wird eine ausgewählte Anzahl wichtiger Anwendungsdienste realisiert, die einerseits Weiterentwicklungen von Exzellenz in Lehre und Studium fördern und andererseits wesentliche Integrationsaspekte untereinander mit den Basisdiensten und in dem Portal zu demonstrieren erlauben.
- *Phase 2: (Monat 25 bis 48)* – Weiterführende Integration von Anwendungsdiensten: Hier werden weitere Anwendungsdienste für Lehre, Studium, Forschung und Verwaltung bearbeitet und in das KIM integriert. Basisdienste werden nur soweit wie nötig ergänzt, das Service-Portal wird entsprechend der nun in großer Zahl vorliegenden Anwendungsdienste erweitert.
- *Phase 3 (Monat 49 bis 72)* – Entwicklung und Integration innovativer Anwendungsdienste: Die Integration auf allen Schichten ermöglicht nicht nur eine effiziente und nahtlose Diensterbringung bekannter, in den Phasen I und II integrierter Anwendungsdienste, sondern ermöglicht auch die Entwicklung neuer Dienste insbesondere im Hinblick auf Evaluation und Controlling, Projektmanagement, Community Grids oder etwa eines Lifecycle Engineering Solution Centers.

Die vorgestellten Organisationsstrukturen wurden in den Jahren 2003 und 2004 installiert. Die Phase 1 des Projektes zur Implementierung der iSOA (integrierte Service Orientierte Architektur) ist zum 1. Januar 2005 gestartet und umfasst in der ersten Projektphase über 300 Personenmonate, von denen das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) über eine Zielvereinbarung der Universität 120 Personenmonate fördert. Zusätzlich hat sich die Universität entschlossen, mit eigenen Mitteln ein weiteres Teilprojekt zum Thema Identity Management aufzusetzen. Dieses Projekt umfasst 72 Personenmonate und ist zum 1. Februar 2006 gestartet.

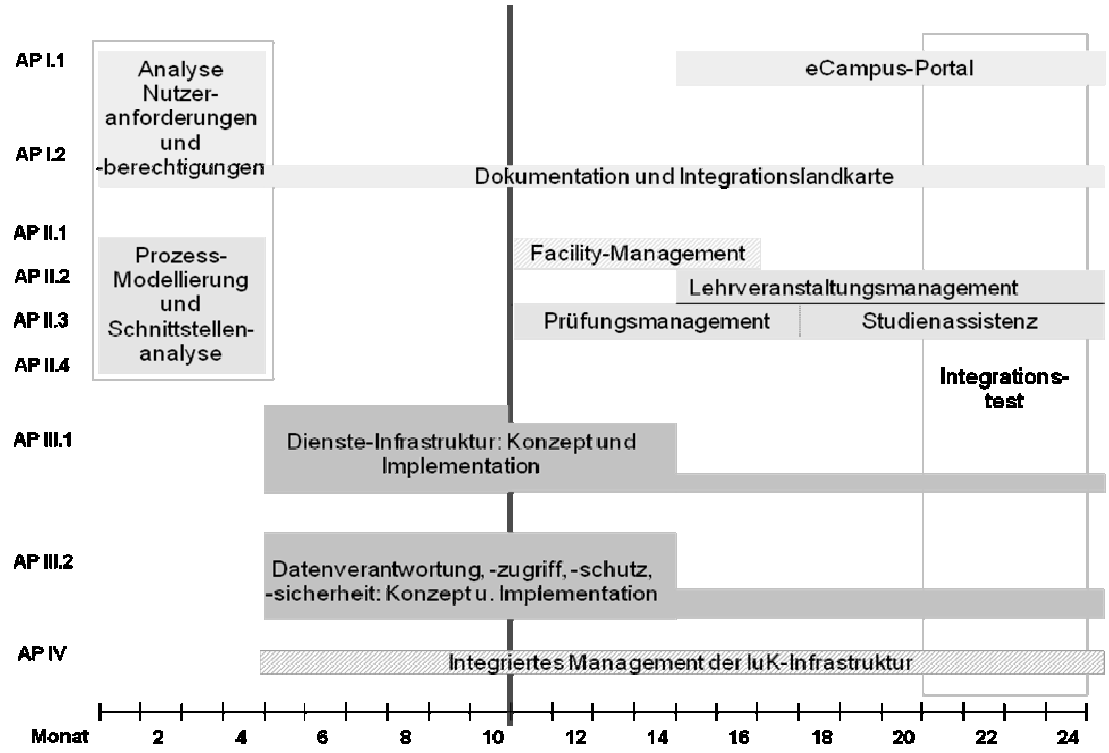


Abb. 2: Zeitplan mit Arbeitspaketen

Abbildung 2 zeigt den Arbeitsplan des Teilprojektes LPS mit den entsprechenden Arbeitspaketen und deren Dauer. Wichtig war in diesem Zusammenhang die vertikale Linie als Kennzeichnung des Abschlusses der Analysephase, während der alle Anwender und Betroffenen informiert und angehört wurden. Nach diesem Zeitpunkt waren die Anforderungen weitgehend erfasst und es konnten von allen Beteiligten, vom Personalrat und von Studierendenvertretern keine grundsätzlichen Änderungen mehr vorgenommen werden. Es wurden also nach diesem Zeitpunkt nur noch Konkretisierungen zugelassen. Diese Vorgehensweise hat sich insofern bewährt, dass die beteiligten Entwickler von grundsätzlichen Diskussionen verschont blieben und dadurch eine deutlich höhere Produktivität im Projekt ermöglicht wurde.

3. Maßnahmen und Entwicklungsschwerpunkte

Um den Anforderungen an ein integriertes Informationsmanagement gerecht zu werden, müssen sich Entwicklung und Betrieb von einer monolithischen, anwendungsorientierten Sichtweise hin zu einer flexiblen, geschäftsprozessorientierten Sichtweise wandeln, die das komplexe verteilte System in seiner Gesamtheit sowie den Informationsraum und die angeschlossenen Partner berücksichtigt. Mit KIM vollzieht die Universität Karlsruhe den Paradigmenwechsel zu einer geschäftsprozessorientierten und wertschöpfungsoptimierenden Organisation. Dazu

fokussiert das Projekt neben der organisatorischen Integration besonders auch die technologische Umsetzung einer integrierten Service Orientierten Architektur (iSOA). Hierbei handelt es sich um eine Referenzarchitektur zur Realisierung von Dienstleistungen, bei dem Geschäftsprozesse im Vordergrund stehen, nicht aber die umsetzende Technologie. Mit dem Konzept der iSOA werden die heterogenen Systeme und Lösungen der Organisationseinheiten der Universität zu Geschäftsprozessen und Wertschöpfungsketten verknüpft, wobei die heterogene IT-Landschaft der Fakultäten und Einrichtungen erhalten und durch einen auf der Web Service Architecture (WSA)[1] basierenden Ansatz zu einem homogenen und hochflexiblen Ganzen zusammengefügt werden kann.

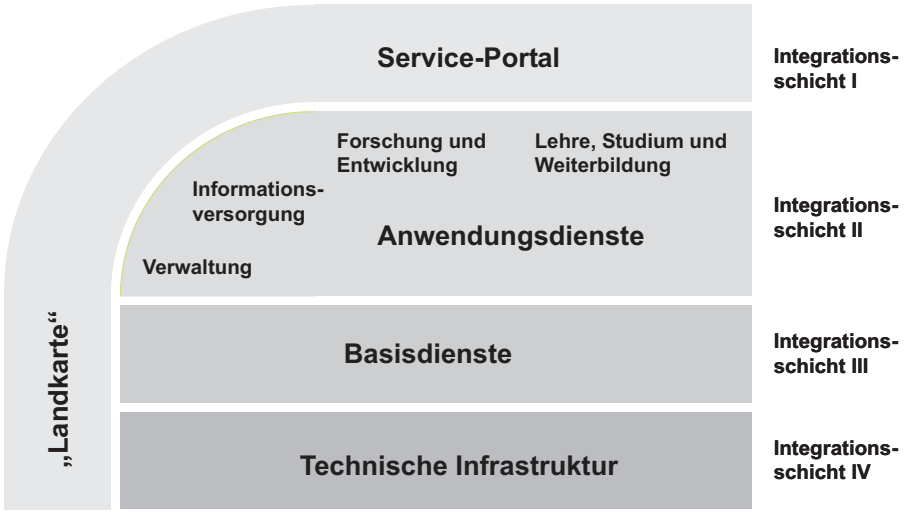


Abb. 3: integrierte Service Orientierte Architektur

Die unterste Ebene „Technische Infrastruktur“ enthält Systeme, verbindende Kommunikationsnetze sowie weitere zugehörige technische Infrastruktur. Ausgewählte Komponenten (Dienstelemente) bilden die Grundlage für darauf aufsetzende Basisdienste. Die Vereinheitlichung bzw. Standardisierung von Schnittstellen im Sinne der WSA wird von den „Basisdiensten“ umgesetzt. Aufbauend auf Funktionalitäten der darunter liegenden Dienstelemente werden hier definierte Schnittstellen zur Verfügung gestellt, die den heterogenen Anwendungsansprüchen einer universitären IT-Landschaft gerecht werden.

Auf den Basisdiensten aufbauend bzw. auf sie zugreifend folgen die „Anwendungsdienste“. Diese realisieren die Geschäftsprozesse durch Verknüpfung der Geschäftsprozessschritte in Form von spezifischen Diensten. Hierzu zählt insbesondere die Komposition von Basisdiensten nach einem Baukastenprinzip, d. h. das Erbringen von Funktionalität (Geschäftsprozess) durch geregelte Interaktion der beteiligten Basisdienste.

1 Web Service Architecture (WSA), http://www.w3.org/TR/wsa-reqs/

Das „Service-Portal“ stellt schließlich das Integrationsziel dar, indem es einen zentralen und einheitlichen Zugang zu allen (personalisierten) Geschäftsprozessen und damit verbundenen Informationen, Anwendungen und Diensten bietet.

Mittels eines umfassenden übergreifenden Beschreibungsansatzes für die Gesamtarchitektur stellt eine „Landkarte“ als Integrated Information Map (i²Map) den Soll- und Ist-Zustand aller wesentlichen Aspekte und Eigenschaften der integrierten Systeme und Dienste zur Verfügung.

Die technische Realisierungsplattform von KIM basiert darauf, dass im Rahmen des Projektes keine neuen Anwendungen entwickelt werden können und sollen. Es werden vorwiegend Schnittstellen zu vorhandenen oder noch einzuführenden Systemen geschaffen. Somit handelt es sich beim technischen Kern von KIM um eine reine Integrationsplattform, die soweit wie möglich versucht, vorhandene Software so zu integrieren, dass die Medienbrüche innerhalb der Prozesse, wenn nicht eliminiert, so doch zumindest minimiert werden können. Ausgehend von der Erfassung und der Modellierung der Geschäftsprozesse werden Anwendungsdienste abgeleitet, die in so genannten Orchestrierungen von Basisdiensten und den zugehörigen Benutzerinteraktionen abgebildet werden. Diese Orchestrierungen werden dann auf einem Prozessmanagementsystem implementiert. Gleichzeitig werden die vorhandenen Systeme untersucht und die für die Orchestrierung notwendigen Basisdienste isoliert. Diese werden über einen Web Service auf der Basis des Simple Object Access Protocol (SOAP) in die Orchestrierung eingebunden. Eine wesentliche Komponente bei den vorhandenen (legacy) Systemen sind die Anwendungen der HIS GmbH. Im Rahmen des Projektes wurde eine generische Leseschnittstelle konzipiert, die dankenswerterweise von der HIS innerhalb kürzester Zeit auf der Basis bereits vorhandener HIS-Schnittstellen umgesetzt werden konnte.

3.1 KIM – LPS

Lehrveranstaltungsmanagement
In diesem Bereich wurde ein flexibles Web-Portal geschaffen, das mit einer Vielzahl von Funktionen die Lehrveranstaltungsplanung und -durchführung organisatorisch, inhaltlich und strukturell unterstützt. Grundlage hierfür war das an deutschen Universitäten weit verbreitete Softwaremodul LSF der HIS GmbH. In einer ersten Kooperation mit der HIS wurde dieses um Dienstschnittstellen und Zusatzfunktionalitäten, die im Rahmen der Geschäftsprozessanalyse als notwendig identifiziert wurden, erweitert. Auf Basis der entwickelten Dienste wurde eine Vielzahl an Integrationsszenarien realisiert. Universitätsintern existiert nun für alle Einrichtungen die Möglichkeit, über diese Dienste konsistente und verlässliche Informationen aus dem Bereich des Lehrveranstaltungsmanagements abzufragen

und in eigenen Geschäftsprozessen und Systemen zu integrieren. Darüber hinaus werden diese Dienste auch externen Partnern zur Nutzung bereit gestellt, so zum Beispiel zur Schaffung eines universitätsübergreifenden Online-Vorlesungsverzeichnisses im Rahmen der Europäischen Konföderation der Oberrheinischen Universitäten (EUCOR).

Durch diese Maßnahmen waren deutliche Effizienz- und Effektivitätssteigerungen möglich. So konnte beispielsweise der Geschäftsprozess zur Lehrveranstaltungsplanung stark dezentralisiert und Medienbrüche weitestgehend überbrückt werden. Dies wirkte sich wiederum spürbar auf Qualitätsparameter wie die Prozessdurchlaufzeit und die Fehlerfreiheit der erfassten Informationen aus. Darüber hinaus konnten durch die entwickelten Dienstschnittstellen erhebliche Synergieeffekte erzielt werden. In der aktuellen Pilotierungsphase werden täglich bereits knapp tausend Aufrufe von internen und externen Nutzern an diese Dienste gestellt. Diese intensive Nutzung ist als Indikator für die hohe Akzeptanz und die vielfältigen realisierten Integrationsszenarien sowie die immense Reduktion manuellen Arbeitsaufwands, der ohne diese Dienste anfallen würde, zu sehen.

Prüfungsmanagement

Durch den Einsatz des Prüfungsmanagementsystems der HIS wird eine Effizienzsteigerung insbesondere der Verwaltungsprozesse in Bezug auf Prüfungen und Prüfungsergebnisse bewirkt, in denen es bisher deutliche Verzögerungen durch mehrfache Medienbrüche gab bzw. noch gibt, da der Prozess noch nicht abgeschlossen ist. Grundlage für die Unterstützung der Prozesse der Prüfungsverwaltung wie auch der unten aufgeführten Studienassistenzfunktionen ist die konsequente Umsetzung von Prüfungsordnungen in maschineninterpretierbare Form. Dies ist jedoch Voraussetzung sowohl für weitergehende Funktionen, wie die unten erläuterten Assistenzfunktionen, als auch Selbstbedienungsfunktionen für die Studierenden und Lehrenden. Die Einführung der Selbstbedienung im Bereich der Prüfungsverwaltung führt zu einer erhöhten Transparenz und damit einhergehend zu einer deutlichen Qualitätssteigerung im Bereich der Geschäftsprozesse, sowohl in der zentralen Verwaltung als auch bei den Fakultäten. So konnte durch die Automatisierung der Erfassung und Übertragung von Prüfungsergebnissen eine deutliche Erleichterung in den Fakultäten erzielt werden, die gleichzeitig eine Verkürzung der Wartezeit der Studierenden auf ihr Prüfungsergebnis zur Folge hatte.

Studienassistenz

Im Bereich der Studienassistenz wird derzeit ein Assistenzsystem in Form eines Web-Portals für alle Studierenden der Universität Karlsruhe entwickelt. Das Portal dient als zentraler, integrativer Zugangspunkt zu studienrelevanten Informationen und weiteren Diensten und soll zu einem täglichen Arbeitsmittel für die Studierenden werden. Neben Informationsdiensten werden Dienste zur Planung und

Organisation des Studiums sowie Kommunikations- und Lerndienste in personalisierter Form angeboten. Das Studienassistenz-Portal wird mit Fokus auf die Wiederverwendbarkeit an anderen Hochschulen entwickelt. Dies geschieht durch die vollständige Dienstorientierung, d. h. alle im Portal angebotenen Informationen und Funktionalitäten sind über wiederverwendbare Dienste gekapselt. Diese Dienste bauen im Sinne des iSOA-Konzepts wiederum entweder auf weit verbreiteten Standardlösungen auf oder stellen durch Integrations- und Kompositionsstrategien neuartige Mehrwertdienste bereit. Dieser modellhafte Ansatz wurde bereits auf mehreren Konferenzen vorgestellt[2] und als einer von drei „Good Practice" Ansätzen der Arbeitsgemeinschaft Portale der „Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI)" ausgezeichnet. Im Januar 2008 hat der Pilotbetrieb mit einer ausgewählten Menge an Studierenden und Diensten begonnen. Das Studienassistenzsystem wird darauf aufbauend sukzessive um weitere Zielgruppen und bedarfsgerecht um neue Dienste erweitert werden.

Neben den Studierenden sind auch für die Universitätsverwaltung, die Fakultäten und die Lehrenden deutliche Effizienz- und Effektivitätsgewinne zu erwarten. Dies ist insbesondere auf das in einem Zugangspunkt integrierte Informations- und Dienstangebot sowie dessen Integrität und Verlässlichkeit zurückzuführen. Darüber hinaus erhalten Studierende über neuartige Dienste, die durch Integration verschiedenster bisher getrennter Systeme realisiert werden, eine spürbar verbesserte Unterstützung bei der Planung, Organisation und Durchführung ihres Studiums. Gerade im Hinblick auf die ansteigende Komplexität des Studierens im Kontext des Bologna-Prozesses mit modularisierten Studiengängen versprechen derartige Unterstützungswerkzeuge messbare Qualitätssteigerungen für die Studierenden sowie eine damit einhergehende Verkürzung von Studienzeiten. Der integrative Ansatz erlaubt zudem die konsequente Ausnutzung von Synergieeffekten, da der Fokus nicht auf der Neuentwicklung, sondern vielmehr auf der Integration und Kopplung bestehender etablierter Systeme liegt.

3.2 Verwaltung

Neben der Bereitstellung dedizierter Anwendungsdienste wie dem Lehrveranstaltungsmanagement und der Studienassistenz stellt eine Dienstunterstützung von verwaltungstechnischen Geschäftsprozessen eine wichtige Grundlage dar. Im Folgenden werden exemplarisch Dienste aus den Bereichen Facility Management und Human Resources vorgestellt und deren Integration in verschiedenen Szenarien aufgezeigt.

2 Workshop-Reihe „Pervasive University" auf den GI-Jahrestagungen 2006 und 2007, Workshop „Integriertes Informationsmanagement an Hochschulen" im Rahmen der 8. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik 2007.

Facility Management

Im Bereich der Verwaltung und Bewirtschaftung von Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen wurden Dienste entwickelt, die einen einheitlichen Zugriff auf Informationen zu Räumen, Hörsälen und Gebäuden der Hochschule aus dem im Einsatz befindlichen Softwaremodul LSF der HIS GmbH ermöglichen. Dies umfasst insbesondere die Belegungen der Räume durch Lehrveranstaltungen und sonstige Termine. Durch die Kopplung der Raumbelegungsinformationen mit Systemen zur Steuerung der Hörsaalklimatisierung sowie der Zugangssteuerung werden die aktuellen Raumbelegungen abgefragt und die verschiedenen Systeme der Gebäudeleittechnik entsprechend konfiguriert. Darüber hinaus werden diese Informationen in verschiedenen Web-Portalen angeboten und unterstützen beispielsweise die Suche nach Räumen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ausstattungsmerkmale.

Mit der Entwicklung der universitätsübergreifend einsetzbaren Dienstschnittstelle auf die in HIS-LSF gehaltenen Raum- und Gebäudeinformationen wurden erhebliche Effizienz- und Effektivitätssteigerungen erreicht. Dies führte beispielsweise durch die Einbindung der Informationen über tatsächliche Raumbelegungen in verschiedene Systeme der Gebäudeleittechnik zur Optimierung der Gebäudebewirtschaftung und in der Folge zu beachtlichen Kostensenkungen beim Energieverbrauch im mittleren fünfstelligen Bereich.

Human Resources

Für den Bereich Human Resources wurde ein Dienst für den Zugriff auf personenbezogene Daten von Mitarbeitern und Studierenden aus den Softwaremodulen SVA und SOS der HIS GmbH und weiteren Systemen realisiert. Unter Berücksichtigung der geltenden Datenschutzbestimmungen stellt dieser Dienst einen zentralen Zugangspunkt auf dezentral gespeicherte, personenbezogene Daten und somit einen grundlegenden Baustein für unterschiedliche Anwendungsfälle dar. Neben der Nutzung der Informationen im Rahmen des Identitätsmanagements und für die Personalisierung der entwickelten Portale unterstützt der Dienst weiterführende Funktionen wie das Erstellen von diversen Leistungsnachweisen sowie Bescheinigungen (z. B. Bestätigung des Immatrikulationsstatus eines Studierenden) und gibt einen Einblick in die in den existierenden Systemen vorhandenen personenbezogenen Daten.

Die Realisierung dieser zentralen Dienstschnittstelle zur Abfrage der personenbezogenen Daten erzielte mehrere Verbesserungen. Einerseits führten die Analyse der campusweiten vorhandenen Daten und Systeme und die Definition von klaren Zuständigkeiten entsprechend der Datenschutzbestimmungen zu einer erhöhten Datenqualität. Andererseits ermöglicht der Zugriff, ggf. auch von außeruniversitären Einrichtungen wie dem Sprachenzentrum Karlsruhe, unter Berücksichtigung aller Sicherheitsaspekte die Inanspruchnahme verlässlicher, auf den Anwendungs-

fall zugeschnittener Informationen. Dies vermeidet ein manuelles Abfragen oder umständliches Kommunizieren schnell veraltender Informationen über mehrere Medienbrüche hinweg.

3.3 Föderatives Identitätsmanagement

Unter besonderer Berücksichtigung der Universitätsstruktur wird mit etablierten Standardlösungen und deren Erweiterung eine Plattform geschaffen, die es den verschiedenen Einrichtungen der Universität ermöglicht, ihren Kunden einheitliche Dienstleistungen auch über ihre Grenzen hinweg anzubieten. In einem ersten Schritt werden Dienste zur zielgruppenorientierten Erreichbarkeit und des Logins über Einrichtungsgrenzen hinweg (Single-Sign-On) umgesetzt. Im Vordergrund steht dabei das Prinzip der Minimalität von zentral gehaltenen Informationen. Existierende personenbezogene Geschäftsprozesse werden dezentral belassen und lediglich die daraus resultierenden Informationen mittels zentraler Dienste universitätsweit angeboten.

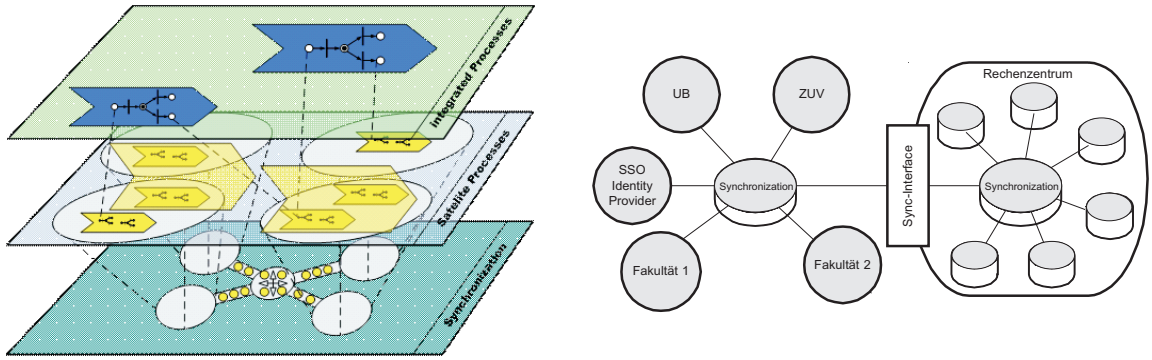


Abb. 4: IDM-Satellitenstruktur: aus Sicht der Geschäftsprozesse (l), Satellitensynchronisation (r)

Das Identitätsmanagement betrachtet die Universität als eine föderative Struktur verschiedener organisatorischer Einheiten, den so genannten Satelliten. Ein Satellit zeichnet sich dadurch aus, dass die internen Geschäftsprozesse im Vergleich zu übergreifenden Geschäftsprozessen deutlich in der Überzahl sind. Das universitätsweite Identitätsmanagement fokussiert hierbei auf die Kommunikation und Synchronisation zwischen den Satelliten, nicht auf satelliten-interne Datenhaltung und Synchronisation. Als Synchronisation auf Universitätsebene wird dabei der Austausch und Abgleich von kongruenten Daten bezeichnet, die in den Systemen der Satelliten redundant gehalten werden und deren zentrale Speicherung auf Grund der Systemvorgaben und Datenschutzrichtlinien bei den Satelliten nicht möglich ist. Grundlage des Datenaustauschs zwischen den Satelliten sind vorhandene bi- oder multilaterale Vereinbarungen. Diese müssen dokumentiert

werden; soweit keine gesetzliche Vorgabe existiert, müssen Nutzer einer Datenübertragung explizit zugestimmt haben. Diese Dienstleistung wird durch einen dedizierten Satelliten „Zentrale Dienste“ erbracht, der die Nutzersteuerung und die zugehörige Dokumentation zur Verfügung stellt.

3.4 Qualitätsmanagement

Vor Beginn einer Entwicklung werden stets die betroffenen Geschäftsprozesse in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Parteien aufgenommen und Optimierungspotenziale im Rahmen eines anzustrebenden Soll-Prozesses modelliert. Dies stellt gleichermaßen eine Betrachtung organisatorischer und technischer Anforderungen sicher und schafft eine Basis zur systematischen Ableitung benötigter Dienste. Nutzeranforderungen, die bei der Implementierung eines Prozesses bekannt werden, durchlaufen den *KIM-Regelkreis* und werden dort entsprechend behandelt und umgesetzt.

Verschiedenste Maßnahmen tragen kontinuierlich zur Sicherung der Qualität bei Entwicklung und Betrieb der dienstorientierten Systemlandschaft bei. Die Entwicklung erfolgt stets unter starker Einbeziehung aller relevanten Personengruppen. So wurden beispielsweise im Rahmen der Anforderungsanalyse zum Studienassistenz-System empirische Erhebungen unter den Studierenden, den Lehrenden sowie Vertretern der Fakultäten und Universitätsverwaltung durchgeführt.

Qualitätsaspekte spielen auch beim Betrieb eine wichtige Rolle. So existiert mit der „Landkarte“ (i²map) für die verschiedenen Betreiber-Gruppen ein zentrales Unterstützungswerkzeug zur Beschreibung und Überwachung der hochgradig verteilten und heterogenen Systemlandschaft. Für die Anwender steht ein zentrales Beratungs- und Informationsteam für alle Arten von Fragen und Problemen zur Verfügung. Dabei wird auf einen regelmäßigen Informationsaustausch mit dem Entwickler-Team geachtet, um gegenseitig Verbesserungspotenziale bzw. Neuerungen im System zu kommunizieren.

4. Chancen und Risiken bzw. Vor- und Nachteile des Projekts

Mit den neuen Strukturen geht eine klare Abgrenzung der Verantwortlichkeiten einher: Der CIO und der AIV mit seinen Unterausschüssen bilden die Aufsichts- und Steuerungsebene, das aus den Direktoren der beteiligten zentralen Einrichtungen gebildete Leitungsgremium des MICK bildet die operative Verantwortungsebene. So wird es möglich, die Wünsche der Nutzer zu berücksichtigen und gleichzeitig kurzfristig strategische Anforderungen umzusetzen.

Insgesamt wird nach Ablauf der drei Phasen demonstriert werden, dass KIM eine flexible, kosteneffiziente und zukunftsweisende Lösung darstellt und eine einfache Integration weiterer Anwendungsdienste gestattet. Wichtige Erfolgsfaktoren bei KIM sind die frühzeitige Beteiligung der betroffenen Einrichtungen und Personen und die Vorgehensweise, bei der die fachliche Kompetenz zur Umsetzung des Projektvorhabens vornehmlich aus Lehrstühlen der Universität hinzugezogen wird und zwar nicht nur in Form von Gutachten und projektbegleitend, sondern durch konkrete Arbeiten auf den jeweiligen Spezialgebieten der Forschungsgruppen und Institute.

Ein Problem bei dem Ansatz vorhandene Systeme zu integrieren sind fehlende Schnittstellen. So ist es derzeit immer notwendig, mit den Herstellern Verhandlungen zu führen und sie vom Nutzen von Serviceschnittstellen zu überzeugen. Ein weiteres Problem stellt sich in dem Umstand, dass wenn entsprechende Schnittstellen vorhanden sind, sie nicht dem in KIM notwendigen Sicherheitsstandard entsprechen, so dass an dieser Stelle immer Nachentwicklungen erfolgen müssen.

5. Zusammenfassung und Ausblick

KIM hat sich bereits heute sowohl als Instrument der Flexibilisierung der Informationsversorgung und -verarbeitung als auch als Konzept für die Neugestaltung der Geschäftsprozesse der Universität bewährt. Bei der technischen Umsetzung kommen immer neue Anwendungsfelder hinzu, da erst nachdem erste Anwendungen in Betrieb sind, auch von den Einrichtungen und Fakultäten die Möglichkeiten, die die iSOA bietet, erkannt werden. Mit der Steigerung der Forschungskompetenz durch die Kooperation der Universität Karlsruhe mit dem Forschungszentrum Karlsruhe und der einhergehenden Gründung des „Karlsruhe Institute of Technology (KIT)“ liegt eine große Herausforderung in der Zusammenführung der Geschäftsprozesse und Integration der verschiedenen Systeme der beiden Einrichtungen. Gerade in diesem Zusammenhang zeigte sich die Stärke des Karlsruher Modells und insbesondere der integrierten Service Orientierten Architektur (iSOA), indem schnell und flexibel reagiert werden konnte. Als Beispiel sei hier die zeitnahe Realisierung eines Mitarbeiter-Portals angeführt, welches gesichert verschiedene heterogene Systeme effizient integriert und grundlegende organisationsübergreifende Dienste für Mitarbeiter beider Einrichtungen zur Verfügung stellt.

KIM ist ein Projekt, das durch das Universitätsrechenzentrum initiiert worden ist und durch die Universitätsleitung gefördert und getragen wird. Finanziert wird es zu einem Teil über eine Zielvereinbarung zwischen dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und der Universität Karlsruhe.

Die Hauptbelastung wird durch die Universität selbst getragen. Da sind auf der einen Seite die direkt in die Projektarbeit involvierten fünf Forschungsgruppen und die zentralen Einrichtungen. Es handelt sich hierbei um Forschungsgruppen aus den Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften und Informatik, deren Spezialgebiet die Abbildung von Geschäftsprozessen auf eine serviceorientierte Softwarearchitektur ist. Darüber hinaus werden im Projektverlauf immer wieder die weiteren Fakultäten, die Nutzerausschüsse und die Interessenvertretungen, wie Personalrat und Studierendenvertretungen, in das Projekt mit einbezogen. Derzeit sind vier von elf Fakultäten direkt und aktiv an dem Projekt beteiligt; diese Zahl wird im Laufe des Projektes sukzessive erhöht.

Literatur

Juling, W. & Maurer, A. (2005): Karlsruher Integriertes InformationsManagement. *Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation: PIK* (S. 169-175). München: Saur.

Juling, W. & Hanauer, K.F. (2002): Integration von Informationsversorgung und Informationsverarbeitung an der Universität Karlsruhe (TH). *Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation: PIK* (S. 167-171). München: Saur.

Juling, W. (2003): *Zukunftspläne – Integrierte Infrastruktur einer eUniversity*. Forschung & Lehre – Bonn: Dt. Hochschulverband 06/2003 S. 301-303

Juling, W., Hartenstein, H. & Maurer, A. (2007): Karlsruher Integriertes Informations-Management – KIM. In A. Degkwitz & P. Schirmbacher (Hrsg.), *Informationsinfrastrukturen im Wandel – Informationsmanagement an deutschen Universitäten*, (S. 222-248). Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Bock + Herchen Verlag.

Juling, W., Hartenstein, H. & Maurer, A. (2007): *Integriertes Informationsmanagement und zugehörige Dienstestruktur*. In: R. Keil, M. Kerres & Schulmeister, R. (Hrsg.), *eUniversity – Update Bologna* (S. 161-173), Münster: Waxmann

Gaedke, M., Meinecke, J. & Nussbaumer, M. (2005): Aspects of Service-Oriented Component Procurement in Web-Based Information Systems. *International Journal of Web Information Systems (IJWIS), 1* (1), 15-24.

Gaedke, M., Meinecke, J. & Nussbaumer, M. (2004): WSLS: A Service-Based System for Reuse-Oriented Web Engineering. In *Proceedings of the Fourth Int. Workshop on Web-oriented Software Technology*, Munich.

Andreas Knaden

Status und Perspektive der Universität Osnabrück im Bereich E-Strategie

1. Status Quo

Hochschulen, das ist bekannt, sind nur in begrenztem Umfang mit anderen gesellschaftlichen Institutionen, insbesondere mit Wirtschaftsbetrieben vergleichbar. Es fehlt die Gewinnverantwortung, die Organisationsform ist eher als fragmentarisch einzuordnen (Greif, Runde & Seeberg, 2004, S. 151) und der eherne Geltungsbereich des Berufsbeamtentums birgt ebenfalls besondere Implikationen. Dennoch wäre es völlig verfehlt anzunehmen, dass grundlegende Erkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre hier keine Gültigkeit haben. Einige wichtige Aspekte aus dem Bereich der Organisationslehre und des Innovationsmanagements entscheiden über Erfolg und Misserfolg an Hochschulen (Zotter, 2003, S. 49), so natürlich auch in Osnabrück. Begrifflich sei angemerkt, dass ungeachtet einer Vielzahl veritabler Definitionsversuche in der Literatur E-Learning hier als das Bündel von medienbasierten Selbstlern-, Blended-, Präsenzunterstützungs- und Tele-Lehr- und Lernmaßnahmen verstanden wird (Brauweiler, Knaden & Sommer, 2005, S. 166), die durch die E-Strategie langfristig zielorientiert ausgerichtet werden sollen.

Grundvoraussetzungen für einen erfolgreichen E-Learning-Einsatz

„Wer seine Ziele nicht kennt, kann Sie nicht erreichen“, so lässt sich eine wesentliche Erkenntnis der Betrieblichen Unternehmensführung zusammenfassen (Gebert, 2002, S. 250) und dies gilt auch für das Zielsystem der Universität Osnabrück. Die E-Strategie ist ein fester Bestandteil der IT-Strategie der Hochschule, niedergelegt in einem gemeinsamen Druckwerk (IT-Konzept), erarbeitet von einer fachbereichs- und statusgruppenübergreifenden Kommission. Das auch im Internet publizierte Dokument wird von Medienkommission Senat der Hochschulleitung zum Beschluss empfohlen. Die E-Strategie ist damit nicht wegzudenken aus dem Gesamtzielsystem der Universität. Dagegen mag einzuwenden sein, dass die Unterordnung der E-Strategie unter den technischen Rahmen der Informationstechnologie problematisch sei, da sie die gerade nicht angestrebte Techniklastigkeit des E-Learnings betone und die viel wichtigere pädagogisch didaktische Komponente vernachlässige.

In Osnabrück hat die Integration historische Gründe. Den Autoren des ersten IT-Konzepts der Hochschule von 2003, zu denen auch der Verfasser zählt, erschien

es sinnvoll gerade hier, in einem bereits in der Hochschule etablierten Zielsystem das frisch aufkeimende E-Learning zu verankern, um ihm definitiv Aufmerksamkeit, Raum und – nicht zuletzt – Finanzmittel zu sichern. Auch im derzeit in Entwicklung befindlichen neuen IT-Konzept werden – allerdings mit deutlich mehr Raum und höherem Gewicht – die Konzeptionen für die E-Strategie der kommenden 5 Jahre enthalten sein.

Die aus dem Zielsystem abzuleitenden Aufgabenbereiche und Tätigkeiten (Zotter, 2003, S. 54) müssen sich in der Organisation der Hochschule adäquat abbilden. Dies gilt zum einen für die Führungsebene. Schon frühzeitig (2003) hat die Universität Osnabrück mit der Schaffung der Rolle eines auch für die E-Strategie zuständigen CIOs für die Bündelung des Themenfeldes unter Führungsaspekten gesorgt. Daher hat es sich angesichts der Brisanz und Kostenträchtigkeit vieler in diesem Feld zu treffender Entscheidungen als äußerst segensreich erwiesen, dass der CIO gleichzeitig als Vizepräsident fungierte. Die dichte Kopplung an die oberste Führungsebene erleichterte und beschleunigte einerseits vielfach den Informationsfluss und gab andererseits machtvolle Rückendeckung (Gebert, 2002, S. 123) für die teilweise erheblichen aus dem intensiven E-Learning-Einsatz resultierenden Veränderungen. Dass mit der Aufgabe des CIO zeitweise ein Vizepräsident für Forschung und Lehre, zeitweise ein Präsidiumsmitglied mit dem Aufgabenbereich Personal und Finanzen verantwortlich zeichnete, liegt eher an der persönlichen Kompetenz der Amtsinhaber und dem Aufgabenzuschnitt der jeweiligen Amtsbereiche als an strategischen Erwägungen.

Neben der Führungsebene ist organisatorisch zu klären, welche inneruniversitäre Strukturen für die innerbetriebliche taktische und operative Leistungserstellung sorgt (Knaden & Gieseking, 2003, S. 63). Die Aufgabe teilen sich im Wesentlichen an der Universität Osnabrück vier Institutionen, die der CIO in monatlichen Sitzungen konsultiert und instruiert. Vorrangig sind alle Fragen rund um das E-Learning in Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre (virtUOS) verankert. Unverzichtbare unterstützende Leistungen erbringen das Rechenzentrum, die Bibliothek und das Gebäudemanagement.

Beginnend mit der Landesförderung im Bereich E-Learning wurde Schritt für Schritt aus einem temporär begrenzten Forschungsprojekt eine an der Hochschule etablierte Organisation: das Zentrum virtUOS.

virtUOS ist eine zentrale Einrichtung der Universität Osnabrück. Sie versteht sich als Dienstleistungs- und Forschungseinrichtung, die E-Learning-Angebote und den Einsatz von Multimedia in der Lehre betreut, evaluiert und weiterentwickelt (Knaden & Gieseking, 2003, S. 67). Der Vorstand setzt sich aus Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen zusammen, die vor der Gründung des Zentrums im Herbst 2002 bereits umfangreiche Erfahrungen in E-Learning-Projekten gesam-

melt hatten. Weitere Mitglieder sind die Leiter der Bibliothek und des Rechenzentrums.

Das Zentrum finanziert sich aus Mitteln der Hochschule, eingeworbenen Drittmitteln und direkter Abrechnung von Dienstleistungen mit den Kunden (in 2008 ca. 1,3 Mio €). Die derzeit beschäftigten ca. 30 Mitarbeiter befassen sich u. a. mit:

- Implementation und Betrieb zentraler E-Learning-Angebote in enger Kooperation mit dem Rechenzentrum,
- Beratung, Schulung und Betreuung von Lehrenden und Studierenden beim Einsatz neuer Medien in der Lehre,
- Unterstützung der Verwaltung und der Lehrenden bei der elektronisch gestützten Organisation des Veranstaltungsangebotes und der Durchführung der Prüfungsverwaltung,
- Entwicklung, Integration und Anpassung von E-Learning-Werkzeugen (LMS, virtuelles Übungs- und Prüfungssystem, Werkzeuge zur Veranstaltungsaufzeichnung und Autorensysteme zum Cross-Media-Publishing),
- Evaluation der E-Learning-Werkzeuge und ihrer Nutzung durch Befragungen, Nutzungsanalysen und Usability-Studien,
- Mitwirkung bei der Planung und Einrichtung der medientechnischen Ausstattung von Veranstaltungsräumen (v.a. Aufzeichnungs- und Videokonferenzsysteme),
- Entwicklung und Aufbereitung von multimediabasierten E-Learning-Content,
- Bündelung und Vernetzung wesentlicher E-Learning-Projekte an der Universität Osnabrück.
- Wissenschaftliche Begleitung und Dokumentation des E-Learning-Einsatzes, Entwicklung allgemeiner Referenzmodelle und Untersuchung von Lehr-/Lern- und Kommunikationsprozessen.

Ein besonderes Augenmerk gebührt dabei neben dem Prozess der Institutionalisierung dem inkrementellen Wachstum der Geschäftsfelder der Einrichtung (Gebert, 2002, S. 168). Dies gilt zum einen für den Wandel der Angebote vom experimentellen forschungsorientierten auf die Bedürfnisse eines Kunden zugeschnittenen Einzelprojekts hin zu standardisierten, effizient erstellbaren, qualitätsgesicherten Dienstleistungen und Produkten, die für einen breiten Abnehmerkreis an der Hochschule verfügbar sind. Zum anderen ist ein inhaltlicher Wandel der Dienstleistungen zu beobachten: Aus ursprünglich nur auf E-Learning ausgerichteten Angeboten werden Zug um Zug Dienstleistungen mit systemintegrativem Charakter.

Die verstärkte Einbindung der Institution in die Wertschöpfungskette der gesamten Hochschule und die Mitwirkung am organisatorischen Wandel der Universität führte auch zu Veränderungen an Selbstverständnis, Geschäftsmodell, Qualifikationsspektrum und anderen Aspekten der Einrichtung. Dies leitet auch zu

der Fragestellung hin, wie hochschulübergreifende Aufgabenfelder und die Vernetzung mit anderen landesweit bzw. bundesweit operierenden Einrichtungen notwendiger Bestandteil von Organisationsmodellen im E-Learning sein muss.

Hinsichtlich der unterstützenden Einrichtungen gilt: Alle Server, Netzinfrastruktur, Identity Management etc. werden vom Rechenzentrum betreut. Hier liegt auch der Systembetrieb der Anwendungen, die virtUOS entwickelt und in den Hochschulalltag gebracht hat. Die Bibliothek kommt überall dort ins Spiel, wo Content eine Stabilität und Dichte erreicht hat, die der Verschlagwortung, Inventarisierung etc. bedarf. Das Gebäudemanagement sorgt für die tagtägliche Funktionsfähigkeit der Medienausstattung in den Hörsälen und Seminarräumen.

Zu den unverzichtbaren Rahmenbedingungen für den kontinuierlichen, durch die Vorgaben der E-Strategie bedingten, Wandel zählt auch die Anwendung geeigneter Umsetzungsverfahren. Change-Management ist nötig, um eine zeitnahe und konfliktarme Reorganisation der Hochschule zu realisieren (Schönwald, 2007, S. 191). Dabei soll Veränderungsmanagement nicht lediglich als rein technisch orientierte Reorganisation von Produktionstechnologien und organisatorischen Prozessen begriffen werden (Doppler & Lauterberg, 2005, S 89). Change-Management ist vielmehr als wiederkehrender Prozess der Exploration, Analyse, Evaluation und des Managements von bekannten und unvorhersehbaren Problemen und Erfolgsfaktoren sowie Misserfolgsrisiken und Erfolgschancen zu definieren (Greif, Runde & Seeberg, 2004, S. 173). Das in Osnabrück entwickelte Werkzeug Change Explorer, das unmittelbar auf die Elemente der Strukturveränderung (Beteiligte, Prozesse, Ergebnisse) einwirkt (Greif et al., 2004, S. 173) hat sich dabei als sehr effizient und in der Praxis leicht handhabbar erwiesen.

Nutzungsintensität von E-Learning an der Universität Osnabrück

Besonders deutlich wird die Nutzungsintensität von E-Learning an einer Hochschule, wenn man sich die qualitativen und quantitativen Aspekte des Einsatzes ihrer Lernplattform im Hochschulalltag anschaut. Die Uni Osnabrück war die erste Hochschule in Niedersachsen und eine der ersten in Deutschland, die ab dem Wintersemester 2003 alle Lehrveranstaltungen in einer Lernplattform (Stud.IP) abgebildet hat. Einige Zahlen zur Anschauung:

- Über 90% der etwa 10.000 Studierenden nutzen Stud.IP.
- Mehr als zwei Drittel aller Lehrenden setzen Stud.IP ein.
- Allein am ersten Tag des Wintersemesters 2007/2008 haben über 6000 Studierende das Osnabrücker Stud.IP genutzt.
- Über 500.000 Anmeldungen für über 20.000 Lehrveranstaltungen wurden seit 2003 an der Uni Osnabrück schon mit Stud.IP vorgenommen.
- In der Osnabrücker Stud.IP Installation werden mittlerweile 120.000 Dokumente bereitgehalten, die schon über 3,5 Millionen mal heruntergeladen wurden.

- Mehr als 1.000.000 Downloads von studienbegleitendem Lehrmaterial werden pro Semester verzeichnet.
- Auch die Verwaltung der Lehrveranstaltungsräume geschieht in Stud.IP. Inzwischen wurden damit über 250.000 Raumanfragen dezentral und durch die zentrale Raumverwaltung bearbeitet.

Der Erfolg von E-Learning an einer Hochschule bildet sich jedoch nicht nur in Zahlen ab. Entscheidend für die Akzeptanz und Kultur bestimmende Rolle von E-Learning ist auch die strukturelle Integration in das gesamte Systemumfeld der Hochschule. Die folgenden Indizien machen deutlich, wie wichtig und gleichzeitig wie „alltäglich" der E-Learning-Einsatz in Osnabrück geworden ist:

- Viele Institute und Fachbereiche lassen große Teile ihrer Webseiten dynamisch aus Stud.IP generieren. Veranstaltungslisten, Personalübersichten, News, alles kann aus Stud.IP ohne Zusatzaufwand generiert und mit wenig Aufwand in andere Webauftritte integriert werden.
- Das Online-Vorlesungsverzeichnis auf der Universitäts-Website kommt aus Stud.IP
- Wer eine Frage an den Stud.IP-Support schickt (das ist die E-Mail-Adresse kursmanager@uni-osnabrueck.de), bekommt meist unverzüglich, immer jedoch binnen eines Tages Antwort.
- Stud.IP fällt so gut wie nie aus. Selbst kleinste Funktionsstörungen, Informationslücken etc. lösen sehr dynamische Nutzerreaktionen beim Stud.IP Support aus und zeigen damit, wie sehr sich die Anwender auf das System verlassen.
- Stud.IP produziert das gedruckte Vorlesungsverzeichnis.
- Das Personal- und Telefonverzeichnis wird von vielen dezentralen Administratoren in Stud.IP gepflegt und dann exportiert.
- Mit einer modifizierten Version von Stud.IP wird derzeit die Forschungsdatenbank aufgebaut, da sich die Anwender so sehr an die Bedienungsabläufe der Lernplattform gewöhnt haben.
- Die meisten gegenwärtigen Studierenden an der Uni Osnabrück kennen das Studium nur mit Stud.IP.
- Die Uni Osnabrück investiert viel in die Stud.IP-Weiterentwicklung. Weil das System als kostenlose und freie Open-Source-Software verteilt wird, profitieren viele andere Hochschulen davon.

Diese Erfolge haben auch Ausstrahlwirkung auf andere Hochschulen in Niedersachsen:

- virtUOS betreut auch die Stud.IP-Installation der FH Osnabrück.
- Die Universitäten Vechta und Hildesheim haben das Zentrum virtUOS mit der Einführung von Stud.IP an ihren Hochschulen beauftragt.
- Inzwischen nutzt jede dritte Universität in Niedersachsen Stud.IP, wenn auch nicht immer so intensiv wie Osnabrück.

Auch landesweit ergaben sich Konsequenzen aus dem E-Learning-Erfolgsmodell Osnabrück. Das niedersächsische Stud.IP-Kompetenzzentrum der ELAN AG das die Entwicklung von Stud.IP für alle Hochschulen des Landes vorantreibt ist im virtUOS angesiedelt (Knaden, 2005, S. 98).

2. Ziele und Planungen der Universität

Die aus dem Leitbild der Hochschule für den Bereich E-Learning ableitbaren, übergeordneten Ziele der Universität Osnabrück sind:

- ein unbedingtes Qualitätsstreben in Forschung und Lehre,
- ein klares Bekenntnis zur Organisationsform der Präsenzuniversität,
- die optimale Nutzung der (in einer der kleinere niedersächsischen Hochschulen eng gesteckten Grenzen der) finanziellen Ressourcen.

Die Universität Osnabrück kann nur dann im Wettbewerb der Hochschulen um exzellente Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftler und Studierende sowie um Ressourcen und Reputation bestehen, wenn sie konsequent auf innovative, zukunftsfähige Studienprogramme und Forschungsfragen setzt. Dieses Kernziel ist jedoch nur in entsprechendem Kontext erreichbar: Zwingend notwendig ist die begleitende Innovation der Methoden und Technologien sowie der organisatorischen Abläufe in Forschung und Lehre.

Die Universität Osnabrück hat die Umstellung aller Studiengänge auf die Bachelor-Master-Struktur im Sinne des Bologna-Prozesses in vorderster Reihe vorangetrieben und eine stringente Profilbildung und die Konzentration auf Kernkompetenzen der leistungsstarken Bereiche verfolgt. Die Studienerfolge haben sich bei gleichzeitiger Verkürzung der Studienzeiten messbar verbessert. Die Universität baut die Internationalisierung durch internationale Studiengänge, fremdsprachliche Angebote und internationale Kooperationen aus und betreibt konsequente Qualitätssicherung in allen Bereichen der Hochschule. Diese Erfolge konnte sie mit vertretbarem Mitteleinsatz nur erreichen, da ein effizienter Einsatz von IT-Technologien und elektronischen Medien diesen Prozess begleitete.

Aus den Erfahrungen und Erfolgen der Vergangenheit sowie aus den genannten Oberzielen der Universität Osnabrück lassen sich für den Standort folgende wichtige Ziele (Zielvereinbarung mit dem niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2005–2008) ableiten:

- Vernetztes Lernen:
  - Flexibilisierung und Intensivierung der Präsenzlehre durch elektronische Lehrangebote, die räumlich und zeitlich flexibel genutzt werden können, zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Studium, Beruf, Familie, Verringerung von Überschneidungen und Ermöglichung des Studiums in vorlesungsfreien Zeiten,

  - Vor- und Nachbereitung von Lehre an ausländischen Universitäten, Ergänzung der Lehre durch internationale Module,
  - Unterstützung der Fächer bei der Realisierung kostenpflichtiger Weiterbildungsangebote,
  - Vernetzungsstrategien mit anderen Hochschulen in der Lehre: bspw. Unterstützung des Hochschuloptimierungskonzepts (HOK) des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur
- Multimediales Lernen:
  - bessere Veranschaulichung abstrakter, nicht beobachtbarer Phänomene,
  - Simulation von Systemen und Abläufen, die anders nicht erfahrbar sind (aufgrund von zeitlichen und Risikorestriktionen),
- Prozessverbesserung durch den Einsatz von Lern-Management-Systemen (LMS):
  - flächendeckender Einsatz der Lernplattform zur Effizienzsteigerung organisatorischer Prozesse im Umfeld der Lehre,
  - Verbesserung der Lernplattform und Integration in das Systemumfeld der Hochschule zur kundengerechteren Gestaltung von Arbeitsabläufen.

3. Maßnahmen zur Umsetzung und Erfahrungen

Die beschriebenen E-Learning-Ziele werden durch folgende Maßnahmen umgesetzt:

3.1 Institutionalisierung der E-Learning-Aktivitäten

Das in 2002 gegründete Zentrum zur Unterstützung virtueller Lehre (virtUOS) wirkt durch entsprechendes Veränderungsmanagement mit bei sämtlichen Geschäftsprozessen der Hochschule, die Studium, Lehre und Weiterbildung betreffen, rechnergestützte Arbeitsabläufe effizienter und kundenorientierter zu gestalten. Hier wird anwendungsnahe Forschung und Entwicklung zur Effizienzsteigerung des Medieneinsatzes in der Lehre betrieben. Forschungsprojekte, die sich mit der Erhöhung von Effizienz- und Nutzenpotenzialen in der Lehre auseinandersetzen, werden in enger Zusammenarbeit mit entsprechenden Fachdisziplinen entwickelt, zu Förderanträgen aggregiert und organisatorisch an virtUOS angegliedert (Knaden, 2005, S. 96). Konsequente Anwendungsorientierung sowie die kontinuierliche Beobachtung, Dokumentation und Veröffentlichung der Einsatzerfahrungen sind zu gewährleisten. Insbesondere sorgt virtUOS in enger Zusammenarbeit mit den Fachbereichen für den Einsatz der Entwicklungsergebnisse im Regelbetrieb. Arbeitsschwerpunkte sind Contententwicklung und -pflege, virtueller Veranstaltungsaustausch, Erweiterung des Präsenzlehrangebots, Platt-

formen und E-Learning-Geschäftsprozesse sowie Mediendienste und Werkzeuge (Zielvereinbarung mit dem niedersächsichen Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2005–2008).

3.1.1 Contententwicklung und -pflege

virtUOS unterstützt nachhaltig Angebote für die grundständige Lehre (Brauweiler et al., 2005, S. 163) und die berufsbegleitende Weiterbildung. Dies beinhaltet die Information und Schulung insbesondere neu berufener Hochschullehrer in Bezug auf Technologien und mögliche Einsatzfelder des E-Learning. Außerdem können Lehrende Unterstützung bei der Contenterstellung erhalten. Erfahrungsgemäß überarbeiten diese Dozenten ihre Materialien zu Anfang ihrer Lehrtätigkeit besonders gründlich, hier haben die skizzierten Maßnahmen einen besonders starken Einfluss. Dabei soll der Bereich „Lehrerweiterbildung“ wegen der besonderen Bedeutung der Lehramtsausbildung am Standort besonders gefördert werden. Im Bereich kostenpflichtige Weiterbildung sind solche Angebote bevorzugt zu fördern, die über das Potenzial verfügen, am Markt nachhaltige Erlöse zu erzielen.

3.1.2 Virtueller Veranstaltungsaustausch

Der Einsatz virtueller standortübergreifender Lehre soll das Lehrangebot der Hochschule bereichern (Brauweiler et al., S. 173). Hier liegen bislang noch nicht genügend genutzte Potenziale (Kerres, 2001, S. 292) zur Erweiterung und Schärfung des Profil des Standorts. Bereits bestehende Lehrkooperationen mit ausländischen Hochschulen sollen durch das Angebot virtueller Lehrveranstaltungen ausgeweitet werden. So können Studierende vor bzw. nach ihrem Auslandsaufenthalt an Veranstaltungen der Partnerhochschule teilnehmen und so ihren interkulturellen Erfahrungshorizont (Podsiadlowski, 2004, S. 89) vertiefen.

3.1.3 Erweiterung des Präsenzlehrangebots

Simulation, Animation bzw. multimediale Kommunikations- und Kooperationswerkzeuge ermöglichen, eingebunden in ein adäquates didaktisches Konzept, effizienteres Lernen. virtUOS unterstützt Lehrende bei der Anreicherung der Präsenzlehre mit medienbasiertem Content in solchen Bereichen. Hochschulinterne Förderprogramme geben Anreize, den erhöhten Einstiegsaufwand zu kompensieren. Eine zeit- und ortsflexiblere Gestaltung der Arbeit der Studierenden soll durch Mehrung medialer Lehrangebote in vorlesungsfreien Zeiten ermöglicht werden (Brauweiler et al., 2005, S. 169). Dadurch wird eine Intensivierung und Beschleunigung des Studiums gefördert.

3.1.4 Plattformen und eL-Geschäftsprozesse

virtUOS entwickelt und verbessert inkrementell das eingesetzte LMS Stud.IP. Insbesondere die Systemintegration mit weiteren Open-Source-Systemen, die für Durchführung und Organisation von Lehre am Standort Osnabrück eingesetzt werden und als Workflow-Unterstützung in Prozessen des „Lehren-Lernen-Prüfens“ dienen, ist voranzutreiben. Durch geeignete Abbildung der Geschäftsprozesse sind organisatorische Aufgaben im Umfeld der Lehre für die Nutzer (Studierende, Lehrende, Verwaltungspersonal) zu vereinfachen. Weitere Mehrwerte ergeben sich durch Verbesserung der Schnittstellen zu Identity-Management, Prüfungssystem, Lehrveranstaltungsevaluationssystem, verschiedenen Content-Management-Systemen etc.

3.1.5 Mediendienste und Werkzeuge

Die entwickelten und zur Einsatzreife gebrachten Applikationen und Services werden von den zuständigen Fachabteilungen (Rechenzentrum, Bibliothek und Gebäudemanagement) im Regelbetrieb betreut und durch virtUOS innovativ weiterentwickelt. Angesichts des restriktiven Budgetrahmens steht der Einsatz der Medientechnik immer auf dem Prüfstand der Kostenersparnis bzw. Nutzenerhöhung für den laufenden Hochschulbetrieb (Knaden, 2005, S. 99).

3.2 Konkrete Maßnahmen im Rahmen von Einzelprojekten

Neben den oben genannten generell orientierten und nachhaltig finanzierten Maßnahmen kann die Entwicklung von E-Learning an Hochschulen gezielt durch zeitlich begrenzte Förderprojekte vorangetrieben werden. In der Regel sind dies Maßnahmen, die nicht oder zumindest nicht vollständig aus dem Grundhaushalt der Universität finanziert werden können. Wenngleich in neuerer Zeit auch Studiengebühren zur Valutierung der Projekte beitragen, da die Ergebnisse häufig unmittelbar die Qualität der Studienbedingungen verbessern, ist dazu die Einwerbung von Drittmitteln dringend geboten.

Am Beispiel der derzeit noch laufenden Finanzierung der BMBF-Förderlinie Neue Medien in der Bildung 2 soll gezeigt werden, welche Wirkung zeitlich begrenzte Maßnahmen entfalten können. Dabei wird zunächst aufgeführt, welche Wirkungen ursprünglich bei der Antragstellung angezielt waren, und dann skizziert, was sich darüber hinaus durch Vernetzung mit hochschuleigen Projekten entwickeln konnte. Ziel der Projekte ist die kundenorientierte Bündelung von Verwaltungs- und Organisationsprozessen der Hochschule in einem Studierendenportal. Flankiert wird die Entwicklung durch Koordination und Erweiterung bestehender

Serviceangebote sowie zur nachhaltigen Stärkung der E-Learning-Kultur. Prozessänderungen werden in den sieben Teilprojekten

- Einrichtung und Betrieb eines Studienservicezentrums,
- Integration von Diensten zu einem Studierendenportal,
- Implementation eines virtuellen Studieneinblicks mit Eingangsprüfungen,
- tutorielle Begleitung von Communities und selbst organisiertem Lernen,
- Aufbau und Bereitstellung eines virtuellen Modul- und Studienberaters,
- Einführung in die virtuelle Lehre,
- erweiterte Dienstleistungsangebote für Alumni

von kontextabhängig zusammengesetzten Projektteams unter der Leitung von virtUOS durchgeführt. Die Teams werden durch Berater begleitet, die das Instrument Change Explorer in den Veränderungsprozess einbringen.

3.2.1 Verteiltes Studienservicezentrum

Geplant war ein hochverfügbares Servicezentrum, dass alle Nutzer von E-Learning-Angeboten der Universität Osnabrück über eine homogene Dienstleistung Hilfe bei

- der Auswahl von Dienstleistungen, (Werkzeugberatung, Schulungen),
- Zugangsproblemen (Kennung, Übertragungsprotokoll, WLAN),
- der Nutzung der Lernplattform (Funktionalität, Rechtemanagement, Kursanmeldung) und
- der Identifikation weiterführender Ansprechpartner

leisten sollte. Nicht direkt beantwortbare Anfragen sollten über eine Backoffice Struktur an etablierte Kompetenzzentren weitergeleitet werden. Beteiligt waren nur Bibliothek, Rechenzentrum und virtUOS. Die Synchronisation erfolgt über einen angepassten User Helpdesk.

Errichtet wurde ein komplettes Servicezentrum für Studierende (StudIOS), das neben den Informationen zum E-Learning auch alle Serviceleistungen für Studierende (Immatrikulation, Studieninformation, Auslandsaufenthalte etc.) anbieten kann. Die geplante Zweistufigkeit der Beratung wurde für alle Kompetenzbereiche realisiert, der Helpdesk ist auch interaktiv für alle Kunden via Internet einsehbar. Insbesondere die Synchronisation der Beratungsleistungen der First Level Berater hat sich durch die gemeinsame Datenbasis gut eingespielt, die Zweistufigkeit hat sich ebenfalls bewährt.

3.2.2 Integration von Diensten zu einem Studierendenportal

Geplant war ein einheitlicher Zugang zu allen zentralen und nachfolgend auch dezentralen Diensten zu schaffen. Der zentrale Zugang sollte in Form eines Studierendenportals mit den Merkmalen

- einmalige Authentifizierung über LDAP für alle Dienste,
- personalisierter, statusabhängiger Zugang zu Angeboten und Diensten,
- Rahmen mit Grundnavigationselementen sowie
- Benachrichtigungen über neue E-Mails, News, Termine etc.

geschaffen werden. Der Webauftritt der Universität Osnabrück sollte mit dem Studierendenportal verzahnt werden, aber eigenständig bleiben, wobei es möglich sein sollte, Inhalte des Webauftritts nahtlos einzufügen.

Realisiert wurde myUOS auf der Basis von uPortal. Nach ausgiebigen Versuchen und ergonomischen Untersuchungen wurde ein Design gewählt, das sich flexibel den Raumbedürfnissen der „großen Teilapplikationen“ anpasst (Kerres, 2001, S. 244), dem Nutzer dabei dennoch ausreichenden Konfigurationsspielraum lässt. Integriert wurden:

- Stud.IP mit zusammengefassten Kurzinformationen für alle veranstaltungsbezogenen Informationen und alle Kommunikationsformen außer E-Mail,
- der Webmail-Zugang zu den E-Mail-Postfächern des Rechenzentrums,
- der Bibliotheks-Zugang inkl. Warn- und Benachrichtigungsfunktionen für die Buchausleihe u.ä.,
- das Online Prüfungsinformationssystem mit reichhaltiger Selbstbedienungs- und Beratungskomponente,
- wichtige Alumnikontakt- und Informationsfunktionen.

Für das gesamte System hat sich Single Sign On realisieren lassen, nur bei der Prüfungsanmeldung gibt es weitere Sicherungsmechanismen.

3.2.3 Implementation eines virtuellen Studieneinblicks mit Eingangsprüfungen

Geplant war die Implementierung eines virtuellen Studieneinblicks (Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen, angereichert um automatisch ausgewertete Test-Prüfungsfragen, Skripte, Literaturhinweise etc.) zur besseren Studienvorbereitung. Es sollten fachtypische Lehrveranstaltungen aufgezeichnet und speziell für potenzielle Studienanfänger und ausländische Gaststudenten bereitgestellt werden. Behandelt werden sollten

- stark nachgefragte, Profil bildende Studiengänge der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften sowie Lehramtsstudiengänge

- ausgewählte Studiengänge, die nicht zum regulären Schulcurriculum zählen (z. B. Cognitive Science), und
- vielfach von Gaststudenten gewählte Studiengänge, interkulturell (Podsiadlowski, 2004, S. 85) aufbereitet.

Realisiert wurde ein deutlich breiter angelegter Ansatz. Lernfunk, das im Rahmen neu geschaffene Streaming-Portal der Hochschule, liefert mittels Flash-Technologie nun Aufzeichnungen nicht nur fachinhaltlicher Art, sondern vermittelt einen Einblick in das gesamte filmisch festgehaltene Leben der Hochschule. Eine dichte Kopplung mit Stud.IP erlaubt – soweit der Dozent zustimmt – die automatische Übernahme von Materialien der Veranstaltungsaufzeichnungen (die im Übrigen dank des Projekts nunmehr ohne händischen Eingriff direkt vom Hörsaal in die entsprechende Veranstaltung in Stud.IP gelangen). Über den ebenfalls auf Stud.IP-Basis implementierten Forschungsbericht können die Studieninteressierten mehr über die wissenschaftlichen Interessen ihrer zukünftigen Dozenten erfahren, inklusive kurzer Videoclips, in denen die Lehrenden ihr wissenschaftliches Credo erläutern.

3.2.4 Tutorielle Begleitung und technische Unterstützung für selbstorganisiertes Lernen und Communities

Geplant war, die im LMS vorhandenen Werkzeuge zur Unterstützung selbstorganisierten Lernens zu erweitern und eine intensive Nutzung durch begleitende Maßnahmen zu stimulieren. Gefördert werden sollte:

- der Austausch zwischen Studienanfängern und erfahrenen Studierenden,
- die Diskussion studiengangs- und hochschulspezifischer Fragen und Kontakte zwischen Studierenden, interessierten Lehrenden und Tutoren,
- Community-Foren, um Diskussionen anzustoßen, zu moderieren, zu kontrollieren und Fragen zu beantworten oder weiterzuleiten,
- selbstorganisierende Studiengruppen.

Es sollten organisatorische und technische Voraussetzungen für studentische Initiativen und studentische Arbeitsbereiche (Kerres, 2001, S. 295) geschaffen werden.

Auch hier wurde ein weiter gehender Ansatz realisiert. In Kooperation mit Lehrenden und Studierenden wurde ein Coaching-System für Studierende der niedrigeren Semester eingerichtet, das sich speziell mit den typischen studienspezifischen, aber auch persönlichen Problemen der Studenten befasst (Kerres, 2001, S. 295 f.). Daneben entwickelte sich eine Vielzahl von tutoriell betreuten Foren (z. B. zu Studienbeiträgen, aber auch fachspezifische Forengruppen). Durch die intensive Nutzung zeigten sich Mängel am Stud.IP internen Forumsystem (insbesondere hinsichtlich der Transparenz bei komplexen Diskussionsverläufen

(Kerres, 2001, S. 233) und bei der personellen Identifikation), die zu einer teilweisen Rekonstruktion des Systems führten. Viel weitgehender als geplant war die Unterstützung selbstständiger Communities. Statt einiger weniger Wiki-Installationen entstand wegen der großen Nachfrage eine leicht wartbare und in Stud.IP nahtlos integrierbare Wiki-Farm, die auf Knopfdruck Wiki-Felder generiert und auch technologiefernen Nutzern viele Möglichkeiten zur gestalterischen Anpassung bietet. „Blogs für alle“ ist ein weiteres kommunikationsunterstützendes Projektelement, das ursprünglich in dieser Dimension nicht angedacht war.

3.2.5 Aufbau und Bereitstellung eines virtuellen Modul- und Studienberaters

Ursprünglich sollte auf der Basis einer Moduldatenbank, in der Daten aller Studienmodule gesammelt werden, elektronische Unterstützung bei der Veranstaltungsplanung mit dem LMS Stud.IP geleistet und Hilfe zur persönlichen Studienplanung gegeben werden. Das System sollte

- den Studierenden entsprechend Studienfach und Semester ein angemessenes Studienangebot unterbreiten,
- bereits absolvierte Prüfungsleistungen berücksichtigen,
- automatisch Veranstaltungs- oder Modulabhängigkeiten beachten und über die Nachfragestrukturen vergangener Semester informieren,
- auf ggf. zu erbringende Prüfungsvorleistungen hinweisen und
- Studierende bei ihrer Auswahlentscheidung unterstützen.

Das im Rahmen des Teilprojekts realisierte Online-Prüfungs-Informations- und Managementsystem (OPIuM) weicht in seiner Konzeption von den Planungen ab. War ursprünglich ein reines Informationssystem geplant, erwies sich in der Umsetzung eine Mischung aus Informations- und Selbstbedienungskomponenten (Kerres & Voß, 2003, S. 12) als zwingend erforderlich. So erhalten nun Studierende nicht nur Kenntnis von anstehenden Prüfungen, Informationen zu den Prüfungsleistungen (Mailbenachrichtigung, sobald Prüfungsergebnisse vorliegen etc.) sowie entscheidungsunterstützende und selbsteinschätzungsfördernde Hilfsmittel (Balanced Scorecard zur Einschätzung der Klausur / fachbezogenen Einordnung in Relation zur Kohorte etc.), sie können auch aus den für sie spezifisch angebotenen Klausuren wählen und sich im System an. bzw. abmelden. Neben OPIuM sind weitere Auswahl unterstützende Verfahren für die kriterienbezogene Verteilung z. B. von Veranstaltungs- und Seminarplätzen in der Erprobung.

3.2.6 Einführung in die virtuelle Lehre

Vorgesehen war ein Bündel von Maßnahmen:

- Schulung neuer und noch nicht erreichter Studierender (Schönwald, 2007, S. 210) und Lehrender,
- Anstoß, Moderation und Förderung vielfältiger hochschulweiter Diskussionen,
- Verbreitung der Diskussionsergebnisse und guter E-Learning-Beispiele in der Hochschule z. B. durch Herausgabe einer gedruckten quartalsweise erscheinenden Informationszeitschrift zum E-Learning und andere Öffentlichkeitsarbeit an der Universität Osnabrück,
- Verfestigung der Diskussionsergebnisse durch Konzeption und Erstellung von zwei Kursen zu Methoden und Techniken virtuellen Lernens und Lehrens (Basiskurs, Aufbaukurs), die sich an Studierende und Lehrende richten.

Auch hier hat der Einsatz der Mittel eine deutlich stärkere Sogwirkung erreicht als ursprünglich geplant: Der Umfang der Schulungen, u. a. auf der Basis umfangreicher Best-Practice-Beispiele, (Hamborg & Knaden, 2004), musste aufgrund erhöhter Nachfrage und anderer erwünschter Schulungsformen (mehr Einzel- und Kleingruppen-Betreuung) erheblich stärker mit Eigenmitteln unterfüttert werden. Zusätzlich ist ein von der Universität Osnabrück maßgeblich mitgestaltetes landesweites Schulungsprogramm (WindH) ins Leben gerufen worden. Verschiedene Tagungen, u. a. mit deutschlandweiter Resonanz (Podcasttagung) haben viel Interesse geweckt. Wie geplant wurde eine regelmäßig erscheinende Zeitschrift, in der Lehrende über ihre Erfahrung mit E-Learning berichten, ins Leben gerufen, darüber hinaus wird, um ein breiteres Publikum zu erreichen, von virtUOS ein Internetfernsehkanal vorbereitet, über den sich Mitglieder der Hochschule per Großbildschirm in stark frequentierten Bereichen (Cafeteria, Eingangsbereiche von Hörsaalzentren etc.) über aktuelle Entwicklungen informieren können. Neben dem geplanten mediendidaktischen Schulungsmaterial ist ein hochschulspezifisches Stud.IP-Handbuch (Greßhöner & Thelen, 2006) entstanden. Auch andere niedersächsische Hochschulen planen die Verwendung der Materialbasis, da sie modular auf Wikibasis erstellt wurde und flexibel an andere Standortbedingungen anpassbar ist.

3.2.7 Erweiterte Dienstleistungen für ALUMNI

Geplant war technisch organisatorische Lösungen zu schaffen, um mit Studierenden und Gastwissenschaftlern, die an der Hochschule studiert, gelehrt oder geforscht haben, auch nach Ablauf ihres Aufenthalts in Verbindung bleiben. Eine stärkere Bindung der Alumni an die Hochschule sollte durch folgende Maßnahmen zu erreicht werden:

- automatisch aus dem Vorlesungsangebot generierte individualisierte Veranstaltungsangebote,
- gebündeltes Angebot zum webbasierten Abruf von Publikationen und Periodika über aktuelle Entwicklungen an der Universität Osnabrück,
- Erweitern des Alumni-Forums um zusätzliche Suchmechanismen und Kommunikationswerkzeuge (z. B. Praktikumsaushang, Good-Practice-Kooperationsberichte, Projektwebseiten) zur Anbahnung / Dokumentation von fachspezifischen Kontakten zwischen Studierenden bzw. Lehrenden und Alumni in der Berufspraxis

Auch wenn das System derzeit noch in der Erprobung ist: Anders als geplant soll eine deutlich stärkere Kopplung mit der gewohnten Lernplattform bzw. dem neue eingeführten Studierendenportal den Alumnis den Übergang erleichtern. Gezeigt hat sich auch, dass für die Akzeptanz des Systems in viel größerem Maß als erwartet die individuelle Konfigurierbarkeit entscheidend ist. Dies gilt sowohl für die optische und funktionale Anpassbarkeit der Systeme als auch für die Auswahl und Dosierung der Informationsströme, die den Alumni per E-Mail erreichen sollen. Anzumerken ist ferner, dass das Alumniportal inzwischen in die Fundraising-Strategie der Hochschule mit entsprechender personeller Betreuung eingebunden werden konnte,

4. Ausblick

Was ist zu tun? Grundlegend wichtig ist, dass alle Beteiligten verstehen, dass ein langer Atem nötig sein wird, um E-Learning kulturell zu verstetigen (Doppler & Lauterburg, 2005, S. 64, Schönwald, 2007, S. 192). Was derzeit in Osnabrück und anderen Hochschulen an Aktivitäten stattfindet, ist gut – es muss nur mit gleichem Elan weitergeführt werden. Insbesondere die Institutionalisierung von Organisationsformen, die die Konzepte des E-Learning dauerhaft in der Hochschule verankern, bleibt unerlässlich. Die Universität Osnabrück hat sich mit virtUOS ein starkes stabilisierendes Instrument geschaffen, das ist jedoch leider eher die Ausnahme als die Regel (Kerres & Voß, 2003, S. 10).

Sind Institutionen der genannten Art geschaffen, bedarf es der Bildung von dauerhaften Kooperationsnetzen, um gegenseitig von den Ideen und der Erfahrungen zu profitieren. Was inzwischen so manchem angesichts der so genannten Exzellenzinitiative dämmert, gilt auch hier: Es gibt keine Exzellenz- Hochschulen sondern nur einzelne exzellente Leistungen und Leistungsträger an Hochschulen. Wahr ist jedoch auch, das der Exzellenzinitiative in der Forschung eine – sicherlich anders konstruierte – Exzellenzinitiative in der (medienbasierten) Lehre folgen sollten.

Wenn Förderung erfolgt, sollte sie

- E-Strategien als Ganzes und nicht nur einzelne Akteure unterstützen,
- regelmäßig neben Drittmitteln auch nachprüfbare Eigenmittel der geförderten Hochschule in finanzieller Form einfordern, um die Ernsthaftigkeit sicherzustellen (Schönwald, 2007, S. 202),
- immer das Anwachsen nachhaltiger Strukturen in der Organisation zur Zuwendungsgrundlage machen,
- eher langfristig mit kleineren Summen Anreize schaffen, mit deren Effekten die kulturelle Entwicklung der Hochschule Schritt halten kann,
- neben landesinternen hochschulspezifischen bzw. hochschulübergreifenden Initiativen auch solche zu fördern, die über die Landesgrenzen hinweg dauerhafte Arbeitsbeziehungen schaffen.

Inhaltlich gilt: Pädagogisch Mediendidaktische orientierte Programme sind weiterhin von hoher Bedeutung (Knaden, 2005, S. 99). Angesichts der hohen systembedingten Personalfluktuation an den Hochschulen ist dies eine Regelbetriebsaufgabe für die vielerorts keine Regelbetriebsstrukturen bereitstehen (Schönwald, 2007, S. 214). Den Aufbau solcher Strukturen gilt es anzuregen. Systemintegration ist das nächste und auf Jahre das für den dauerhaften Erfolg medienbasierter Lehre drängendste Thema (Kerres & Voß, 2003, S. 11). Die bisweilen zu vernehmende These, im Bereich elektronischen Lehrens und Lernens seien technologisch alle Probleme gelöst, vermag niemand zu bejahen, der sich im Hochschulalltag mit dem konkreten Einsatz beschäftigt. Zwar gibt es viele Werkzeuge, dennoch fehlt es an Zuverlässigkeit, Standards und der Einhaltung von Schnittstellen, durchdachten und regelbetrieblichen Geschäftsprozessen etc.

Literatur

Brauweiler, J., Knaden, A. & Sommer, A. (2005): Nachhaltigkeit an Hochschulen durch blended learning? In: W. Filho & B. Delakowitz (Hrsg.), *Umweltmanagement an Hochschulen: Nachhaltigkeitsperspektiven* (S. 163-184). Frankfurt: Peter Lang.

Doppler, K. & Lauterburg, C. (2005): *Change Management*, Frankfurt: Campus Verlag.

Gebert, D. (2002): *Führung und Innovation*, Stuttgart: W. Kohlhammer.

Greif, S., Runde, B. & Seeberg, I. (2004): *Erfolge und Misserfolge beim Change Management*, Göttingen: Hogrefe.

Greßhöner, K. & Thelen, T. (Hrsg.) (2006): *Stud.IP-Handbuch für Lehrende der Universität Osnabrück*. Osnabrück: epos media.

Hamborg, K.-Ch. & Knaden, A. (Hrsg.) (2004): *Good Practice: Netzbasiertes Lehren und Lernen an Universitäten*. Osnabrück: epos media.

Kerres, M. & Voß, B., (2003): Vom Medienprojekt zur nachhaltigen Mediennutzung auf dem Digitalen Campus. In: M. Kerres & B. Voß (Hrsg.), *Digitaler Campus* (S. 9-14). Münster: Waxmann.

Kerres, M., (2001): *Multimediale und telemediale Lernumgebungen.* München Oldenbourg.

Knaden, A. (2005): Kompetenzzentren der ELAN Piloten – Zentrum virtUOS. In: H.-J. Appelrath, T. Hanschke, Z. Hoppe, H. Matthies, W. Nejdl, M. Schumann & L. Wolf (Hrsg.), *E-Learning Academic Network Niedersachsen*, Oldenburg: bis.

Knaden, A. & Gieseking, M. (2003): Organisatorische Umsetzung eines E-Learning Konzepts einer Hochschule am Beispiel des Zentrums virtUOS der Universität Osnabrück. In: M. Kerres & B. Voß (Hrsg.), *Digitaler Campus* (S. 63-73). Münster: Waxmann.

Podsiadlowski, I. (2004): *Interkulturelle Kommunikation und Zusammenarbeit*, München: Vahlen.

Schönwald, I. (2007): *Change Management in Hochschulen*, Lohmar: Eul.

Zotter, K.-A. (2003): Modelle des Technologie und Innovationsmanagements. In: H. Strebel (Hrsg.), *Innovations- und Technologiemanagement* (S. 49-91). Wien: WUV.

Zielvereinbarung mit dem niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (2005–2008): Anlage 1 zu Zielvereinbarung 2005–2008 zwischen MWK und Universität Osnabrück.

Kerstin Mayrberger

Der Integrationsprozess von E-Learning an der Universität Hamburg

Status Quo und Perspektiven

1. E-Learning an der Universität Hamburg – Hintergrund und Status Quo

Den Stand der Integration von E-Learning an der Universität Hamburg Anfang 2008 nachvollziehbar zu beschreiben erscheint nur sinnvoll, wenn auch die landespolitischen Entwicklungen der letzten Jahre mitberücksichtigt werden. Damit sind hochschulpolitische Entscheidungen und Förderkonzepte der Hamburger Behörde für Wissenschaft und Forschung gemeint, die die E-Learning-Integration an allen staatlichen Hochschulen Hamburgs[1] verstärkt vorantreiben sollen. Denn wie anderenorts auch, gab es von vornherein auch an den verschiedenen Hochschulstandorten Hamburgs Vorreiterinnen und Vorreiter im Bereich E-Learning, die vereinzelt Internet und Lernplattformen in die eigene Lehre integrierten oder an Multimedia-Projekten arbeiteten. Allerdings stand eine übergreifende und strategische Koordination der Aktivitäten in diesem Bereich in dieser Phase noch aus.

Es wurde (erst) im Jahr 2002 das E-Learning-Consortium Hamburg (ELCH) als Expertengremium eingerichtet, das sich aus Vertreterinnen und Vertreter der staatlichen Hamburger Hochschulen und der Staats- und Universitätsbibliothek Carl von Ossietzky zusammensetzt. Die Verbindung zur Hamburger Behörde für Wissenschaft und Forschung besteht durch Zielvereinbarungen. Aufgaben vom ELCH sind die Weiterentwicklung der E-Learning-Strategie Hamburgs, die Beratung der beteiligten Institutionen in Sachen E-Learning, die Entscheidung über Projektförderungen im Rahmen der von der Behörde bereitgestellten Mittel sowie die fachliche Steuerung der hochschulübergreifenden Dienstleistungseinheit Multimedia Kontor Hamburg (MMKH). Das MMKH ist als operative Einheit des ELCH und gemeinsame Unternehmung der staatlichen Hamburger Hochschulen

1 Wenn in diesem Beitrag von den staatlichen Hamburger Hochschulen gesprochen wird, sind damit zum jetzigen Zeitpunkt die Universität Hamburg, die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, die Technische Universität Hamburg-Harburg, die Hochschule für Bildende Künste Hamburg und die Hochschule für Musik und Theater gemeint. Bis 2005 gehörte die Hochschule für Wissenschaft und Politik dazu, die im Rahmen der Umstrukturierungsmaßnahmen seit 2005 in der Universität Hamburg aufgegangen ist.

für die Umsetzung der Hamburger E-Learning-Strategie verantwortlich. Es stellt eine unternehmerische Einrichtung dar, die als Organisations-, Beratungs- und Vermarktungsagentur für Multimedia und E-Learning an und für Hamburgs Hochschulen tätig ist (vgl. Schmid, Schulmeister & Swoboda, 2004). Der Leitgedanke vom ELCH als hochschulübergreifende Einrichtung ist Ressourcen-Sharing, Synergie und Bündelung von Kräften. Entsprechend lautet das generelle Ziel von ELCH: „Stärkung des Engagements der Hamburger Hochschulen in Sachen E-Learning durch beispielhafte Projekte und Erhöhung der Qualität akademischer Bildungsangebote durch die Entwicklung gemeinsamer Strategien und Core Facilities“ (Schmid et al., 2004, S. 37).

Bis zum Jahr 2007 gab es drei Ausschreibungsrunden zur E-Learning-Projektförderung durch das ELCH mit unterschiedlichen strategischen Ausrichtungen vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Implementierung von E-Learning (vgl. Kap. 3). Die Projektförderungen dienen der Zielsetzung der E-Learning-Strategie Hamburgs, d. h., hinter ihnen steht „der Grundsatz von der *Qualitätsverbesserung der Präsenzlehre*“ als Leitidee, mit dem Ziel, „ein gewisses Maß an Flexibilisierung des Studiums, an zeitlicher und örtlicher Unabhängigkeit des Lernens zu erreichen“ (Schmid et al., 2004, S. 38). Damit wird sich in Hamburg ausdrücklich für die Implementierung von E-Learning im Sinne des Blended Learning ausgesprochen. Als Besonderheit wird darauf hingewiesen, dass es sich hier nicht um eine „Reform von oben“ handelt, sondern dass die Vertreterinnen und Vertreter von Behörden, Präsidien und die Expertinnen und Experten der beteiligten Hochschulen im Konsens handeln und damit auf diese Ebene „Top-down-Prozesse und Bottom-up-Aktionen wechselseitig aufeinander bezogen worden“ (Schmid et al., 2004, S. 39) sind.

Die aktuellen strategischen Entwicklungen an der Universität Hamburg sind nun vor dem Hintergrund der übergeordneten E-Learning-(Förder-)Strategie Hamburgs und den dort gemachten Erfahrungen zu sehen. Sie spiegeln sich in den Zielen der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg wider, die im Sommer 2006 in Kraft getreten ist (vgl. Kap. 2). Dieses Strategiepapier enthält Empfehlungen und Vorgaben für die Bereiche Organisationsentwicklung, Personalentwicklung, Qualitätsmanagement, Lehre, Service und Support und Informationsmanagement. Sie sollen an der Universität Hamburg bis zum Jahr 2010 umgesetzt werden.

Die organisatorische Situation an der Universität Hamburg stellt mit ihren unterschiedlichen Zuständigkeiten aktuell einen noch andauernden Prozess der Restrukturierung im Medien- und Informationsbereich dar. Dieser ist einerseits geprägt von den Bemühungen, E-Learning verstärkt in die Lehre zu integrieren, wie es von 2005 bis 2007 eine wesentliche Aufgabe des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung – E-Learning-Dienste für die Wissenschaft“ geförderten Verbundprojekts „KoOP – Konzeption und Realisierung von hochschulübergreifender Organisa-

tions- und Prozessinnovationen für das digitale Studieren an Hamburgs Hochschulen“ war. Vor allem aber ist dieser andauernde Reorganisationsprozess geprägt von der Strukturreform der Universität Hamburg im Sommer 2005, in deren Rahmen die ehemals 16 Fachbereiche zu sechs neuen Fakultäten zusammengelegt wurden sowie dem Umstellungsprozess der Studienstrukturen auf das Bachelor-Master-System bis 2010.[2]

Parallel dazu wurde an der Universität Hamburg das integrierte Studienverwaltungssystem „STiNE – Studien-Infonetz“[3] (vgl. Fischer 2007) eingeführt, das bei der Verwaltung der Lehrenden und Studierenden, der Prüfungsverwaltung sowie Raum- und Lehrveranstaltungsplanung unterstützt. Daneben hält STiNE auch Möglichkeiten bereit, Studierenden Materialien zu Lehrveranstaltungen zum Herunterladen zur Verfügung zu stellen. Das Studienverwaltungssystem ist ein Teilprojekt des Hamburger Projekts „eCampus“. Ein Ziel ist es, STiNE mit den vom Regionalen Rechenzentrum an der Universität Hamburg zentral angebotenen E-Learning-Plattformen zu verbinden, so dass auf lange Sicht für alle Beteiligten die Anmeldung über ein „Single-sign-on-Verfahren“ möglich sein wird. In diesem Zusammenhang wird dem Identity-Management eine hohe Priorität eingeräumt.[4]

An der Universität Hamburg liegt die Zuständigkeit für E-Learning auf gesamtuniversitärer Ebene beim Präsidium. Die Unterstützung der Präsenzlehre durch E-Learning und die Einführung von STiNE fällt in den Bereich des Vizepräsidenten für Studium und Lehre. Dieser hat auch die E-Learning-Beauftragte der Universität Hamburg benannt, die am Regionalen Rechenzentrum angesiedelt ist. Der Vizepräsident für Forschung und Internationales ist zugleich Chief Information Officer (CIO) der Universität Hamburg. Sofern Angelegenheiten des Informationsmanagements im Bereich E-Learning betroffen sind, ist dieser zuständig. In den Fakultäten sind die Prodekane für Lehre und die Studiendekane verantwortlich.

Die Universität verfügt über ein regionales Rechenzentrum, das ausgewählte Dienste auch anderen Hamburger Hochschulen zur Verfügung stellt. Die dortige Arbeitsgruppe „Servicecenter for Education and Administration“ (SEA-IT)[5] ist sowohl für STiNE zuständig als auch für die Unterstützung und technische Weiterentwicklung des E-Learning für die Universität Hamburg. Die dort angesiedelten MICHeL-Dienste (Medien|Internet|Community – Hamburger

2 Vgl. zu den Veränderungen an der Universität Hamburg seit 2005 http://www.verwaltung.uni-hamburg.de/vp-1/3/34/aktuelles.html [25.01.2008].

3 Vgl. http://www.info.stine.uni-hamburg.de [25.01.2008].

4 Das Projekt eCampus II unterstützt die Modernisierung der Hamburger Hochschulen durch neue IuK-Technologien in den Bereichen Campus Management, IT-Management, Identity Management, Studienerfolgsstatistik, Hochschulcontrolling und IT Infrastructure Library (ITIL), vgl. http://www.mmkh.de/index.php?idcat=8 [25.01.2008].

5 Vgl. http://www.rrz.uni-hamburg.de/ueber-das-rrz/orga-struktur/lls.html [25.01.2008].

eLearning)[6] umfassen die Bereitstellung und Betreuung von E-Learning-Plattformen und Community-Plattformen[7], virtuellen Räumen sowie Autorenwerkzeugen.

Ergänzend zu diesen zentralen Diensten des Rechenzentrums gibt es in einigen Fakultäten dezentrale Medienzentren und E-Learning-Arbeitsgruppen, wie z. B. das Medienzentrum für Bildung, Kommunikation und Service der Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft[8], das seit Sommer 2007 auch ein fakultätseigenes E-Learning-Büro unterhält.[9] Die aktuelle Ausschreibungsrunde des ELCH (vgl. Kap. 3) ermutigt und unterstützt alle Fakultäten darin, eine ähnliche, dezentrale Orientierung vorzunehmen.

Die genannten Einrichtungen unterstehen zur Zeit keiner zentralen Koordinationsstelle, sondern arbeiten parallel an unterschiedlichen Projekten bzw. kooperieren miteinander. Eine umfassende Koordination des Fortbildungsangebots im Bereich E-Learning aller Hamburger Hochschulen wird u. a. vom MMKH angestrebt. Die Universität Hamburg hat sich im Rahmen ihres Ende 2007 für die kommenden zwei Jahre vom ELCH befürworteten Projekts „elBase1“ neben anderen Maßnahmen für die Schaffung eines kooperativen Dienste-Angebots ausgesprochen. Dahinter verbirgt sich u. a. die Einrichtung eines zentralen E-Learning-Büros, das über die Projektförderungsdauer hinaus von der Universität Hamburg getragen wird und als zentraler Mittler zwischen den bestehenden und noch einzurichtenden dezentralen und zentralen Einrichtungen agieren wird. [10]

Flankiert wurden diese Entwicklungen im E-Learning an der Universität Hamburg von 2005 bis Ende 2007 durch die Zielsetzungen und Maßnahmen des vom BMBF geförderten Hamburger Verbundprojekts „KoOP – Konzeption und Realisierung von hochschulübergreifender Organisations- und Prozessinnovationen für das digitale Studieren an Hamburgs Hochschulen“.[11] Das Projekt KoOP hatte die zentrale Aufgabe, die an Hamburgs Hochschulen vorhandenen Ressourcen und Kompetenzen für E-Learning hochschulübergreifend effektiv zu vernetzen, zu koordinieren und zu verstärken. Auf diese Weise sollte das Ziel einer dauerhaften Qualitäts- und Serviceverbesserung für Studierende und Lehrende erreichet

6 Vgl. http://www.rrz.uni-hamburg.de/lls/michel.html [25.01.2008].
7 Ende 2001 wurde Prof. Rolf Schulmeister von der Behörde für Wissenschaft und Forschung des Landes Hamburg beauftragt, eine Evaluation von Lernplattformen durchzuführen und damit eine Empfehlung für die Beschaffung von Lernplattformen für die Hamburger Hochschulen vorzubereiten (vgl. Schulmeister, 2003; Schmid et al., 2004, S. 44). Aktuell hält das Regionale Rechenzentrum die E-Learning-Plattformen WebCT CE und Blackboard vor. Ergänzend wird das web-basierte Community-System CommSy zur Verfügung gestellt, das am ehemaligen Fachbereich Informatik (weiter-)entwickelt wurde sowie das Multimedia-Webkommunikationssystem „Connect“.
8 Vgl. http://www.epb.uni-hamburg.de/Medienzentrum.htm [25.01.2008].
9 Vgl. http://mms.uni-hamburg.de/elb [25.01.2008].
10 Vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning [25.01.2008].
11 Vgl. ausführlicher http://www.uni-hamburg.de/eLearning/koop.html [25.01.2008].

werden. Somit ging es hier nicht darum, neue Einrichtungen, Ressourcen oder Kompetenzzentren zu schaffen. Entsprechend strebte KoOP eine ganzheitliche Innovationsstrategie an, die technische, organisatorische, fachkulturelle und didaktische Aspekte gleichermaßen berücksichtigt, so dass E-Learning auf mittel- und langfristige Sicht zu einem selbstverständlichen Angebot an Hamburgs Hochschulen in Lehre und Verwaltung werden sollte. Für die Umsetzung der Ziele und Aufgaben wurden im Projekt inhaltlich zwei hochschulübergreifende Schwerpunkte verfolgt, die sich gegenseitig bedingen und die sich organisatorisch in Form von zwei Projektlinien äußerten: die „Projektlinie IT-Management" und die „Projektlinie Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur".

- Die „Projektlinie IT-Management"[12] war im Bereich IT-Service-Management für die prozessorientierte Planung, Erbringung und Kontrolle von E-Learning-Dienstleistungen zuständig. Sie unterstützte die Verwaltungsintegration bei Fragen der Verschränkung von E-Learning-Systemen und elektronischen Verwaltungsanwendungen und den dafür erforderlichen Serviceprozessen (vgl. u. a. Fischer & Breiter 2006).
- Die Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur"[13] zielte aus einer primär hochschuldidaktischen Perspektive auf die Förderung einer neuen Lehr- und Lernkultur ab, in der die didaktischen Potenziale von E-Learning aktiv und selbstverständlich genutzt werden und E-Learning curricular verankert ist (vgl. Mayrberger 2007).

Die dargestellten hochschulbezogenen Entwicklungen in Hamburg und die aktuelle Situation der Universität Hamburg zeigen, dass sich die Universität Hamburg in einem stetigen Prozess des Wandels befindet, bei dem die geplante und koordinierte Integration von E-Learning im Sinne der Nachhaltigkeit nur eine „Baustelle" unter vielen darstellt. Dass dem Bereich E-Learning trotz aller anderen zeitgleichen und zum Teil gravierenden Veränderungsprozesse eine hohe Priorität beigemessen wird, zeigt u. a. die Entwicklung und Verabschiedung der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg mit ihrem dazugehörigen Maßnahmenkatalog sowie die Bereitschaft des Präsidiums der Universität Hamburg, die Leitung für das hochschulweite Konsortialprojekt elBase 1 bis 3 zu übernehmen.

12 Die hochschulübergreifende Projektlinie „IT-Management" wurde vom Institut für Informationsmanagement Bremen geleitet und koordiniert, vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning/IT-management.html [25.01.2008].

13 Die hochschulübergreifende Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" wurde vom Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung der Universität Hamburg geleitet und koordiniert, vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning/Awareness-start.html [25.01.2008].

2. Ziele der Universität Hamburg im E-Learning bis 2010

Die Universität Hamburg hat im Sommer 2006 eine E-Learning-Strategie verabschiedet, die entsprechende Ziele und damit verbundene Maßnahmen (vgl. Kap. 3) bis zum Jahr 2010 regelt.[14]

Die E-Learning-Strategie stellt eine umfassende Strategie für die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in allen Kernprozessen der Universität Hamburg dar. Sie definiert zudem die Leitlinien für die nachhaltige Integration digitaler Medien in Lehre und Studium vor dem Hintergrund der Umstellung der Studiengänge und mit Blick auf einen durchgängigen Strukturwandel in Lehre und Forschung. Der E-Learning-Strategie kommt weiter die Funktion zu, ein modernes Bild der Universität zu transportieren, die Wettbewerbsfähigkeit der Universität Hamburg auf dem internationalen Bildungsmarkt zu erhöhen und technische, methodische, organisatorische, finanzielle und personalpolitische Maßnahmen und Zielsetzungen verbindlich zu bündeln, die diesem Anliegen dienen (vgl. Universität Hamburg, 2006, S. 1).

Die Präambel der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg stellt zugleich eine Vision dar und liest sich wie folgt:

„Die Universität Hamburg strebt eine Verbesserung der Lehre durch den nachhaltigen Einsatz von aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien an. E-Learning soll zu einem integralen Bestandteil der Lehre werden, zu einer regelhaften Option unter allen Lehr- und Lernmethoden. Die Universität Hamburg trägt damit auch dem grundsätzlich notwendigen Erwerb von Medienkompetenz bei Studierenden und Lehrenden Rechnung.

E-Learning betrifft nicht nur die Bereitstellung von Technologie, sondern wird als eine Methode zur Verbesserung von Studium und Lehre verstanden. Der Einsatz der Neuen Technologien steht immer unter einem pädagogisch-didaktischen Primat. Die Universität Hamburg ist höchsten Qualitätsstandards in Forschung, Lehre und Dienstleistung verpflichtet. Um dieses Ziel zu erreichen, will die Universität

- die Betreuung der Studierenden im Studium durch den Einsatz von E-Learning intensivieren, dadurch die Studienabbruchquote verringern und so eine Erhöhung der Absolventenzahlen erreichen,

14 Das Präsidium der Universität Hamburg hatte im Frühjahr 2005 Prof. Rolf Schulmeister beauftragt, einen Entwurf für eine E-Learning-Strategie der Universität Hamburg vorzubereiten, der dann von einer gemeinsamen Kommission, in der die Vizepräsidenten und Vertreterinnen und Vertreter der Fakultäten und des Rechenzentrums repräsentiert waren, weiterentwickelt und zur Verabschiedung vorbereitet wurde. Die öffentliche Version der E-Learning-Strategie findet sich unter http://www.uni-hamburg.de/eLearning/index.html [25.01.2008].

- allen Studierenden jederzeit und von jedem Ort innerhalb und außerhalb der Universität Zugang zu den für das Studium benötigten Ressourcen durch E-Learning ermöglichen,
- durch Integration multimedialer und interaktiver Lernmaterialien das Lernangebot bereichern und das selbstständige und flexible Lernen fördern,
- eine variable Mischung von Präsenzlehre und virtueller Lehre in vielfältigen Lernszenarien anbieten.

Mittels eines Monitoring-Prozesses werden dabei neue Formen von Software und der sozialen Formen ihrer Nutzung in zukünftige Entscheidungen einbezogen." (Universität Hamburg, 2006, S. 2)

Im Rahmen der E-Learning-Strategie hat die Universität sich grundsätzlich „für die Verbesserung und Bereicherung der Präsenzlehre durch multimediale E-Learning-Angebote und für die Entwicklung vereinzelter in das Curriculum integrierter virtueller Lehrangebote" entschieden (Universität Hamburg, 2006, S.3). Der didaktische Mehrwert von E-Learning wird sowohl in einer Qualitätsverbesserung des Präsenzstudiums als auch in der Ergänzung des Präsenzstudiums durch virtuelle Studienanteile gesehen. Um diese Ziele zu erreichen, sollen die Lehrenden umfassend unterstützt werden.

Die E-Learning-Strategie der Universität Hamburg ist das Ergebnis eines noch anhaltenden Veränderungsprozesses, wie die folgenden Ausführungen zum Entstehungshintergrund und zu den strategischen Zielen, die bis 2010 erreicht werden sollen, zeigen.

3. Maßnahmen zur Integration von E-Learning an der Universität Hamburg

Die aktuelle Situation im Bereich E-Learning an der Universität Hamburg ist vor dem Hintergrund vergangener und aktueller Projektförderungen durch das ELCH und das BMBF zu sehen.

Projektförderkultur in Hamburg

Hinter den ersten drei Förderphasen des ELCH (2002 bis 2006 mit einem Gesamtvolumen von über 7 Mio. Euro) stand die Zielsetzung, Projekte zu unterstützen, die vorrangig herausragenden E-Learning-Content und multimediale Studienmaterialien mit interaktiven Lernobjekten entwickelten. Auch wurden Projekte gefördert, die einen Beitrag zur Entwicklung von Lehren und Lernen mit definierten E-Learning-Plattformen leisteten oder elektronische Kommunikationswerkzeuge erprobten. Eine Besonderheit im Förderkonzept stellte die sehr erfolgreiche Aktion *Seminare ans Netz* dar. In diesem Rahmen wurden sogenannte

Kleinprojekte pauschal mit einer Summe von 5.000 Euro gefördert, damit vorhandene Lehr- und Lernmaterialien in die vom Regionalen Rechenzentrum unterstützten Lernplattformen integriert oder entsprechend weiterentwickelt wurden (vgl. Schmid et al., 2004, S. 39).

Die vierte Ausschreibungsrunde (2007 bis 2009) legt dagegen mit einem Gesamtvolumen von jährlich je 750.000 Euro, also 2,25 Mio. Euro in drei Jahren, den Schwerpunkt auf strategische und strukturbildende Referenzprojekte im Bereich E-Learning an den staatlichen Hochschulen Hamburgs, die das Ziel verfolgen, E-Learning in Abstimmung mit den Erfordernissen der bologna-konformen Umstrukturierung der Studiengänge in den Fakultäten zu verbreiten und nachhaltig zu verankern. Antragsberechtigt sind nun nicht mehr wie in den Vorjahren Einzelpersonen, sondern nur noch die Leitungsebene der Fakultäten bzw. Hochschulen. Es wird im Zuge der Antragsstellung vorausgesetzt, dass eine Fakultät, die ein strategisches Projekt einreicht, im Vorfeld die entsprechenden Verantwortlichkeiten verbindlich geregelt hat und dass personelle Ressourcen für Beratung, Support und Service über die Anschubfinanzierung durch das ELCH hinaus zur Verfügung gestellt werden (vgl. ELCH 2007). Die Voraussetzungen für eine Antragstellung sind die Vorlage einer fakultätseigenen E-Learning-Strategie einschließlich eines Medienentwicklungsplans sowie eine Zielvereinbarung mit dem Präsidium der jeweiligen Hochschule. Zudem sind die Antrag stellenden Institutionen aufgefordert, im Rahmen ihrer E-Learning-Strategie einen integrativen Ansatz zu verfolgen, der sich am „student life cycle“ orientiert, d. h., Angebote im Bereich E-Learning zu entwickeln und vorzuhalten, die die Studierenden sowohl als Studienplatzbewerberinnen und -bewerber, als Studierende im Bachelor und Master oder als (wiederkehrende) Alumni im Blick haben (vgl. Schulmeister 2007). Einen weiteren Punkt unter anderen stellt die Bedingung dar, dass aus den Anträgen Überlegungen zu alternativen Anreizstrukturen für die Lehrenden und die Förderung von Qualifizierungsmaßnahmen hervorgehen sollen. Bei den Zielsetzungen und Maßnahmen sollen sich die Fakultäten an der jeweiligen E-Learning-Strategie der eigenen Hochschule orientieren.[15] Bei Bedarf erhielten die Fakultäten bei der Entwicklung von strategischen Projektanträgen Unterstützung durch die an der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur“ im

15 Alle Fakultäten der Universität Hamburg haben als einzelne Fakultät oder im Verbund einen Förderantrag an das ELCH gestellt und in diesem Zuge eine fakultätseigene E-Learning-Strategie mit Medienentwicklungsplan entwickelt und vorgelegt. In der ersten Runde der vierten Ausschreibungsrunde erhielten die Projekte „ePush“ (http://mms.uni-hamburg.de/epush [25.01.2008]) der Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft der Universität Hamburg und das Projekt „beluga“ (http://beluga. sub.uni-hamburg.de/blog/ [25.01.2008]) der Staats- und Universitätsbibliothek die Förderungszusage. In der zweiten Runde der vierten Ausschreibungswelle bekamen das Konsortialprojekt „elBase1“ der Universität Hamburg und das Projekt „studIPort 2.0“ der TU Hamburg-Harburg den Zuschlag (vgl. http//www.uni-hamburg.de/eLearning/KoOP-News9.pdf [25.01.2008]).

Projekt KoOP beteiligten Personen vom Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung.

Die Veränderungsprozesse an der Universität Hamburg stellen bis dato ein stetiges Zusammen- und Wechselspiel von Top-down-Maßnahmen und Bottom-up-Aktivitäten dar. Diese sind seit 2005 maßgeblich vom Projekt KoOP und hier vom strategischen Ansatz der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" mitgeprägt worden (vgl. Arnold, Mayrberger & Merkt 2006; Mayrberger 2007).

(Handlungs-)Strategischer Ansatz im Projekt KoOP

Die Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" verfolgt von Beginn an einen strategischen Ansatz, der sich an der schon bestehenden Gemeinschaft von Akteuren im Bereich E-Learning an der Universität Hamburg bzw. den am Projekt beteiligten Hamburger Hochschulen orientiert und in Zusammenarbeit mit diesen die Leitungsebenen zu verbindlichen Top-down-Impulsen veranlassen möchte. Parallel zu dieser grundsätzlichen Ausrichtung am Zusammenspiel von Top-down- und Bottom-up-Impulsen wird die Planung und Umsetzung von Maßnahmen in der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" durch zentrale Handlungsstrategien geprägt, die sich an den von Chin und Benne (1975) dargelegten Strategien zur Veränderung sozialer Systeme orientieren. Chin und Benne unterscheiden dabei in empirisch-rationale, normativ-reedukative und Macht- und Zwangsstrategien zur Überwindung von Widerständen bzw. Förderung von Veränderungsprozessen.

Die Handlungsstrategien wurden zu Projektbeginn zum Teil reformuliert und angepasst, ohne aber deren Intention im Kern zu verändern. Sie lassen sich wie folgt differenzieren:

a) Informationsstrategien (u. a. empirisch begründet informieren, fachlich argumentieren, neue Erkenntnisse zum E-Learning präsentieren)
b) diskursive und partizipative Strategien (u. a. Integration und Beteiligung am Implementierungsprozess, Raum für Diskussionen schaffen, vor Ort auseinandersetzen, Engagement ermöglichen und fördern)
c) institutionelle Strategien (u. a. Verantwortung einfordern, Anreize schaffen, Verpflichtungen vereinbaren)

Diese strategischen Vorgehensweisen waren leitend für die Umsetzung und Initiierung von Maßnahmen und Angeboten von Seiten der Projektlinie „Awareness/ Neue Lehr- und Lernkultur" (nicht nur) für die Universität Hamburg, um die Integration von E-Learning zu fördern, zu verstärken und zu verstetigen. Bei dieser Herangehensweise geht es auf der operationalen Ebene sowohl darum, allgemein Wissen über E-Learning und Informationen zu den (schon vorhandenen) Aktivitäten vor Ort zu vermitteln und aufzuklären. Daran anknüpfend muss möglichst fundierte Überzeugungsarbeit geleistet werden, damit es für die

Beteiligten möglich ist, ihre Einstellung zum E-Learning begründet zu ändern. Damit geht die Erwartung einher, dass die Beteiligten dann eher bereit sind, ihre alltäglichen Routinen in der akademischen Lehre neu zu (über-)denken und sogar zu verändern. Schließlich bedarf es zur Durchsetzung im Kleinen wie im Großen auch verbindliche Lenkungsentscheidungen, damit Widerstände (mit der Zeit) abgebaut werden können und Veränderungsprozesse von einer Mehrheit überzeugend mitgetragen werden.

Zentrales Merkmal für diese Projektlinie war es daher, dass es sich hier um eine integrative und zugleich prozessorientierte Strategie handelte, die Raum für die Partizipation der Beteiligten ließ und auch einforderte. Um diese Ziele zu erreichen, wurde von Beginn an versucht, mit ausgewählten Aktivitäten verstärkt das „Community Building" im Bereich E-Learning zu unterstützen, d. h. die Menschen beim Integrationsprozess mitzunehmen, zu begleiten oder solche Strukturen zu unterstützten, die dazu beitragen (können), dass sich langfristige Kooperationen, Anlaufstellen oder Arbeitsgemeinschaften etablieren.

Im Rahmen der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" drückten sich diese Ansprüche und Ziele in den folgenden Maßnahmen und Angeboten[16] des Zentrums für Hochschul- und Weiterbildung (nicht nur) für die Universität Hamburg aus:

- Informationen über interessante und relevante E-Learning-Entwicklungen an den Hamburger Hochschulen (u. a. durch das E-Learning-Portal der Universität Hamburg, den Newsletter „KoOP-News" und den Kompetenzatlas E-Learning)
- Initiierung und Durchführung von „Awareness-Workshops" und Fortbildungen in den Fakultäten (u. a. durch die Vorstellung facheigener „best-practice", Initiierung und Unterstützung von Gesprächsrunden zur Vernetzung, Durchführung hochschuldidaktischer Workshops oder Veranstaltungen mit fachspezifischen Expertenvorträgen)
- Didaktische Beratung und Unterstützung der Lehrenden bei der Etablierung von E-Learning im Rahmen der facheigenen Lehr- und Lernkultur
- Etablierung von Kommunikationsräumen und Schaffung von Partizipationsmöglichkeiten für Lehrende (u. a. Fortführung „Hamburger E-Learning-Stammtisch", Etablierung „virtueller E-Learning-Stammtisch", Angebot „Kompetenzatlas-E-Learning")
- Anregungen in Form einer webbasierten E-Learning-Projektdatenbak mit ausgewählten strategischen und didaktischen Beispielen zum E-Learning aus der Hochschulpraxis
- Initiierung und Erprobung von Anreizen für das E-Learning (u. a. E-Learning-Barometer) und deren strukturelle Verankerung

16 Vgl. ausführlicher http://www.uni-hamburg.de/eLearning/koop.html [25.01.2008].

- Beratung bei der strukturellen Entwicklung einer fakultäts- bzw. fachbereichseigenen E-Learning-Strategie und bei der Erstellung von Medienentwicklungsplänen

Nicht zuletzt hat auch die Ausrichtung der GMW-Tagung und Campus Innovation 2007 an der Universität Hamburg einen deutlichen Beitrag zur Awareness geleistet und zahlreiche Möglichkeiten zur Partizipation geboten.[17]

Die Verabschiedung der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg im Sommer 2006 stellt in diesem Zusammenwirken einen zentralen Top-down-Impuls dar, der für den gesamten E-Learning-Integrationsprozess rahmend und fördernd ist. Sie wurde in der ersten Hälfte des Projekts KoOP entworfen und verabschiedet.

Ziele und Maßnahmen der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg

Zur Operationalisierung der Vorhaben im Bereich E-Learning (vgl. Kap. 2) wurden strategische Ziele formuliert und mit entsprechenden Maßnahmen ausgestattet. Diese wurden mit unterschiedlichen Fristen (kurz-, mittel- und langfristig), Zuständigkeiten (Präsidium, Akademischer Senat, Fakultäten/Dekan, ausgewählte Einrichtungen der Universität Hamburg) und Prioritäten (unverzichtbar, notwendig, wünschenswert) versehen. Die Umsetzung der Maßnahmen soll im Zeitraum 2006 bis 2010 erfolgen (vgl. Universität Hamburg, 2006, S. 6 ff.):

1. *Regelung der Verantwortlichkeiten*: Die Verantwortung für die Umsetzung der E-Learning-Strategie wird institutionell beim Vizepräsidenten für Lehre und Studium verankert. Er wird von einer E-Learning-Kommission unterstützt und ist verantwortlich für das Monitoring der strategischen Ziele und den Abschluss von Zielvereinbarungen mit den Fakultäten. Angelegenheiten des Informationsmanagements fallen in den Zuständigkeitsbereich des CIO der Universität. Auf der Ebene der Fakultäten übernehmen dann die Prodekane für Lehre und die Studiendekane die Verantwortung für die Integration von E-Learning im Sinne der E-Learning-Strategie.
2. *Förderung der E-Competence*: Die Förderung von E-Competence bzw. das Vorhandensein von Medienkompetenz im Bereich E-Learning soll bei der Ausschreibung und Besetzung von Stellen eine Rolle spielen. Eine Verpflichtung zur Weiterbildung im Bereich E-Learning und Hochschuldidaktik soll in der Weiterbildungsordnung für wissenschaftliches Personal verankert werden. Zudem sollte ein Anreizsystem für die Beteiligung von Lehrenden beim E-Learning-Integrationsprozess entwickelt und umgesetzt werden, wie z. B. die Einführung einer Auszeichnung für innovative Hochschullehre mit E-Learning. Die Universität stellt sicher, dass den Hochschullehrenden ausreichend Fortbildungs- und Beratungsangebote zur Verfügung stehen und

17 Vgl. http://www.gmw07.de [25.01.2008].

schließt entsprechende Zielvereinbarungen mit in Frage kommenden Institutionen der Universität Hamburg

3. *Einheitlicher Internet-Auftritt aller mit E-Learning befasster Institutionen*: Es soll ein E-Learning-Portal der Universität Hamburg eingerichtet werden, das mit direktem Link von der Universitätshomepage erreichbar ist und einen Überblick über alle an E-Learning beteiligten Institutionen und Personen bietet und Schulungs- bzw. Fortbildungsangebote sowie Dienstleistungen und Neuigkeiten rund um das E-Learning bereitstellt.
4. *E-Learning-Kompetenzzentrum*: Die Universität Hamburg wird mittelfristig entscheiden, ob eine Koordination der mit E-Learning befassten Einrichtungen stattfinden soll, d. h., ein formelles E-Learning-Zentrum gebildet werden sollte, und an welchem Ort dieses angesiedelt werden kann. Die Einrichtung könnte zum Teil aus virtuellen Stellen bestehen, müsste aber durch reale Investitionen gestützt werden. Dabei sollte es sowohl zentrale, gesamtuniversitäre (Regionale Rechenzentrum, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung und Bibliotheken**)** wie auch dezentrale, fakultätseigene Support- und Dienstleistungsangebote geben. In jedem Fall sollte eine Vernetzung der vorhandenen Infrastruktur-Leistungen stattfinden.
5. *E-Learning als Beitrag zur Organisationsentwicklung*: Zwischen der Präsidialverwaltung und den Fakultäten sollen mittelfristig Zielvereinbarungen geschlossen werden, die auf Medienentwicklungsplänen der Fakultäten basieren, in denen die Investitionen in Personal bzw. Personalentwicklung, Sachmittel und Anforderungen an eine IT-Infrastruktur geregelt sind. Zudem soll der Aufbau einer fakultätseigenen Supportstruktur unterstützt werden. Insgesamt sollen die Fakultäten die Durchführung von E-Learning-Kursen vor dem Hintergrund von Haushalt, Technik, Raumplanung, Lehrleistungsverordnung und Personalplanung gewährleisten. Die formelle Verankerung von E-Learning in den BA/MA-Prüfungsordnungen und in den Modulen wird angestrebt und kann als ein Beitrag zur Curriculumsentwicklung betrachtet werden.
6. *Implementation von E-Learning durch Software*: Die Universität stellt durch das Regionale Rechenzentrum Dienstleistungen zur Verfügung, die ein facettenreiches und zuverlässiges E-Learning ermöglichen (u. a. Betrieb und Administration eines Learning-Management-Systems, eines virtuellen Klassenraums und alternativer, niedrigschwelliger Softwareangebote oder Web 2.0-Anwendungen) und bietet Beratung, Support und Schulungen für Lehrende im Bereich E-Learning an.
7. *Integration von E-Learning in Studium und Lehre*: Die Fakultäten der Universität Hamburg entwickeln Strategien zur Implementierung von E-Learning-Modulen und -Lerneinheiten für fachspezifische und im Bereich Allgemeine Berufsqualifizierende Kompetenzen der BA/MA-Studiengänge oder erwerben diese. Die Integration von E-Learning im Studium soll Eingang in die jeweiligen Prüfungsordnungen finden. Dem Bereich des E-Assessment (z. B.

E-Klausuren, E-Portfolios) kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Für die Lehrenden werden entsprechende Fortbildungen angeboten.

8. *Problemloser Zugang zur Lehre*: Lehrenden und Studierenden soll jederzeit Zugang zu den E-Learning-Lernumgebungen und -Ressourcen der Universität Hamburg gewährleistet werden. Darunter fällt die geeignete Ausstattung der Lehrveranstaltungsräume für E-Learning mit geeigneter Infrastruktur, die verstärkte Einrichtung von Funknetzen für einen drahtlosen Internetzugang sowie langfristig die Entwicklung barrierefreier Portale und Software.
9. *Qualitätssicherung und Evaluation*: Die Universität Hamburg wird ein Konzept zur Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle für E-Learning entwickeln. Darunter fällt ebenso das Monitoring der jeweils vereinbarten Zielsetzungen wie die Sicherstellung der Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von E-Learning. Damit geht einher, dass die Universität Hamburg eine kompetente Beratung in Rechtsfragen zum E-Learning anbietet.
10. *Förderung von überregionaler und internationaler Kooperationen im E-Learning*: Die Universität Hamburg kooperiert mit anderen Hochschulen, um vor allem Master-Studiengänge mit geringer Lehrkapazität mit Hilfe von gemeinsamen E-Learning-Angeboten als gemeinsames Projekt zu realisieren. Mittel für den Ankauf oder die Miete von fachwissenschaftlichen E-Learning-Modulen und E-Learning-Content sollen bei Bedarf bereitgestellt werden.

Die dargestellten Ziele und Maßnahmen der Universität Hamburg weisen auf einen ambitionierten Entwicklungsprozess im Bereich E-Learning bis zum Jahr 2010 hin. Es wird deutlich, dass die im Rahmen der E-Learning-Strategie gesetzten und beabsichtigten Top-down-Impulse bestehende und zukünftige Bottom-up-Aktivitäten unterstützten und dazu ermutigen, weiterhin aktiv zu sein und zu werden. So diente die E-Learning-Strategie der Universität Hamburg allen Fakultäten als Referenzrahmen zur Erstellung ihrer eigenen E-Learning-Strategie und eines Medienentwicklungsplans, wie es bis Ende 2007 erfolgt ist.

Ein weiterer wichtiger Impuls in Richtung Förderung der Integration von E-Learning in Studium und Lehre ist die entsprechende Verwendung von Studiengebühren, die seit dem Sommer 2007 an der Universität Hamburg erhoben werden und für die Qualitätsverbesserung der Lehre eingesetzt werden können. In diesem Zusammenhang wurden vom Vizepräsidenten für Studium und Lehre als fakultätsübergreifende Maßnahme auf zentraler Ebene 100.000 Euro für die Förderung von Kleinprojekten im E-Learning an der Universität Hamburg bereitgestellt. Vorbild hierfür war die erfolgreiche Aktion „Seminare ins Netz“ des ELCH. Es konnten auf diese Weise 20 Projektideen für innovative Lehransätze bzw. die Ergänzung von Lehrveranstaltungen durch digitale Medien gefördert werden. Zudem erhält das Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung Mittel für eine befristete halbe Stelle, um hochschulweit Fortbildungsangebote für das wissenschaftliche Personal im Bereich E-Learning und Hochschuldidaktik anbieten zu

können. Studiengebühren auf Fakultätsebene werden u. a. dafür verwendet, studentische E-Tutoren auszubilden, die bei der Verbreitung von E-Learning in der Präsenzlehre Lehrende und Studierende unterstützen sollen.

4. Erfahrungen

Die bisherigen Erfahrungen mit der Umsetzung von Maßnahmen zur Verbreitung und Verankerung von E-Learning an der Universität Hamburg sind differenziert zu betrachten. Denn es gilt zum einen die Maßnahmen zu reflektieren, die in den letzten beiden Jahren im Rahmen der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" im Projekt KoOP initiiert wurden. Zum anderen heißt es zu schauen, inwieweit erste Maßnahmen der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg seit ihrem Inkrafttreten im letzten Jahr umgesetzt oder auf den Weg gebracht werden konnten. Da sich die Zielsetzungen der E-Learning-Strategie und die Maßnahmen aus dem Projekt KoOP in Teilen decken und gegenseitig bedingen, wird im Folgenden eine exemplarische Zusammenschau von Indizien und Erfahrungen unter den Perspektiven Information, Partizipation, Verantwortung sowie Infrastruktur und Organisation vorgenommen:

Information

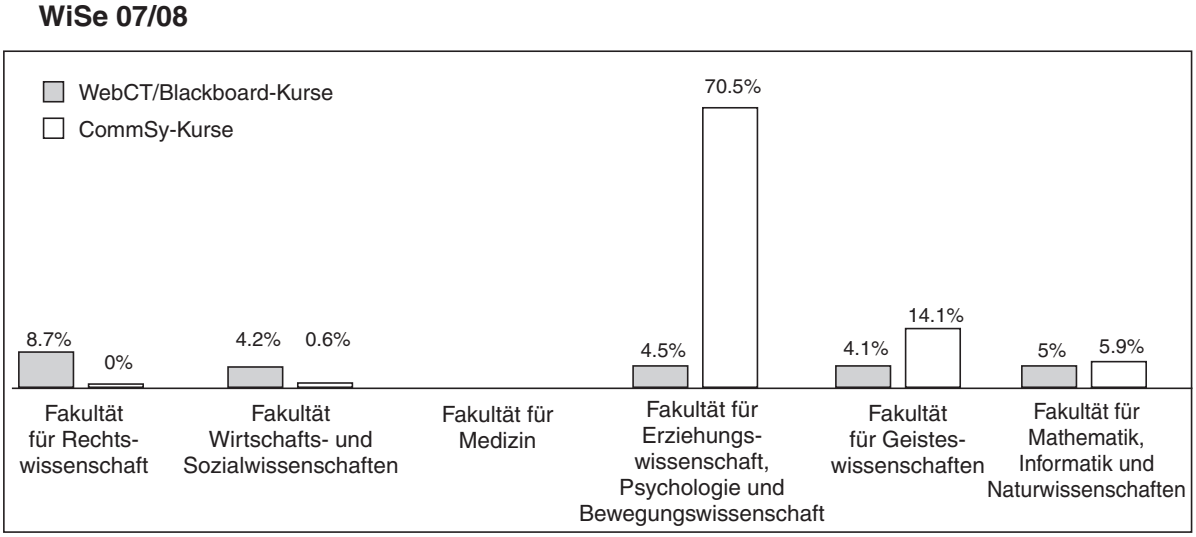
Die Universität Hamburg verfügt seit dem Herbst 2006 über ein *E-Learning-Portal*[18], das zentral über die Hauptseite der Universität Hamburg zu erreichen ist. Dort sind alle Informationen rund um das E-Learning in Hamburg und an der Universität Hamburg gebündelt zu finden. Diese Seite wurde im Jahr 2007 pro Monat durchschnittlich knapp 20.000 Mal aufgerufen.

Im Rahmen der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" im KoOP-Projekt wurde eine frei zugängliche und webbasierte *E-Learning-Projekt-Datenbank*[19] aufgebaut, die über ausgewählte und gelungene E-Learning-Projekte informiert. Sie ermöglicht u. a. eine fachspezifische Recherche und vermittelt einen schnellen Überblick über E-Learning-Aktivitäten im eigenen Fach an Hochschulen. Schon im Rahmen von Beratungsgesprächen hat sich gezeigt, dass das Vorstellen von Beispielprojekten zur Motivation beitragen kann, sich bestehender Entwicklungen für die eigene Lehre zu bedienen und damit selbst im E-Learning aktiv zu werden.

Im Sommer 2006 wurde das *E-Learning-Barometer der Universität Hamburg* von der Projektlinie „Awareness/Neue Lehr- und Lernkultur" in Kooperation mit dem Regionalen Rechenzentrum eingeführt. Dieses bildet für jedes Semester den An-

18 Vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning/index.html [25.01.2008].
19 Vgl. http://koop.tutech.de [25.01.2008].

teil der Lehrveranstaltungen an den Fakultäten ab, die eine der beiden vom Regionalen Rechenzentrum der Universität Hamburg betreuten E-Learning-Plattformen aktiv in die Lehre integrieren.[20] Für das Wintersemester 2007/08 sieht das wie folgt aus:



Das E-Learning-Barometer zeigt in einem weiteren Darstellungsmodus auch die Entwicklung innerhalb der Fakultäten über die letzten Semester auf. [21] Es soll neben seiner Funktion als Informationsinstrument auch als Anreiz dienen. Das E-Learning-Barometer wurde bisher von den Fakultäten im Rahmen der Entstehung fakultätseigener Medienentwicklungspläne als Indikator und Argumentationshilfe für den eigenen Entwicklungsbedarf herangezogen. Auf Grund des semesterübergreifenden Vergleichs dient es als Spiegel für die bisherige Intensität des fakultätseigenen Engagements über die letzten Semester im Rahmen der durch E-Learning unterstützten Lehre.

Partizipation

Seit Januar 2006 erscheint der *Hamburg E-Learning-Newsletter „KoOP-News“*. Im Januar 2008 ist er mit der neunten Ausgabe zuletzt erschienen. Die KoOP-News leben von einer aktiven Beteiligung von Lehrenden an den Hamburger Hochschulen, vor allem aber der Universität Hamburg, die im Bereich E-Learning aktiv sind. An den vierteljährlich erscheinenden Ausgaben haben sich durchschnittlich 20 Autorinnen und Autoren auf freiwilliger Basis beteiligt, die zum Teil einmalig, zum Teil aber auch in zwei bis drei unterschiedlichen Ausgaben von ihrer Arbeit im Bereich E-Learning berichten. Für jede Ausgabe der KoOP-

20 Die Medizinische Fakultät hat sich für eine eigene Plattformlösung („moodle“) entschieden, um ihre Lehrveranstaltungen zu unterstützen und selbstständig zu administrieren. Aus diesem Grund liegen deren Werte für die vom Rechenzentrum vorgehaltenen Angebote ab dem Sommersemester 2007 bei 0%.

21 Vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning/eL-barometer.html [25.01.2008].

News hat es zeitnah einen Call for Paper gegeben. Es hat sich gezeigt, dass die Vorgabe eines Schwerpunktthemas und eine „freie“ Rubrik für Projektberichte und -erfahrungen gute Anreize für eine breite und regelmäßige Beteiligung darstellen. Es ist zu erwarten, dass die Bereitschaft aus eigenen E-Learning-Vorhaben zu berichten in den nächsten Jahren auf Grund der ELCH-Förderung und den durch die Universität Hamburg geförderten Kleinprojekten zunehmen wird. Nach Abschluss des KoOP-Projekts Ende 2007 wird es weiterhin eine Publikationsmöglichkeit in veränderter Form an der Universität Hamburg geben, die vorerst in Zusammenarbeit des Zentrums für Hochschul- und Weiterbildung und der E-Learning-Beauftragten der Universität Hamburg angeboten wird.

Einmal im Monat trifft sich der *E-Learning-Stammtisch der Hamburger Hochschulen*. Hierbei handelt es sich um ein offenes Treffen für erfahrene Akteure und Neulinge im Bereich E-Learning. Die Treffen dienen dazu, sich über neueste Entwicklungen in Hamburg zum E-Learning auszutauschen, auf kurzem Wege technische Probleme zu klären, Netzwerkarbeit zu betreiben oder zum fachlichen Austausch über E-Moderation, Gestaltung von Lernumgebung oder didaktischen Aspekten des E-Learning. Eingeladen wird zum Stammtisch von der E-Learning-Beauftragten der Universität Hamburg und Mitarbeitern des Zentrums für Hochschul- und Weiterbildung. Die Fluktuation beim Stammtisch um eine Kerngruppe herum ist relativ hoch, was vorwiegend mit auslaufenden Projektfördergeldern zusammenhängt. Durchschnittlich besuchen zehn Personen den Stammtisch. Es ist zu erwarten, dass durch die erneuten E-Learning-Aktivitäten in Hamburg die Aktivitäten wieder stärker werden. Seit Herbst 2007 ist ergänzend ein *virtueller E-Learning-Stammtisch* eingerichtet worden.

Im Rahmen des KoOP-Projekts standen finanzielle Mittel zur Verfügung, um regelmäßig fachspezifische *Awarenessworkshops*[22] an interessierten Fakultäten durchzuführen. Während dieser fachspezifischen Workshops stellen Expertinnen und Experten ausgezeichnete Beispiele für das digitale Lehren und Lernen vor. Hierbei handelt es sich zumeist um externe Referentinnen und Referenten, die zugleich an der Entwicklung und didaktischen Erprobung der Anwendungen beteiligt sind oder waren. Die Workshops bieten immer viele Gelegenheiten zum gemeinsamen Austausch und Raum dafür, wie das Lehren und Lernen mit digitalen Medien an den jeweiligen Fakultäten unterstützt werden kann oder wo Kooperationen sinnvoll sind. Diese Workshops werden fakultätsübergreifend wahrgenommen und waren in fast allen Fällen für die jeweilige E-Learning-Entwicklung in den Fakultäten oder Fachbereichen förderlich.

22 Vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning/Best-Practice-Workshops.html [25.01.2008].

Verantwortung

Alle *Fakultäten der Universität Hamburg* haben eine eigene *E-Learning-Strategie* nebst Medienentwicklungsplan auf den Weg gebracht oder schon verabschiedet. Mit allen Fakultäten wurden vom Präsidium Zielvereinbarungen getroffen. In diesem Zusammenhang wurden auch die jeweiligen organisatorischen Zuständigkeiten für E-Learning in den Fakultäten festgeschrieben.

Formen des computerunterstützten Lehrens und Prüfens wurden im Frühjahr 2007 in die *Rahmenprüfungsordnung* der Universität Hamburg für die Bachelorstudiengänge aufgenommen. Das Thema E-Assessment wird aktuell in zwei vom ELCH geförderten Projekten aktiv mitbehandelt.

Das *hochschul- und mediendidaktische Fortbildungsangebot* wird für den Bereich E-Learning und E-Competence ausgebaut und durch das Präsidium unterstützt. Neben dem bestehenden Weiterbildungsstudiengang „Master of Higher Education" bietet das Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung für die Fakultäten zusätzlich ein Fortbildungskonzept an, das auf die kurzfristigen Bedürfnisse des wissenschaftlichen Personals abgestimmt ist.

Durch die Förderung von Kleinprojekten im E-Learning durch das Präsidium, den *Seminaren ans Netz der Universität Hamburg*, wurden nach dem Auslaufen der Förderung von Kleinprojekten durch das ELCH, wieder Anreize für kleinere E-Learning-Entwicklungen geschaffen (vgl. Kap. 3). Auf diese Weise ist die E-Learning-Entwicklung wieder auf einer breiteren Basis gestellt und es sind neue Bottom-up-Impulse zu erwarten.

Infrastruktur und Organisation

Das Regionale Rechenzentrum an der Universität Hamburg betreibt und administriert im Rahmen seiner 2006 neu strukturierten *MICHeL-Dienste* (vgl. Kap. 2) eine E-Learning-Plattform („Blackboard CE", früher „WebCT CE") und eine Kommunikationsplattform („CommSy") sowie ein Multimedia-Webkommunikationssystem („Connect"). Es hat verstärkt Öffentlichkeitsarbeit betrieben, um auf die eigenen Service- und Support- sowie Schulungsangebote zum E-Learning aufmerksam zu machen. Allerdings reichen die personellen Kapazitäten noch nicht aus, um weitere Lernplattformen und Werkzeuge vorzuhalten. Weiter wird am Ausbau des Service und Supports im Bereich E-Learning gearbeitet.

Das *Medienkompetenzzentrum* des Regionalen Rechenzentrums bietet seit 2007 ein selbst entwickeltes, mobiles Verfahren zur Aufzeichnung von Vorlesungen an, das „Lecture2Go-System" [23]. Bisher war es nur möglich, in ausgewählten Räumen Aufzeichnungen von guter Qualität vorzunehmen. Die Einrichtung eines Materialservers stellt das nächste Projekt dar.

23 Vgl. http://www.uni-hamburg.de/eLearning/KoOP-News8.pdf [25.01.2008].

Im Rahmen der von ELCH gefördert Projekte „ePush“ und „elBase1“ wurden 2007 bzw. werden 2008 in fast allen Fakultäten der Universität Hamburg *dezentrale E-Learning-Büros* für Lehrende und Studierende eröffnet werden. Ab Frühjahr 2008 wird es zusätzlich ein *zentrales E-Learning-Büro („eBüro“)* als Beratungs-, Planungs- und Koordinationsstelle geben[24]. Diese E-Learning-Büros werden neben Service, Support und Beratung auch einen beachtlichen Beitrag zum Community Building in den Fakultäten leisten können.

Seit dem Winter 2006 wurde an der Universität Hamburg das schon eingangs erwähnte *integrierte Informations- und Kommunikationssystem für Studium und Lehre (STiNE)* eingeführt und weiterentwickelt. Nach anfänglichen Schwierigkeiten (vgl. Fischer, 2007) wird die Organisation des Studienalltags für die Verwaltung, Lehrende und Studierende zunehmend transparenter und soll auf lange Sicht für alle Beteiligten vereinfacht werden. STiNE stellt eine gute Basis für die digitale Lehre dar. Aktuell wird daran gearbeitet, dass über STiNE ein Single Sign-On-Verfahren möglich ist, so dass alle Studierenden sich über ihre STiNe-Kennung, die sie gleich zur Immatrikulation erhalten, auch bei allen vom Rechenzentrum vorgehaltenen E-Learning-Plattformen registrieren können. Dieses stellt einen weiteren Schritt Richtung nachhaltige und flächendeckende Integration von E-Learning in die Lehre der Universität Hamburg dar.

Die dargestellte Auswahl der bisherigen Erfahrungen und Maßnahmen mit der Integration von digitalen Medien für das Lehren und Lernen zeigt, dass schon deutliche Entwicklungsschritte erfolgt sind. Allerdings konnten bis jetzt nicht alle formulierten Ziele und Erwartungen im Bereich E-Learning so zügig erreicht werden, wie in den unterschiedlichen Projektplanungen der letzten Jahre angenommen. Doch zeichnet es sich ab, dass die Universität Hamburg die Notwendigkeit der Entwicklung im Bereich E-Learning sehr ernst nimmt und soweit Mittel vorhanden sind, mit stetiger Priorität unterstützt. Erneute Impulse im E-Learning werden zumindest für die kommenden zwei Jahre von den auf ausgewählte Fakultäten bezogenen ELCH-Projekten „ePush“ und „elBase1“ erwartet, die ihre Aktivitäten vor allem auf die Bereiche Community Building, Infrastruktur, Support, Qualifizierungsmaßnahmen, Tutoren, E-Assessement oder Schlüsselqualifikationen vor dem Hintergrund des Bologna-Prozesses und mit Bezug zum „student life cycle“ konzentrieren. Dennoch wird die Hochschulleitung weiterhin gefragt sein, auch die anderen Fakultäten in ihren schon relativ weit vorangeschrittenen und geplanten E-Learning-Aktivitäten zu unterstützen, damit es nicht mangels Ressourcen und Anerkennung zu Rückschritten (einzelner Fakultäten) kommt. Die allgemeine Befürchtung möglicher Rückschritte lässt sich mit Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus dem Projekt KoOP begründen, wie die folgenden Ausführungen exemplarisch zeigen sollen:

24 Vgl. ausführlicher http://www.uni-hamburg.de/eLearning/KoOP-News9.pdf [25.01.2008].

Hochschulen sind in ihren Strukturen nach wie vor eigene Organisationsgebilde, die ihr eigenes Entwicklungstempo haben. Einige Ideen lassen sich erstaunlich schnell umsetzen, andere benötigen ihre Zeit und den (politisch) richtigen Moment. So bleibt die Erkenntnis, dass stetige Bemühungen nicht vergebens sind – allerdings alles zu seiner Zeit. Hier hat sich gezeigt, dass eine sinnvolle Kombination aus Top-down- und Bottom-up-Maßnahmen zielführend ist, um E-Learning nachhaltig zu verankern. Damit gemeint ist ein Zusammenspiel von stetiger Community-work und strategisch-politischer Arbeit, d. h. alle Ebenen, auf denen die Entscheidungen stattfinden und von denen die Aktivitäten ausgehen, müssen in den Veränderungsprozess gleichermaßen miteinbezogen werden. Weiter hat sich bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen im Sinne der leitenden strategischen Ausrichtung in der Projektlinie „Awareness" (vgl. Kap. 3) gezeigt, dass Veränderungsprozesse, die in der Regel mit Entscheidungen unter Unsicherheit verbunden sind, durch eine sinnvolle Kombination aus planvollem Agieren und situationsspezifischem Reagieren konstruktiv unterstützt und initiiert werden können. So wurde im Zuge unserer Arbeit mit den einzelnen Fakultäten deutlich, dass eine Diagnose der jeweiligen Fachkultur notwendig ist, um vor diesem Hintergrund den jeweiligen Mehrwert von E-Learning (für die Fakultäten) plausibel zu machen. Im Zuge der Auseinandersetzung mit fachspezifischen Lehr- und Lernszenarien hat sich auch gezeigt, dass nur organisatorische Alternativen neue Wege für eine (ernst gemeinte) veränderte Lehr- und Lernkultur öffnen können. Damit sind Reorganisationsprozesse gemeint, die eine Lösung für vermeintliche „Sackgassen" im Kontext des Bologna-Prozesses, wie Lehrdeputatsregelungen, Vorlesungszeiten, Kapazitätsberechnungen oder Workload der Studierenden, bieten. Es wurde in den letzten zwei Jahren immer wieder deutlich, dass die aktuellen Reorganisationsprozesse einen planvollen und zügigen Hochschulentwicklungsprozess erschweren. So geht die zeitgleiche Umsetzung der Bologna-Reformen und die Integration von E-Learning mit zum Teil starken Widerständen einher, die einer notwendigen Veränderung der Lehr- und Lernkultur entgegenstehen. Die Herausforderung besteht nach wie vor darin, deutlich zu machen, worin die Chancen eines umfassenden Veränderungsprozesses in Richtung verändertem Lehren und Lernen (mit digitalen Medien) liegen können, d. h., sich wirklich auf etwas Neues einzulassen und auszuprobieren, statt nur Vorhandenes in neue Hüllen zu transformieren oder nur den ersten kleinen Schritt zu wagen. So scheinen Lehrende, die die digitalen Medien erst nach einiger Zeit und auch relativ moderat in die eigenen Lehre integrieren, d. h. Lernplattformen in erster Linie zur Erleichterung der Seminarorganisation einsetzen, ohne die vorhandenen Kommunikations- oder Partizipationsmöglichkeiten für das Lehren und Lernen auszunutzen oder zu erproben, dazu zu neigen, es über die Semester bei dieser einfachen Nutzungsform bewenden zu lassen. Diese Lehrenden und auch diejenigen, die den Einstieg ins E-Learning noch nicht gefunden haben, zu motivieren und zu ermutigen, mit dem an der Universität Hamburg vorhandenen Angebot von Lern-

plattformen und digitalen Werkzeugen und mit der Unterstützung von studentischen Hilfskräften mehr aus ihren Lehrveranstaltungen zu machen, wo es didaktisch sinnvoll erscheint, wird eine Herausforderung für die kommenden Jahre bleiben. So ist zu befürchten, dass sich gerade im Rahmen der Lehre in den BA-Studiengängen eine mangelnde Experimentierfreudigkeit mit innovativen, (nicht nur) digitalen Lehrmethoden einstellen könnte. Die Lehrenden sollten stärker darin unterstützt und motiviert werden, sich auf den jeweiligen fachspezifischen Mehrwert, den die digitalen Medien für ihre Lehre mit sich bringen können, einzulassen. Dieses scheint nur möglich durch Etablierung von lohnenswerten Anreizstrukturen und eines attraktiven Fortbildungsprogramms, das neben für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien notwendige Wissen und Können auch Kompetenzen im Bereich Hochschuldidaktik und -entwicklung fördert. Entsprechend ist aus Perspektive der Studierenden zu befürchten, dass diese sich auf Grund der zum Teil sehr hohen Arbeitslast („workload“) im Studium auf Pflichtveranstaltungen und prüfungsrelevantes Wissen konzentrieren (müssen) und weniger offen für neue, ggf. noch zu erprobende (medien-)didaktische Konzepte sind, die z. B. eine regelmäßige aktive Beteiligung im Netz erfordern oder ein erhöhtes Maß an selbstständigem Arbeiten. Um den E-Learning-Integrationsprozess an der Universität Hamburg weiterhin zu verstärken, erscheint es für die nahe Zukunft angebracht, neben den Lehrenden auch die Studierenden stärker in diesen Prozess mit einzubinden, damit E-Learning nicht nur mit erhöhtem Aufwand für ein Seminar, sondern auch höherer Qualität der Lehre assoziiert wird.

So bleibt für den Integrationsprozess von E-Learning an der Universität Hamburg die Herausforderung bestehen, Lösungen für die beschriebenen Erfahrungen und Befürchtungen zu entwickeln und zu erproben, um qualitativ hochwertiges und fortschrittliches Lehren, Lernen und Prüfen mit digitalen Medien im Kontext von Bologna dort, wo es sinnvoll ist, zu ermöglichen.

5. Ausblick

Die bisherigen Aktivitäten und sich abzeichnenden strategischen und strukturbildenden Entwicklungstendenzen zur flächendeckenden Integration von E-Learning in der gesamten Universität Hamburg zeigen deutlich, dass die digitalen Medien auf lange Sicht zu einem alltäglichen Bestandteil von Lehre, Studium, Forschung und Verwaltung werden (können). Insofern lässt sich an dieser Stelle die Prognose formulieren, dass die im Rahmen der E-Learning-Strategie der Universität Hamburg formulierten Zielsetzungen und Maßnahmen bis zum Jahr 2010 adäquat erfüllt werden können.

Dieser optimistische Blick verkennt jedoch nicht, dass es in der nahen Zukunft noch viele Maßnahmen umzusetzen, fortzuführen und (hoch) gesteckte Ziele zu

erreichen gilt, damit die aktuellen Tendenzen u. a. nicht mangels Personalausstattung und -entwicklung sowie der Bereitschaft, Verantwortung in organisatorischen und finanziellen Fragen verbindlich zu übernehmen, zum Erliegen kommen. Die digitalen Medien im Kontext der Bologna-Reform in den Bereichen Lehre, Studium, Forschung und Verwaltung technisch und organisatorisch nachhaltig zu verankern und deren Akzeptanz bei den beteiligten Menschen zu fördern, um insgesamt die Qualität der Lehre an der Universität Hamburg zu erhöhen, wird nur gelingen, wenn alle zentralen und dezentralen Stellen im Bereich E-Learning zielorientiert und kooperativ zusammen arbeiten.

Literatur

Arnold, P., Mayrberger, K. & Merkt, M. (2006): E-Learning als Prozessinnovation zwischen Strategie und Didaktik am Beispiel des Change Management Projekts „KoOP“ der Hamburger Hochschulen. In: E. Seiler Schiedt, S. Kälin, & C. Sengstag (Hrsg.), *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* Medien in der Wissenschaft (38) (S. 27-36). Münster [u. a.]: Waxmann.

Chin, R. & Benne, D. (1975): Strategien zur Veränderung sozialer Systeme. In: W.G. Bennis, K.D. Benne & R. Chin (Hrsg), *Änderung des Sozialverhaltens* (S. 43-78). Stuttgart: Klett.

E-Learning Consortium Hamburg – ELCH (2007): *e-Learning Förderung in Hamburg 2007-2008*. Gefunden unter: http://www.mmkh.de/upload/dokumente/texte/ ELCH_Ausschreibung_2007_2.pdf [16.11.2007].

Fischer, A. & Breiter, A. (2006): Prozessorientiertes IT Service Management an Hochschulen. In: E. Seiler Schiedt, S. Kälin, & C. Sengstag (Hrsg.), *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* Medien in der Wissenschaft (38) (S. 58-67). Münster [u. a.]: Waxmann.

Fischer, H. (2007): Wie viel Reform dar oder muss es sein? Zur Reform von Studium und Lehre an der Universität Hamburg 2003-2007. In: M. Merkt & K. Mayrberger (Hrsg.), *Die Qualität akademischer Lehre. Zur Interdependenz von Hochschuldidaktik und Hochschulentwicklung* (S. 25-45). Innsbruck [u. a.]: StudienVerlag.

Mayrberger, K. (2007): Hochschuldidaktik und eLearning – eine förderliche Allianz für die Veränderung von akademischer Lehr- und Lernkultur. In: M. Merkt & K. Mayrberger (Hrsg.), *Die Qualität akademischer Lehre. Zur Interdependenz von Hochschuldidaktik und Hochschulentwicklung* (S. 189-215). Innsbruck [u. a.]: StudienVerlag.

Schmid, U., Schulmeister, R., Swoboda, W. (2004): E-Learning in Hamburg: Ein Beispiel für eine regionalpolitische Förderstrategie. In: C. Brehmer & K.E. Kohl (Hrsg.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S. 33-46). Bielefeld: Bertelsmann.

Schulmeister, R. (2003): Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik. München [u. a.]: Oldenbourg.

Schulmeister, R. (2007): Der „Studen Lifecycle“ als Organisationsprinzip für E-Learning. In: R. Keil, M. Kerres & R. Schulmeister (Hrsg.), *eUniversity – Update Bologna* (S. 45-77). Münster [u. a.]: Waxmann.

Universität Hamburg (2006): *E-Learning-Strategie der Universität Hamburg* (öffentlicher Teil), 19 S. Verfügbar unter: http://www.uni-hamburg.de/eLearning/eL_Strategie.html [16.11.2007].

Arthur Mettinger, Charlotte Zwiauer

E-Strategie der Universität Wien

Einleitung

Die Universität Wien mit über 60.000 Studierenden und 18 Fakultäten und Zentren startete im Jahr 2004 die Integration von E-Learning im Sinn von Blended Learning im Rahmen eines systematisch geplanten Prozesses, initiiert und geleitet von Vizerektor Arthur Mettinger.[1] Im Mission Statement von 2004 wurde als zentrale Zielsetzung dieses Prozesses die Förderung von Qualität in den verschiedenen Studienphasen und Studienformen festgehalten.[2] Ab 2005 wurde an den Fakultäten und Zentren im Projekt E-Bologna die curriculare Integration von E-Learning aufgenommen und über Drittmittel kofinanziert. Die Phase 2004 bis 2007 war gekennzeichnet durch Vernetzung und Qualifizierung der Lehrenden sowie von Teambildungsprozessen an den Fakultäten und Zentren. Als technische Infrastruktur wird seit 2004 eine universitätsweite Lernplattform bereitgestellt.

Derzeit wird an der Universität Wien das universitätsintern finanzierte Projekt *Center for Teaching and Learning/CTL* als gesamtuniversitäres strategisches Projekt des Vizerektorats Entwicklung der Lehre und Internationalisierung vorbereitet. Das Projekt baut auf den Ergebnissen des im Entwicklungsplan der Universität Wien (April 2006) festgehaltenen Entwicklungsprojekts Europäische Studienarchitektur mit der Grundlagenphase (Rahmenbedingungen und Arbeitsgrundlagen für neue Curricula) und der Entwicklungsphase (Erarbeitung neuer Curricula) auf. Die Entwicklungsphase wird vom Bologna-Büro[3] seit 2006 unter-

1 Als Vizerektor für Lehre und Internationales (2004-2007) bzw. seit 2007 als Vizerektor für Entwicklung der Lehre und Internationalisierung; Informationen zum aktuellen Geschäftsbereich: http://public.univie.ac.at/?id=6155.

2 Das Mission Statement zur universitären E-Learning-Strategie von 2004 ist einsehbar unter: http://elearningcenter.univie.ac.at/index.php?id=missionstatement.

3 Zur Unterstützung der Curriculararbeitsgruppen an den Fakultäten und Zentren wurde im Januar 2006 das Bologna-Büro eingerichtet; es bildet ein Teilprojekt des Projekts Lehre XXI, das vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kunst kofinanziert wurde. Informationen zu Lehre XXI unter: http://studieren.univie.ac.at/index.php?id=971. Das Bologna-Büro ist ein gemeinsames Projekt von Rektorat und Senat. Das Universitätsgesetz 2002 legt fest, dass die Entscheidungen über die Änderung und Neugestaltung von Curricula bei der Curricularkommission bzw. dem Plenum des Senats liegen; weitere Informationen zum Universitätsgesetz unter: http://public.univie.ac.at/index.php?id=7149.

stützt. Zugleich erarbeitete die Lehrentwicklung[4] im Rahmen von E-Bologna ein tragfähiges Fundament zur kontinuierlichen Qualitätsentwicklung von (E-Learning-gestützten) Studienprogrammen, um diese in ihren Studienzielen (nach) zu schärfen und in ihrer Durchführung zu optimieren.

Zentrale Zielsetzung für das geplante Projekt *Center for Teaching and Learning* ist es, die Universität Wien und ihre Fakultäten und Zentren bei der Entwicklung profilierter neuer Curricula sowie bei der Optimierung bereits laufender (E-Learning-gestützter) Studienprogramme der verschiedenen Studienphasen und Studienformen strukturiert zu unterstützen. Damit soll die mit dem Bologna-Prozess aufgenommene Profilbildung und Qualitätsentwicklung in der Lehre der Universität Wien systematisch gestärkt werden. Kennzeichnend für das Projekt *Center for Teaching and Learning* ist die Verknüpfung von Bologna und E-Bologna in drei Entwicklungssträngen: der Qualitätsentwicklung der Studienprogramme, der Qualifizierung der handelnden Personen und der Weiterentwicklung von E-Services. Der Fokus liegt dabei auf dem Entwicklungsstrang Qualitätsentwicklung der Studienprogramme; aus diesem ergibt sich die Ausgestaltung der beiden weiteren Entwicklungsstränge. Durch die Bündelung der in den letzten Jahren aufgebauten Expertise von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bologna-Büros und der Lehrentwicklung mit neu zu entwickelnder Kompetenz im Bereich Hochschuldidaktik für die Europäische Studienarchitektur schafft sich die Universität Wien ein innovatives Instrument zur nachhaltigen Qualitätssteigerung in Studium und Lehre.

Das Konzept für das Projekt *Center for Teaching and Learning* wurde im Frühjahr 2008 im Auftrag und in Abstimmung mit dem Vizerektor für Entwicklung der Lehre und Internationalisierung auf der Basis der strategischen Zielsetzungen des Rektorats der Universität Wien für die Jahre 2008 bis 2011 erarbeitet.

1. Ausgangslage: E-Bologna und Bologna 2005 bis 2007

2004 wurde die Lehrentwicklung vom Rektorat mit der operativen Leitung des universitätsintern finanzierten Projektes Neue Medien in der Lehre der Universität Wien beauftragt (Laufzeit bis Dez. 2006; initiiert und geleitet vom Vizerektor Lehre und Internationales). In diesem Projekt wurden zwei Implementierungsschritte angelegt: Der erste Schritt bezieht sich auf die Ebene der Einführung von E-Learning in einzelne Lehrveranstaltungen (bis Sept. 2005). Hierfür wird seit

4 Die Lehrentwicklung wurde 2002 als universitätsintern finanziertes Projekt gegründet. Im Organisationsplan der Universität Wien sind Lehrentwicklung und Bologna-Büro derzeit als Teil der Dienstleistungseinheit Studien- und Lehrwesen verankert. Informationen zu Organisation und Aufbau der Universität Wien finden sich unter: http://www.univie.ac.at/organisation/; Organigramm: http://www.univie.ac.at/fileadmin/uni_startseite/Texte/Organigramm_Universitaet_Wien.pdf.

2004 ein didaktisch-technisches Einführungsangebot für Lehrende bereitgestellt und vom Zentralen Informatikdienst eine universitätsweite Lernplattform (Blackboard Vista) serviciert. Im Studienjahr 2007 wurden bereits rund 2400 Lehrveranstaltungen über eine E-Learning-Plattform (überwiegend Blackboard Vista, daneben Moodle) durchgeführt. Im Sommersemester 07 wurden rund 14 % und im darauf folgenden Wintersemester bereits über 20 % aller Lehrveranstaltungen der Universität Wien über eine E-Learning-Lernplattform abgewickelt.

E-Bologna und Bologna 2005

Der zweite Implementierungsschritt bezieht sich auf die Ebene der Einführung von E-Learning in die neuen Curricula und laufenden Studienprogramme (vgl. Mettinger & Zwiauer, 2006a).

Dieser Schritt konnte im Rahmen des Projekts E-Bologna über Drittmittel zusatzfinanziert werden, wobei im Projektantrag eine Verknüpfung von Bologna und E-Bologna angelegt wurde (nationale Ausschreibung von E-Teaching/E-Learning Strategien des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kunst/ bm:bwk; Förderphase: Sept. 2005 bis Sept. 2006; Nachhaltigkeitsphase bis Herbst 2008; Projektleitung: Vizerektor Lehre und Internationales; operative Projektleitung: Lehrentwicklung). Hinzu kam als Anreizsetzung des Rektorats die Ausschreibung von E-Learning-Schwerpunktprojekten (Ausschreibungsrunde 2005).

2005 wurde an der Universität Wien im Rahmen der im Universitätsgesetz 2002 vorgesehenen Entwicklungsplanung mit dem Entwicklungsprojekt Europäische Studienarchitektur die Umstellung auf Bologna-konforme Studienprogramme gestartet. In der Grundlagenphase wurde der Rahmen zur Restrukturierung der Studienpläne im Sinn der Bologna-Architektur erarbeitet: Zentrale Merkmale der neuen Curricula sind die Ausrichtung auf Qualifikationsprofile und Studienziele (Learning Outcomes im Sinn von Kompetenzen) sowie die durchgehende Modularisierung. Die Curriculararbeitsgruppen an den Fakultäten und Zentren werden vom Bologna-Büro unterstützt.

E-Bologna 2006

In E-Bologna 2006 erarbeiteten die Fakultäten und Zentren mit ihren (von den Dekaninnen und Dekanen ernannten) E-Learning-Beauftragten fakultäre E-Learning-Strategien, mit dem vorrangigen Ziel der curricularen Verankerung von E-Learning. An den Fakultäten und Zentren war diese Phase gekennzeichnet von Aktivitäten zur Vernetzung und Qualifizierung der Lehrenden sowie der Integration von E-Learning in die neuen Bologna-konformen Curricula und die laufenden Studienprogramme. Die Umsetzung der fakultären E-Learning-Strategien war im Herbst 2006 Gegenstand der Zielvereinbarungen zwischen Rektorat und Fakultäten und Zentren.

E-Bologna 2007

In E-Bologna 2007 wurde mittels Beratung der Lehrentwicklung und über fakultäre Modellprojekte die curriculare E-Learning-Integration zum Ausgangspunkt für die systematische Optimierung des gesamten Studienprogramms genommen; dabei wurde zur Orientierung der heterogenen Fakultäten und Zentren der „Qualitätszirkel für die Lehre“ (vgl. Kohler, 2006) herangezogen. Zugleich konnte in Pilotphasen das Spektrum des niederschwelligen Medieneinsatzes (A/V-Medien, E-Portfolio) erweitert werden. Im E-Bologna-Bericht 2007 ist sowohl die damit eingeschlagene Zielrichtung als auch der Umsetzungsstand an den Fakultäten und Zentren beschrieben.[5]

Die Anlage sowie die Umsetzung der universitären E-Learning-Strategie der Universität Wien wurden ausführlichen externen Begutachtungsprozessen unterzogen (im Auftrag des Rektorats: Dieter Euler / Sabine Seufert, Universität St. Gallen / SCIL, 2004 und 2006; im Auftrag des bm:bwk bzw. BMWF: Rolf Schulmeister, Universität Hamburg, 2006 und 2007).

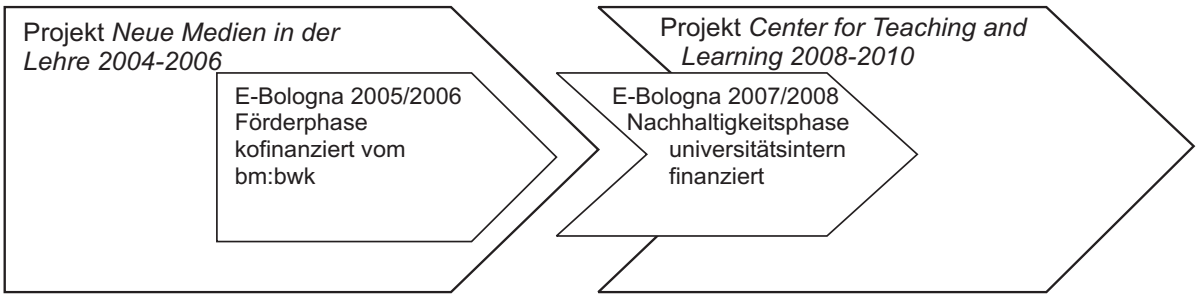


Abb. 1: Zeitliche Abfolge der Projekte

2. Projekt *Center for Teaching and Learning*: Ziele und Planung 2008 bis 2010

Ausgangsbasis für das universitätsintern finanzierte Projekt *Center for Teaching and Learning* mit einer Laufzeit von 2008 bis 2010 sind die bisherigen Ergebnisse der Bologna- und E-Bologna-Umsetzung. Im Entwicklungsprojekt Europäische Studienarchitektur wurden Arbeitsgrundlagen für neue Curricula bereitgestellt und die Curriculararbeitsgruppen vom Bologna-Büro und den Dienstleistungseinheiten unterstützt. Zugleich erarbeitete die Lehrentwicklung ein tragfähiges Fundament zur kontinuierlichen Qualitätsentwicklung (E-Learning-gestützter) Studienprogramme.

Ergebnis der Umsetzung der Europäischen Studienarchitektur sind neue Curricula mit ausgewiesenen Qualifikationsprofilen und Studienzielen. Um diese Curricula

5 Informationen zu E-Bologna unter: http://elearningcenter.univie.ac.at/index.php?id=netzwerk.

kontinuierlich weiterzuentwickeln und die Durchführung der Studienprogramme tatsächlich auf Studienziele auszurichten, sind Verantwortliche und Lehrende gefordert, die Lehre im curricularen Kontext laufend zu verbessern. In E-Bologna 2006 und 2007 konnten an den Fakultäten und Zentren die Voraussetzungen dafür geschaffen werden: unterstützt von der Lehrentwicklung wurden von den E-Learning-Beauftragten (in Kooperation mit den Studienprogrammleitungen[6]) Teambildungsprozesse initiiert sowie Qualifizierungsmaßnahmen und Umsetzungen (E-Learning-gestützte Lehrveranstaltungen und Module) durchgeführt. Diese Vorarbeiten ergeben die Basis für die zentralen Ziele des Projekts *Center for Teaching and Learning*: die Unterstützung der Universität Wien und ihrer Fakultäten und Zentren bei

- der Entwicklung profilierter neuer Curricula,
- der kontinuierlichen Weiterentwicklung der laufenden Studienprogramme,
  - hinsichtlich ihrer fachlichen und überfachlichen Studienziele und damit Qualifikationsprofile der Absolventinnen und Absolventen,
  - hinsichtlich von Kohärenz in der Durchführung sowie der Umsetzung von didaktisch innovativen Lehr-/Lernkonzepten und E-Learning (im Sinne von Blended Learning),
  - hinsichtlich der Verbesserung der Indikatoren für die jährliche Wissensbilanz der Universität,[7] insbesondere der für das formelgebundene Budget relevanten Indikatorenwerte.[8]

Insgesamt sollen damit zielgerichtete Prozesse zur Profilbildung und Qualitätsentwicklung in den verschiedenen Studienphasen und Studienformen gefördert werden, die mit der Umsetzung der Europäischen Studienarchitektur 2005 gestartet wurden. Damit die Universität Wien und ihre Fakultäten und Zentren ihre Handlungsfähigkeit bezüglich Programmqualität stärken und insgesamt Qualität in der Lehre realisieren können, soll das Projekt *Center for Teaching and Learning* in seinen zentralen Entwicklungssträngen:

- die Qualitätsentwicklung der Studienprogramme vorantreiben, um inhaltliche Innovationen zu fördern,

---

6 Aufgaben der Studienprogrammleitungen sind laut Organisationsplan: Erstellung des jährlichen Lehrprogramms, Maßnahmen im Bereich Qualitätssicherung, studienrechtliche und studienorganisatorische Agenden. Der Organisationsplan ist einsehbar unter: http://public.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/public/pdf/organisationsplanUG2002.pdf .

7 Wissensbilanz-Verordnung: http://www.bmwf.gv.at/submenue/service/recht/wissensbilanz-verordnung_wbv.

8 Formelbudget-Verordnung: http://www.bmwf.gv.at/submenue/service/recht/formelbudget-verordnung_fbv.
Berechnungsgrundlage für das formelgebundene Budget ist der zur Finanzierung der Universitäten zur Verfügung stehende Gesamtbetrag für eine Leistungsvereinbarungsperiode. Die Indikatoren im Bereich Lehre beziehen sich u. a. auf: Anzahl der prüfungsaktiven ordentlichen Studierenden, Anzahl der Studienabschlüsse innerhalb der vorgesehenen Studiendauer, Erfolgsquote ordentlicher Studierender.

- eine integrierte Qualifizierung der handelnden Personen ermöglichen, um die Umsetzung von (medien-)didaktischen Innovationen in den Studienprogrammen zu fördern,
- die E-Services weiterentwickeln, um ein medienaffines Umfeld für das zeitgemäße Lehren und Lernen an einer Großuniversität zu schaffen.

Diese drei zentralen Entwicklungsstränge zielen darauf ab, an den strukturell heterogenen Fakultäten kohärente Zielperspektiven und Strategien sowie fokussierte Prozesse zu fördern und für die verschiedenen Studienphasen, Studienformen und Disziplinen differenzierte Gestaltungsoptionen zu eröffnen. Zum Erreichen der Ziele für das *Center for Teaching and Learning* werden als Handlungsfelder und Maßnahmen definiert:

- Strategieentwicklung im Bereich Lehre an den Fakultäten und Zentren: Beratung unter Rückkoppelung an die universitätsweite Strategie und die Anreizsetzungen des Rektorats (mit Rektorat, der Dienstleistungseinrichtung/ DLE Finanzwesen und Controlling sowie der besonderen Einrichtung für Qualitätssicherung);
- Qualitätsentwicklung der Studienprogramme: Bereitstellung konsolidierter Grundlagen sowie Beratung und Begleitung von fakultären Vorhaben (mit Rektorat, Senat, Qualitätssicherung, den DLEs Finanzwesen und Controlling, Forschungsservice und Internationale Beziehungen, Studien- und Lehrwesen);
- Integrierte Qualifizierung als universitäre Personalentwicklung: Bereitstellung von Trainingsangeboten und interfakultären Studienangeboten für Lehrende, Junglehrende, Tutor(inn/en), Projektmitarbeiter(innen) (mit der Personalentwicklung, einem Referat der DLE Personalwesen und Frauenförderung, in Kooperation mit den Fakultäten und Zentren in Entwicklung und Durchführung);
- Weiterentwicklung von E-Services: gemeinsame Planung und Durchführung von übergreifenden Projekten betreffend Learning Management System, A/V-Medienproduktion, E-Portfolio, E-Assessment, Phaidra (mit der DLE Zentraler Informatikdienst und der DLE Bibliotheks- und Archivwesen); Durchführung von Drittmittel-geförderten Pilotprojekten (mit fakultären Partnern) zur Erschließung von Innovationsfeldern im Bereich E-Learning-gestützten Lehrens und Lernens;
- Zusätzlich werden gezielte Querschnittmaßnahmen zur Information der universitären und außeruniversitären Öffentlichkeit sowie zur Netzwerkbildung und Dokumentation gesetzt;
- Für 2009 ist als organisatorischer Meilenstein der Übergang der Lehrentwicklung und des Bologna-Büros in das *Center for Teaching and Learning* geplant.

Die mit E-Bologna 2006 erfolgreich eingeführte Vorgehensweise bei der Koordination, Beratung und Begleitung der Fakultäten und Zentren soll weiterhin beibehalten werden. Diese zeichnet sich aus durch

- partizipatorische Prozesse als Voraussetzung dafür, dass die handelnden Personen der Expertenorganisation Universität institutionelle Zielperspektiven bezüglich Qualität in der Lehre mittragen und diese unter Einbringung ihres Expertenwissens (teamorientiert) umsetzen (vgl. Mettinger & Zwiauer, 2006b),
- Zielgruppen- und Bedarfsorientierung, indem die Anforderungen der handelnden Personen aus unterschiedlichen Disziplinen und Aufgabenbereichen berücksichtigt werden,
- Nachhaltigkeit, indem auf das Gesamtspektrum der Technologieeinführung fokussiert wird und niederschwellige technologische Innovationen proaktiv aufgegriffen werden.

3. Handlungsfelder und Maßnahmen

Im Folgenden werden die Handlungsfelder mit Ausgangslage, Zielen, Aufgaben und Maßnahmen des *Center for Teaching and Learning* sowie Beteiligte und Schnittstellen detailliert beschrieben.

1. Handlungsfeld „Strategieentwicklung und Anreizsetzungen“

Ausgangslage

Unterstützt durch die Koordination und Beratung der Lehrentwicklung entwickelten die Fakultäten und Zentren im Rahmen von E-Bologna 2005/2006 kohärente Zielperspektiven und Strategien zur curricularen Verankerung von E-Learning; diese waren im Herbst 2006 teilweise bereits Gegenstand der universitätsinternen Zielvereinbarungen (teilweise mit Kennzahlen) zwischen Fakultäten und Rektorat. Als zusätzliche Anreizsetzung führte das Rektorat 2005 eine weitere Ausschreibung für fakultäre E-Learning-Projekte durch. In den Zielvereinbarungen für 2007 traten einige Fakultäten und Zentren mit neuen Projektvorhaben an. 2008 und 2009 umfasst die jährliche Förderung von fakultären Projekten und Initiativen rund 750.000 Euro (Finanzierung von bereits bewilligten Vorhaben). Ab 2010 soll weiterhin eine entsprechende Summe zur Verfügung stehen.[9]

Ziele

Ziel ist es, im Hinblick auf Qualitätsentwicklung in der Lehre und nachhaltigen Einsatz von Ressourcen fakultäre Strategieentwicklungen im Bereich Lehre zu forcieren. Ausgehend von der universitätsweiten Strategie und unter Rückkoppelung an die Anreizsetzungen des Rektorats sowie unter Einbezug der bereits entwickelten E-Learning-Strategien sollen weitere zentrale Strategiebereiche bearbeitet werden. Diese werden im Folgenden näher beschrieben.

9 Vgl. Entwicklungsplan der Universität Wien, März 2008.

Fakultäre Medienstrategien
Die Erfahrungen der bisherigen Strategieentwicklungen im Rahmen von E-Bologna zeigen, dass an den medienaffinen Fakultäten eine Reihe von E-Learning-relevanten medialen Umsetzungen in Forschung und Lehre (wie A/V-Medienproduktion) realisiert bzw. geplant sind, die in den bisherigen fakultären Strategieprozessen teilweise noch nicht gebündelt werden konnten. Die medienaffinen Fakultäten sind gefordert, in einem stärkeren Ausmaß eine Bündelung vorzunehmen und sich dabei am universitätsweiten Rahmen zu orientieren (vgl. von der Lehrentwicklung 2007 vorgeschlagenes Projekt A/V-Medienproduktion, s. unten, E-Services). Dies ist insbesondere dann dringlich, wenn Neue Medien Gegenstand und multimediale Wissensobjekte Quelle von Forschung und Lehre sind (vgl. Forschungsschwerpunkte und Curricula) und wenn fakultäre Akteure in ihren Rollen als Forschende, Lehrende, Studierende wiederum multimediale Wissensobjekte produzieren (vgl. Zwiauer & Mettinger, 2007).

Qualifizierungsstrategien
Es wird vorgeschlagen, dass die Fakultäten und Zentren für Junglehrende, Lehrende, E-Learning-Beauftragte sowie für Tutorinnen und Tutoren Qualifizierungsstrategien erarbeiten[10] und in ihren Zielvereinbarungen Kennzahlen vereinbaren.

Lehrstrategien
Mögliche Akzentsetzungen fakultärer Lehrstrategien können auf der Umsetzung der leitenden Grundsätze in der Lehre der Universität Wien liegen (wie Umsetzung von forschungsgeleiteter Lehre[11] und von Employability) sowie auf der Erarbeitung von fachspezifischen Standards[12] und/oder von übergreifenden Lehrangeboten. Diese Strategien können den Rahmen für die Curricula einer Fakultät ergeben bzw. für Studienangebote, die an mehreren Fakultäten vertreten sind.

Aufgaben und Maßnahmen
Aufgabe des *CTL* ist es, gemeinsam mit dem Rektorat Strategieentwicklungsprozesse anzuregen sowie Synergien zwischen fakultären E-Learning-Strategien und weiteren Strategiebereichen zu erschließen und ggf. mittels Beratung zu unterstützen. Geplante Maßnahmen sind:

- Erarbeitung eines Mission Statements im Bereich Lehre und E-Learning für das Rektorat, mit Verknüpfung zur geplanten Anreizsetzung, der Förderung von E-Learning-Projekten und -Initiativen (in Abstimmung mit Qualitätssicherung, Finanzwesen und Controlling, Forschungsservice und Internatio-

10 Zu Qualifikationsentwicklung als Fakultätsaufgabe s. Resolution „Exzellenz in der Lehre“ des Hochschulverbandstages (Bremen 2007), http://www.hochschulverband.de/cms/index.php?id=365.
11 Vgl. Jenkins, Healey & Zetter 2007.
12 Vgl. „Subject Benchmarks”, Quality Assurance Agency in Higher Education, http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/default.asp.

nale Beziehungen, Personalwesen und Frauenförderung, Studien- und Lehrwesen, Zentralem Informatikdienst, Bibliotheks- und Archivwesen);
- Beratung fakultärer Teams (Dekane, Studienprogrammleitungen, E-Learning-Beauftragte), entsprechend der universitätsweiten Strategie des Rektorats;
- Koordination der fakultären E-Learning-Beauftragten;
- Bearbeitung von E-Learning-Rechtsfragen[13] zur Erhöhung der Rechtssicherheit (mit den Zuständigen für Rechtsfragen);
- Vorbereitung einer Open-Content-Empfehlung für das Rektorat, um die Möglichkeit zu individueller Profilierung in der Lehre und curriculare Transparenz zu erhöhen (auf Basis der geklärten Rechtslage).

Schnittstellen ergeben sich zu Rektorat, Qualitätssicherung sowie den Dienstleistungseinrichtungen. Beteiligte an den Fakultäten und Zentren sind Dekane, Studienprogrammleitungen, E-Learning-Beauftragte.

2. Handlungsfeld „Qualitätsentwicklung der Studienprogramme“

Ausgangslage

Seit 2006 wurden neue Curricula für Bachelor- und Masterstudien, für Joint Programs sowie für Erweiterungscurricula[14] entwickelt. Für die Restrukturierung der Studien wurden Rahmenvorgaben und Arbeitsunterlagen erarbeitet sowie Beratung durch das Bologna-Büro angeboten. Hinzu kommt die geplante Umstellung der Studienprogramme im Doktoratsbereich. Weiterhin wird die Entwicklung des Lehramtsstudiums im Rahmen der Europäischen Studienarchitektur diskutiert.

Ausgehend von Rahmenvorgaben, bestehenden Arbeitsgrundlagen und Instrumenten zur Umsetzung der Europäischen Studienarchitektur und der Sicherung von Qualität in der Lehre wurde von der Lehrentwicklung im Rahmen von E-Bologna die Grundlage zur kontinuierlichen Qualitätsentwicklung der Studienprogramme geschaffen. Zur Orientierung für die disziplinär und strukturell heterogenen Fakultäten wurde der „Qualitätszirkel für Studienangebote“ (vgl. Kohler, 2006) herangezogen. Der Qualitätszirkel mit den vier Schritten Entwicklung der Curricula, angemessene Durchführung der Studienprogramme, Evaluation und Optimierung der Studienangebote wurde 2007 mit den Vizerektoren für Lehre und der besonderen Einrichtung für Qualitätssicherung abgestimmt.

13 Mit Nikolaus Forgó als Experten (Universitätslehrgang Informationsrecht und Rechtsinformation), mit Synergien zu laufendem Drittmittelprojekt (E-Learning-Rechtsportal des fnm-austria, gefördert vom BMWF: http://www.fnm-austria.at/erf/info/).

14 Die Erweiterungscurricula stellen eine besondere Form der Flexibilisierung von Bachelorstudien der Universität Wien dar. Erweiterungscurricula sind strukturierte Modulgruppen im Ausmaß von jeweils 15 oder 30 ECTS-Anrechnungspunkten und sollen eine Auseinandersetzung mit spezifischen Themenbereichen ermöglichen. Dadurch unterstützt die Universität Wien einerseits das Ziel, den Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudien eine breite Basis(aus)bildung zu ermöglichen, andererseits ermöglichen Erweiterungscurricula den Studierenden individualisierte Bildungsverläufe. Vgl. Entwicklungsplan der Universität Wien, März 2008.

In diesem Kontext haben Bologna-Büro und Lehrentwicklung zur Unterstützung der Fakultäten und Zentren als Maßnahmen gesetzt:

- *Curriculumsentwicklung*: Beratung bezüglich Modularisierung (Bologna-Büro, Lehrentwicklung) und Anwendung von ECTS-Anrechnungspunkten (Bologna-Büro), Explizierung und Priorisierung besonders der überfachlichen Studienziele, auch im Hinblick auf die leitenden Grundsätze für die Lehre im Entwicklungsplan (Lehrentwicklung); die leitenden Grundsätze der Lehre der Universität Wien beziehen sich laut Entwicklungsplan auf forschungsgeleitete Lehre, Employability, Studierbarkeit, Internationalisierung;[15]
- *Durchführung der Studienprogramme* (Lehrentwicklung): Unterstützung der Lehrenden bei der Entwicklung und Durchführung von angemessenen Lehr-/Lernkonzepten zum Erreichen der Studienziele; Unterstützung bei Teambildungsprozessen von Lehrenden; Unterstützung bei (kooperativer) Umsetzung von Blended-Learning-Modulen; Beratung beim Aufbau eines curricularen Lehr-/Lernraumes mittels curricularer E-Learning-Stränge wie E-Tutoring und Learning Communities, E-Portfolio, curricularer Content Pool – mit der Zielperspektive, für die Studierenden curriculare Kohärenz zu erreichen, Peer Learning und selbstständigen Wissenserwerb sowie die Übernahme von Verantwortung für das eigene Qualifikationsprofil zu fördern.[16]

Ziele

Im Entwicklungsplan wird der Bologna-Prozess als Instrument der Profilbildung und der Qualitätsentwicklung angelegt. Entsprechend ergeben sich als Ziele für dieses Handlungsfeld die Förderung von profilierten Curricula für Studienprogramme, die sich durch priorisierte fachliche und überfachliche Studienziele auszeichnen (inhaltliche Innovation) und in der Durchführung auf das Erreichen der angestrebten Qualifikationsprofile ausgerichtet sind (mediale/didaktische Innovation). Um diese Ziele zu realisieren ist die Etablierung von kontinuierlichen Entwicklungsprozessen an den Fakultäten und Zentren notwendig, wobei sich der Rahmen dafür aus dem Qualitätszirkel in der Lehre ergibt. Die Qualitätsentwicklung der Studienprogramme findet in einem Spannungsfeld statt, in dem die handelnden Personen gefordert sind, ein Höchstmaß an Kohärenz für ihr Studienprogramm zu erreichen und zugleich die Freiheit der universitären Lehre und des Lernens[17] zu erhalten.

15 Entwicklungsplan der Universität Wien, April 2006, einsehbar unter: http://public.univie.ac.at/index.php?id=6172; expliziter verankert im aktuellen Entwicklungsplan der Universität Wien, März 2008.

16 Ein von der Lehrentwicklung unterstütztes Modellprojekt zur systematischen Nachschärfung des Curriculums und zur Optimierung der Durchführung des Studienprogramms wird derzeit an der Fakultät für Informatik realisiert („Active Curriculum of Computer Science" 2007/2008).

17 Die Freiheit der universitären Lehre sowie die Lernfreiheit sind in den leitenden Grundsätzen des Universitätsgesetzes 2002 festgehalten.

Aufgaben und Maßnahmen

Geplante Aufgaben und Maßnahmen des *CTL* sind:

- Weiterentwicklung und Erstellung von Arbeits- und Beratungsgrundlagen sowie Modellen (ggf. unter Einbezug internationaler Referenzen) für neue Curricula sowie zur Optimierung laufender Studienprogramme der verschiedenen Studienphasen und Studienformen; Konsolidierung der Ergebnisse in Konsultationsprozessen (mit Rektorat, Senat, Finanzwesen und Controlling, Qualitätssicherung);
- Aktives Vorantreiben von universitätsweiten Harmonisierungen, z. B. bei der Anwendung von ECTS-Anrechnungspunkten;
- Präzisierung der Verantwortlichkeiten, Prozesse und Maßnahmen zur kontinuierlichen Weiterentwicklung von laufenden (E-Learning-gestützten) Studienprogrammen an den Fakultäten und Zentren mit dem Studienprogrammleitungen, in deren Aufgabenbereich die angemessene Durchführung der Studienangebote fällt sowie die Mitwirkung an Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Vereinbarung von Maßnahmen zur Optimierung der Studienprogramme (mit Rektorat, Senat, Qualitätssicherung);
- Entwicklung eines neuen Aufgabenprofils für strategische und operative E-Learning-Beauftragte, derzeit aus dem wissenschaftlichen, allgemeinen und Projekt-Personal (mit Rektorat, Qualitätssicherung, E-Learning-Beauftragten);
- Beratung und Begleitung fakultärer Teams (Curriculararbeitsgruppen, Programm- und Lehrendenteams) in ihren Umsetzungsvorhaben, unter Förderung von innovativen Lehr-/Lernkonzepten und E-Learning zum Erreichen der Studienziele und von curricularer Kohärenz.

Schnittstellen ergeben sich zu Rektorat, Senat, zur Qualitätssicherung sowie zu Finanzwesen und Controlling, Forschungsservice und Internationale Beziehungen, Studien- und Lehrwesen. Beteiligte sind Studienprogrammleitungen, E-Learning-Beauftragte sowie Curriculararbeitsgruppen, Programm- und Lehrendenteams.

3. Handlungsfeld „Integrierte Qualifizierung“

Ausgangslage

Im ersten Implementierungsschritt zur Einführung von E-Learning 2004 und 2005 wurde Beratung und Qualifizierung für individuelle Lehrende geboten. Außerdem konnte im ersten Implementierungsschritt ein inneruniversitäres Expert(inn)ennetzwerk aufgebaut werden. Im zweiten Implementierungsschritt (ab Sept. 2005) wurde in den Qualifizierungsangeboten der Lehrentwicklung verstärkt auf die curriculare Ebene fokussiert. Als Zielgruppe kamen zu den individuellen Lehrenden die E-Learning-Beauftragten, Lehrendenteams sowie Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter hinzu.

Ziele

Lehrkompetenz kann als eine zentrale Voraussetzung zum Erreichen von Qualität in der Lehre angesehen werden. Ziel ist es, die bestehenden Angebote auszubauen und für die unterschiedlichen Zielgruppen Möglichkeiten einer bedarfsorientierten Qualifizierung zu bieten. Die Qualifizierung kann im Rahmen von Trainingsangeboten oder im Rahmen von interfakultären Studienangeboten (Regelstudium und Weiterbildung) erfolgen. Ergänzt werden diese Angebote durch Möglichkeiten zur informellen (Selbst-)Qualifizierung.

Die Zielgruppen aus unterschiedlichen Disziplinen und Aufgabenbereichen sind: Lehrende, Junglehrende (Assistent(inn)en in Ausbildung und Assistent(inn)en); Tutor(inn)en und Doktoratsstudierende (im Personalstand der Universität Wien); Projektmitarbeiter(innen) (der E-Learning-Schwerpunktprojekte) und (strategische und operative) E-Learning-Beauftragte sowie Studienprogrammleitungen.

Die integrierte Qualifizierung zeichnet sich dadurch aus, dass

- Angebote bereitgestellt werden, die auf die Bedürfnisse der unterschiedlichen Zielgruppen und ihre Disziplinen abgestimmt sind,
- Synergien zwischen (theoriegeleiteten) Trainingsangeboten und (theoriefundierten) interfakultären Studienangeboten (Regelstudium und Weiterbildung) geschaffen werden,
- Anwendungsorientierung gefördert wird, indem Teilnehmerinnen und Teilnehmer konkrete Lehrvorhaben einbringen können,
- die Rückkoppelung der individuellen Lehre an den curricularen Kontext und die fachlichen und überfachlichen Studienziele gestärkt wird,
- im Sinn der forschungsgeleiteten Lehre die aktive Wissenskonstruktion der Studierenden gefördert wird.[18]

Aufgaben und Maßnahmen

Aufgabe des *CTL* ist es, bedarfsorientierte Qualifizierungsangebote zu konzipieren, diese zu koordinieren, zu begleiten und (mit) durchzuführen. Laufende und geplante Angebote sind:

Zweisemestriges Curriculum eCompetence

Das Curriculum wird als Trainingsangebot für Lehrende, Projektmitarbeiter und (strategische und operative) E-Learning-Beauftragte mit der Personalentwicklung angeboten; es läuft derzeit im vierten Durchgang und erfordert für die Teilneh-

18 Die forschungsgeleitete Lehre stellt einen leitenden Grundsatz der Lehre der Universität Wien dar; in diesem Kontext wird in den Qualifizierungsangeboten mit den Teilnehmenden ein Reflexionsprozess gestartet, wie dieser Grundsatz in der Praxis eingelöst werden kann (vgl. Brew, 2006) und welche überfachlichen Kompetenzen die Studierenden für die universitäre und außeruniversitäre Wissensproduktion (vgl. Nowotny, 1997) dabei entwickeln können.

menden einen Aufwand von 15 bis 20 Tagen (max. 6,5 ECTS-Anrechnungspunkte). Eine Neukonzeption des fünften Durchgangs ist für das Sommersemester 08 vorgesehen. Geplant ist, das Curriculum hinsichtlich kompetenzorientierter Lehre in den unterschiedlichen Studienphasen und Studienformen (basierend auf einer Sammlung und Vernetzung von Modellen) sowie hinsichtlich niederschwelligem Medieneinsatz (A/V-Medienproduktion, E-Portfolio, E-Assessment) auszudifferenzieren.

Interfakultäres Erweiterungscurriculum für E-Tutor(inn)en und „Knowledge Experts"

Von der Lehrentwicklung wurde 2007 (basierend auf den Vorarbeiten des Projekts „Knowledge Experts"[19]) die Entwicklung eines interfakultären Studienangebotes für E-Tutor(inn)en und interessierte Studierende initiiert, ein Erweiterungscurriculum mit 30 ECTS Anrechnungspunkten (geplanter Start: Wintersemester 08). Ziel ist es, mit diesem Angebot die Ausbildung von überfachlichen Kompetenzen für die E-Learning-/E-Medien-gestützte Wissenskonstruktion und Wissensvermittlung zu fördern; diese Kompetenzen sind sowohl für forschungsgeleitetes Lehren und Lernen, die Forschung, als auch außeruniversitäre Wissensberufe relevant. Die beteiligten Fakultäten und Zentren sind: Informatik, Philosophie und Bildungswissenschaft, Translationswissenschaft, Sozialwissenschaften. Die Koordination und die Begleitung des Studienangebots soll im *Center for Teaching und Learning* liegen (in Kooperation mit einer Studienprogrammleitung).

Ausgehend von diesen Vorarbeiten wird mit einer Reihe von Fakultäten ein interfakultäres Studienangebot (Universitätslehrgang, Master of Higher Education) vorgeschlagen, das stufenweise umgesetzt werden soll. Zielgruppe sollen im ersten Schritt Doktorandinnen und Doktoranden sowie Junglehrende im Dienststand der Universität Wien sein. Vorgeschlagen wird, das Angebot in Kooperation mit der Personalentwicklung bereitzustellen.

Informelle Qualifizierungsangebote

Das didaktisch-technische Angebot „Einführung in das E-Learning" für Neueinsteiger(innen) (Lehrende, Tutorinnen und Tutoren) in Blended Learning wird seit 2004 gemeinsam mit dem Zentralen Informatikdienst (Büro Support Neue Medien) angeboten. Seit 2004 wird an der Lehrentwicklung eine Gruppe von E-Tutorinnen und -Tutoren koordiniert und supervidiert; auf Basis einer Ausschreibung werden diese zur Unterstützung von Blended Learning (Groß-) Lehrveranstaltungen bereitgestellt. Hinzu kommt das Angebot „E-Learning-Baukasten": dabei werden neue Themen direkt an die Fakultäten getragen. Die

19 Projektleiter des vom Europäischen Sozialfonds geförderten Projekts „Knowledge Experts" (2004/2005): Gerhard Budin, Zentrum für Translationswissenschaft.

„Friday Lectures“ bieten Gelegenheit, mit internationalen Peers die zentralen Themen der kompetenzorientierten Lehre im E-Bologna-Kontext zu diskutieren.

Schnittstellen ergeben sich zu Rektorat und Personalentwicklung bzw. der DLE Personalwesen und Frauenförderung. Beteiligte sind Fakultäten und Zentren (Einbindung von Expertinnen und Experten in Entwicklung und Durchführung) sowie Zentraler Informatikdienst (abgestimmte Durchführung des Einführungsangebotes).

4. Handlungsfeld „eServices zur Schaffung eines medienaffinen Umfeldes“

Ausgangslage

Seit 2004 wird vom Zentralen Informatikdienst/ZID als universitätsweite Lernplattform WebCT bzw. Blackboard Vista mit Schnittstellen zu den Verwaltungsdatenbanken (i3v) angeboten. Daneben wird vom ZID Moodle angeboten. Im Herbst 2007 wurde die universitätsweite Lernplattform neu ausgeschrieben. Das Spektrum des Medieneinsatzes konnte im Wintersemester 07 in den Pilotphasen für AV-Medienproduktion und für den Einsatz von E-Portfolios erweitert werden.

Ziele

Ziel ist es, die Rahmenbedingungen für E-Learning-gestützte, modularisierte Studienprogramme unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten weiter zu verbessern. Die Herausforderung besteht darin, einerseits nach wie vor Einzellehrveranstaltungen zu unterstützen und andererseits die (partielle) Öffnung der Lehrveranstaltungen sowie die Entwicklung von curricularen E-Learning-Strängen (Learning Communities, E-Portfolio, Content Pool) zu fördern, um die Herausbildung eines curricularen Lehr-/Lernraumes zu ermöglichen. Zur Weiterentwicklung der E-Services sollen niederschwellige technische Innovationen, die Studierende in ihrer Rolle als aktive Wissensproduzenten stärken (vgl. Reinmann, 2005), proaktiv aufgegriffen und in Pilotprojekten mit den Fakultäten und Zentren erprobt werden. In diesem Sinn kommen zur Lernplattform eine Reihe von E-Services hinzu, die es zu integrieren gilt.

Aufgaben und Maßnahmen

Aufgabe des *CTL* ist es, die Anforderungen der Fakultäten und Zentren an universitätsweite E-Services zu spezifizieren und übergreifende Projekte zu initiieren und kooperativ zu planen und umzusetzen. Die systematische Vorgehensweise kann folgendermaßen skizziert werden: Vorerhebungen an den Fakultäten und Zentren; Analyse von internationalen Referenzumsetzungen; Durchführung von Pilotphasen (ggf. mit ZID); Spezifizierung der Anforderungen an die technische Infrastruktur (mit ZID); Erstellung von Projektplänen, in denen das Gesamtspektrum der Technologieeinführung berücksichtigt wird.

Learning Management System (Projekt des Zentralen Informatikdienstes)
Die Lehrentwicklung hat im Vorfeld der Ausschreibung des Learning Management Systems im Herbst 2007 eine Befragung der fakultären E-Learning-Beauftragten durchgeführt. Auf dieser Basis und im Hinblick auf die E-Bologna-Erfahrungen wurde eine Kriterienliste erstellt und in die Ausschreibung integriert. Ein Vorschlag zu einem Projektplan zur Integration des Systems wird im Sommersemester 08 vorgelegt.

A/V-Medienproduktion (geplantes Projekt des CTL)
Auf Basis einer Befragung der Fakultäten und Zentren, von internationalen Referenzservices und einer Pilotphase mit drei Modellumsetzungen wurde im Herbst 2007 ein Projektplan erarbeitet. Da für A/V-Medienprodukte in der Lehre von einer Nutzungsdauer von weniger als drei Jahren ausgegangen werden kann, soll die niederschwellige Produktion von mediendidaktisch motivierten Audio- und Videoaufnahmen (z. B. als Podcasts) mit bestmöglicher Qualität bei minimalem Aufwand gefördert werden. Auf Grundlage der Erfahrungen mit den Pilotlehrveranstaltungen wird ein Service auf folgenden Ebenen vorgeschlagen: mediendidaktische Beratung und Qualifizierung; Infrastruktur und technisches Equipment; Durchführung und Nachbearbeitung; Veröffentlichung. Das Projekt soll vom *Center for Teaching and Learning* koordiniert und in Kooperation mit dem Zentralen Informatikdienst (Büro Support Neue Medien) und mit Vertreterinnen und Vertretern der Fakultäten und Zentren umgesetzt werden. Koordination und Information (Website zur Orientierung der Fakultäten), mediendidaktische Beratung und Qualifizierung sollen beim CTL liegen, die Verantwortung für die technische Infrastruktur (wie Server, Software, Netzwerke) und das Equipment (Testung und Empfehlungen, Ankauf, Support) beim ZID.

E-Portfolio
Die Lehrentwicklung wurde 2007 Partner in einem nationalen Konsortialprojekt zur Einführung von E-Portfolios in die Hochschullehre (2007/2008; gefördert vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/BMWF; vgl. Römmer-Nossek & Zwiauer, 2007). Mit einer Reihe von fakultären Pilotpartnern wird derzeit entlang von Modellumsetzungen ein E-Portfolio-Framework als Grundlage für eine breite Integration von E-Portfolios in die Studienprogramme erarbeitet. Eine technische Spezifikation ist für das Sommersemester 08 vorgesehen; ggf. wird im Wintersemester 08/09 ein eigener Projektplan erstellt.

E-Assessment
Bisher liegen erste Erfahrungen und Erhebungen in Lehrentwicklung, ZID sowie den Fakultäten vor. Diese beziehen sich auf didaktische, rechtliche, technische, räumliche und logistische Anforderungen bei der Vorbereitung und Durchführung von E-Assessment (bzw. E-Testing). Nachgefragt wird ein solcher Service besonders für nicht-prüfungsimmanente Großlehrveranstaltungen mit einmaliger

Leistungsüberprüfung zu Semesterende. Um im Rahmen eines Projektes einen abgestimmten Service zu entwickeln, wird vorgeschlagen, 2008 gemeinsam einen Projektplan zu erarbeiten (als Grundlage für die Zielvereinbarungen für 2009).

Phaidra
Phaidra (Permanent Hosting, Archiving and Indexing of Digital Resources and Assets, URL: http://www.ub.univie.ac.at/phaidra/) ist ein gesamtuniversitäres Digital Asset Management System; das Projekt ist im Bibliotheks- und Archivwesen angesiedelt. Zu Phaidra wird eine Schnittstelle aus dem *CTL* mittels Mitgliedschaft im Advisory Board und Beratung fakultärer Pilotpartner hergestellt.

Drittmittel-Projekte
Derzeit werden an der Lehrentwicklung mehrere (inter-)nationale Drittmittel-Projekte verantwortet und mit fakultären Partnern durchgeführt; mit diesen werden Pilotumsetzungen realisiert und/oder es werden Expertinnen und Experten in das Projekt eingebunden. Derzeit laufende Projekte sind: Eqibelt und Prolix (EU-Projekte), fnm-austria E-Learning-Rechtsportal und E-Portfolio-Konsortialprojekt (gefördert vom BMWF). Die Projekte dienen der Erschließung neuer Innovationsfelder im Bereich E-Learning-gestützten Lehrens und Lernens.

Beteiligte sind die Dienstleistungseinheiten Zentraler Informatikdienst sowie Bibliotheks- und Archivwesen, E-Learning-Beauftragte, Expert(inn)en und fakultäre Teams (Pilotpartner). Schnittstellen ergeben sich zu den zuständigen Vizerektoraten.

5. Querschnittsmaßnahmen: Information, Dokumentation, Vernetzung

Ausgangslage
Seit 2004 wird von der Lehrentwicklung das virtuelle E-Learning-Center betrieben (URL: http://elearningcenter.univie.ac.at). Es dient als Dach für alle E-Learning-betreffenden Informationen. Ebenso pflegt das Bologna-Büro eine Website (URL: http://bologna.univie.ac.at/). Zur Information der fakultären Akteure im Bereich E-Bologna wurden von der Lehrentwicklung die „Friday Lectures“ mit externen Expertinnen und Experten durchgeführt; das Bologna-Büro organisierte die Foren Europäische Studienarchitektur. Die E-Learning-Strategie der Universität Wien in ihrer Gesamtheit sowie in ihren Teilumsetzungen wurde vom zuständigen Vizerektor und der Lehrentwicklung mit eigenen Beiträgen auf einer Reihe von (inter-)nationalen Tagungen kommuniziert.

Ziele
Um die Information der universitätsinternen und externen Öffentlichkeit weiterhin zu gewährleisten und um die interne und (inter-)nationale Netzwerkbildung voranzutreiben, sollen die gesetzten Maßnahmen fortgeführt werden.

Aufgaben und Maßnahmen
Als Maßnahmen des *CTL* sind vorgesehen:

- Pflege des virtuellen E-Learning-Center und 2009 Übergang zum Portal *Center for Teaching and Learning,*
- Herausgabe von Sammelbänden und Broschüren (z. B. zu den E-Learning-Schwerpunktprojekten),
- Organisation und Durchführung von Veranstaltungen,
- Teilnahme an Tagungen mit eigenen Beiträgen,
- laufendes Berichtswesen und Vorbereiten von externen Evaluierungen.

Beteiligte sind Lehrendenteams, E-Learning-Beauftragte und Projektnehmende der E-Learning-Schwerpunktprojekte, Expert(inn)en der Universität Wien sowie externe Expert(inn)en.

4. Erfahrungen aus der bisherigen Entwicklung seit 2004

Einerseits erfolgte die Entwicklung der E-Learning-Strategie an der Universität Wien im Jahr 2004 vergleichsweise spät. Andererseits konnten 2004 die – von der Umsetzung des Universitätsgesetzes 2002 ausgehenden – universitätsweiten Innovationsprozesse im Bereich der Studienprogramme für die Umsetzung der E-Learning-Strategie genutzt werden. Hier ist besonders der Wandel im Selbstverständnis der Universität Wien von der Lehrveranstaltungsanbieterin zur Vermittlerin von Bildung und Kompetenz[20] im Bologna-Kontext hervorzuheben. Mit der Umstellung auf die Europäische Studienarchitektur konnten die Rahmenbedingungen für qualitätsvolle Studienprogramme geklärt und inneruniversitär vereinbart werden. Ausgehend von diesem Rahmen wurde an die Fakultäten und Zentren Verantwortung übergeben und von diesen auch angenommen. In E-Bologna entwickelten die Fakultäten und Zentren kohärente Zielperspektiven bezüglich Qualität in der Lehre und stellten ihre Strategiefähigkeit erfolgreich unter Beweis. Dabei kann die Mischung aus Top-down- und Bottom-up-Prozessen mit einer betont partizipatorischen Vorgehensweise als erfolgskritisch angesehen werden.

5. Ausblick: Profilierte E-Learning-gestützte Studienprogramme an der Universität Wien 2015

Im Hinblick auf die Rolle der Universitäten in der Wissensgesellschaft und die Veränderungen in der universitären und außeruniversitären Wissensproduktion sowie die zunehmende Medialisierung aller universitären Kernprozesse kann für

20 Vgl. Entwicklungsplan, April 2006, S. 15.

die forschungsorientierte, international ausgerichtete Universität Wien bis 2015 von beschleunigten Veränderungsprozessen ausgegangen werden. Diese gilt es systematisch zur Umsetzung der Entwicklungsziele der Universität Wien zu nützen, insbesondere für die Bereitstellung von profilierten Studienprogrammen, die in der Durchführung sowohl auf Kohärenz ausgerichtet sind als auch Freiräume im Lehren und Lernen ermöglichen.

Literatur

Brew, A. (2006): *Research and Teaching: Beyond the Divide*. Palgrave Macmillan.

Jenkins, A., Healey, M. & Zetter, R. (2007): *Linking Teaching and Research in Disciplines and Departments. The Higher Education Academy*. http://www.heacademy.ac.uk/ourwork/research/teaching

Kohler, J. (2006): Institutional and Programme approaches to Quality. In: *EUA Bologna Handbook*. Berlin: Raabe Verlag.

Mettinger, A. & Zwiauer, Ch. (2006a): „Neue Medien in der Lehre an der Universität Wien" – das Strategieprojekt 2004 bis 2006. In: A. Mettinger, P. Oberhuemer & Ch. Zwiauer (Hrsg.), *E-Learning an der Universität Wien. Forschung – Entwicklung – Einführung* (S. 11-24). Münster: Waxmann.

Mettinger, A. & Zwiauer, Ch. (2006b): Rahmenbedingungen, Konzepte, Maßnahmen zum Faculty Involvement an einer Großuniversität. In: E. Seiler Schiedt, S. Kälin & C. Sengstag (Hrsg.): *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* (S. 119-129). Waxmann: Münster 2006.

Nowotny, H. (1997): Im Spannungsfeld der Wissensproduktion und Wissensvermittlung. *Zürich: unimagazin*. http://www.unicom.unizh.ch/unimagazin/archiv/1-97/wissensproduktion.html

Reinmann, G. (2005): Lernort Universität? E-Learning im Schnittfeld von Strategie und Kultur. *Zeitschrift für Hochschuldidaktik, 6*, 66-84. http://www.zfhd.at/resources/downloads/ZFHD_06_009_REINMANN_Lernort_Universit_t_1000605.pdf

Römmer-Nossek, B. & Zwiauer, Ch. (2007): How Can ePortfolio Make Sense for Higher Education? The Vienna University ePortfolio Framework Taking Shape. *Proceedings of ePortfolio 2007*, Maastricht, October 16-19.

Zwiauer, Ch. & Mettinger, A. (2007): Eine Großuniversität als Ort der (multi-) medialen Wissensproduktion Lehrender und Studierender. In: M. Merkt, K. Mayrberger & R. Schulmeister et al. (Hrsg.): *Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken.* (S. 212-222). Münster: Waxmann.

Susanne Offenbartl, Julia Sonnberger, Ralf Steinmetz

Die Dual-Mode-Strategie der Technischen Universität Darmstadt

Vision und Umsetzung

1. Dual-Mode-TU Darmstadt

1.1 Die Zielsetzung Dual Mode

2002 hat sich die Technische Universität Darmstadt das Ziel gesetzt, Dual-Mode-Universität zu werden. Dual Mode bedeutet, dass an der Universität klassische Präsenzlehre und E-Learning-Angebote in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Dazu wurden vom Präsidium der TUD zusammen mit einer Gruppe engagierter Professorinnen und Professoren (AG Dual Mode) Ziele und Aufgaben formuliert, die mit geringen Modifikationen noch heute gelten.

Aktuell stellt sich die Dual-Mode-Zielsetzung der TU Darmstadt wie folgt dar:

- Qualitätsentwicklung der Lehre durch E-Learning
  Dazu strebt die TU Darmstadt für möglichst viele Lehrveranstaltungen einen E-Learning-Standard an, der den Studierenden einen verlässlichen, einfachen und homogenen Zugang zu digitalen Materialien und Informationen gewährleistet. Darauf aufbauend sollen in allen Studiengängen Lehrveranstaltungen mit ausgereiften E-Learning-Angeboten das Studium prägen, und herausragende E-Learning-Konzepte und -Angebote werden aus der E-Learning-Forschung in den Betrieb einfließen.
- Schlüsselqualifikation E-Learning für alle Studierenden
  Perspektivisch soll der Besuch einer E-Learning-Veranstaltung in allen Studiengängen verpflichtend sein, um die Schlüsselqualifikation E-Learning bei den Studierenden zu sichern, die im Zusammenhang mit lebenslangem Lernen an Bedeutung weiter zunehmen wird.
- Erleichterung des Studierens durch E-Learning
  Dazu sollen zunächst ca. 30% der Lehrveranstaltungen im gekennzeichneten E-Learning-Format angeboten und Lehr- und Verwaltungsprozesse durch Informations- und Kommunikationstechnologien stärker verknüpft werden.
- Offene Kurse und effizienter Ressourceneinsatz
  Die E-Learning-Materialien der TU Darmstadt sollen möglichst weitgehend über das Netz frei zugänglich sein und dadurch den intra- und interuniversitären Austausch in der Lehre befördern.

- Dual Mode als wichtiges Charakteristikum der TU Darmstadt
  Die TU Darmstadt strebt an, dass der Dual-Mode-Gedanke von der gesamten Universität nach innen und nach außen getragen wird.

Gemäß einer Typologisierung für E-Learning-Strategien nach Euler und Seufert (2005), können vier Strategietypen unterschieden werden: Reformstrategie, Vermarktungsstrategie, Professionalisierungsstrategie und Flexibilisierungsstrategie. Dual-Mode-Strategie ist schwer einer einzigen Kategorie zuzuordnen. Am ehesten trifft wohl der Typ „Professionalisierungsstrategie", denn Dual Mode sieht ganz wesentlich „die Potenziale von E-Learning […] in der Qualitätsverbesserung und Modernisierung der Lehre" (Euler & Seufert, 2005, S. 10).

1.2 Organisatorische Anbindung des Ziels Dual Mode

Das Thema E-Learning und diese hochschulweite Strategie ist im Präsidium beim Ressort „Wissensinfrastruktur und Interdisziplinarität" von Vizepräsidentin Prof. Petra Gehring angesiedelt, das auch die Bibliothek und das Hochschulrechenzentrum verantwortet. Die Vision Dual Mode wurde bereits 2003 vom Präsidium der TU Darmstadt verabschiedet (vgl. http://www.elc.tu-darmstadt.de/de/ueber-uns/zielsetzung/). Als beratendes Gremium arbeitet der Dual-Mode-Beirat mit dem Sprecher Prof. Ralf Steinmetz dem Präsidium in Fragen zu Betrieb und Forschung E-Learning zu. Die Dual-Mode-Strategie der TU Darmstadt findet in den Zielvereinbarungen des Präsidiums mit den Fachbereichen ihren Niederschlag. Alle Fachbereiche formulieren dort ihre jeweiligen Pläne zur Entwicklung des Fachbereiches in Richtung E-Learning.

In der Praxis wird der Dual-Mode-Gedanke in einer Kombination aus zentralen Services und dezentralen Aktivitäten getragen. Im Hochschulrechenzentrum arbeiten zwei Gruppen „e-learning center" und „Mulitmedia AG", die eine Basis an technischer Infrastruktur bereitstellen (Learning-Management-System, Autorentools, Hörsaalausstattung) und sowohl technische als auch didaktische Beratungen und Schulungen anbieten. Über Ausbildungsangebote für Professor/inn/en, Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und vor allem auch studentische Hilfskräfte werden E-Learning-Kompetenzen in die TU Darmstadt getragen. Der kostenlose Verleih erfahrener studentischer Hilfskräfte durch das e-learning center unterstützt dann die Anfangsphase, bis die E-Learning-Veranstaltung von den Lehrenden und ihren Mitarbeitern eigenständig weitergeführt werden können (Training on the Job). Im Zusammenhang mit den neu verfügbaren Studiengebühren wurden die dezentrale und die zentrale Anstrengungen Richtung E-Learning verstärkt.

Die dezentralen Aktivitäten an den Fachbereichen und Fachgebieten finden teilweise auch ohne Beteiligung und Kenntnisse der zentralen Unterstützungsstrukturen statt, so dass vielfältige, auch heterogene E-Learning-Angebote entstanden sind und entstehen.

1.3 Durchdringung der Lehre mit E-Learning

Aussagen über den Umfang der E-Learning-Angebote und deren Nutzung bleiben Schätzungen. Seit 2005 ist das e-learning center dabei, nach und nach an allen Fachbereichen Erhebungen durchzuführen über den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien in der Lehre. Auf der Basis der inzwischen acht Erhebungen (von 13 Fachbereichen) lässt sich begründet vermuten, dass in ca. 90 % der Lehrveranstaltungen eine Basis an E-Learning-Angeboten besteht (meist die digitale Verfügbarkeit von Materialien) und dass ca. 10% aller Lehrveranstaltungen als E-Learning-Veranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet werden könnten. Nur ca. 2% der Lehrveranstaltungen sind allerdings gekennzeichnet, da bisher nur ein kleiner Teil der Lehrenden das an Voraussetzungen gebundene E-Learning-Label nutzt.

Während die Erhebungen quantitativ erfassen, welche Informations- und Kommunikationstechniken in der Lehre eingesetzt werden, wird mit dem Qualitätskonzept *E-Learning-Label* an der TUD explizit qualitativ gesicherter E-Learning-Einsatz in der Lehre angestrebt. Das E-Learning-Label dient u. a. der Sicherung der Qualität von E-Learning, indem ein Mindestmaß an didaktischer Qualität beim Einsatz von Technik in der Lehre gefordert wird. Eine Veranstaltung wird als *E-Learning-Veranstaltung* gekennzeichnet, wenn dieses Mindestmaß erfüllt wird. Bisher wurden 100 Veranstaltungen in fünf Semestern erfasst, mit stark steigender Tendenz. Diese Zahlen weichen damit von den Zahlen der Erhebung zum grundsätzlichen Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik in der Lehre ab, da dort jeglicher Einsatz von Technik gewertet wird.

2. Die Vision hinter dem Ziel Dual Mode

Ein Kernziel der Dual-Mode-Strategie ist es, durch den Einsatz von E-Learning die Arbeitsprozesse der Studierenden und der Lehrenden optimal zu unterstützen. Auf Seite der Studierenden sind dies z. B. die Organisation von Studienprozessen, wie die flexiblere Gestaltung des Studienalltags (Orts-/Zeitunabhängigkeit), oder die Optimierung von Lernprozessen wie die Aneignung von fachlichen oder auch allgemeinen Qualifikationen, wie Medienkompetenzen. Doch werden durch Informations- und Kommunikationstechniken auch andere Prozesse innerhalb der

Universität weiterentwickelt wie z. B. Gratifikationsprozesse und administrative Prozesse.

Darüber hinaus sieht die TUD ihren grundlegenden gesellschaftlichen Bildungsauftrag als Universität, die gesellschaftlicher Lernort (vgl. Sindler & Lenz, 2005, S. 5) ist und zu Tradierung und Generierung von Wissen beitragen soll, auch darin, dass sie Individuen für ein kreatives und verantwortungsbewusstes Leben in Beruf, Wissenschaft und Forschung befähigt. Hier gehören der kompetente Umgang und die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechniken zur eigenen (Weiter-)Bildung unbedingt dazu.

Universitäten stehen verstärkt national und international vor Herausforderungen, welchen durch E-Learning-Einsatz konstruktiv begegnet werden kann. Als aktuelle Herausforderungen, meist gesellschaftlicher Art, werden folgende gesehen: die Informations- und Wissensgesellschaft, das lebenslange Lernen, die demografische Entwicklung, die Globalisierung und die Internationalisierung, die Demokratisierung und die Entwicklungen der Arbeitsmärkte und der beruflichen Anforderungen (vgl. Lischka, Paternack & Schildberg, 2006, S. 12ff.; Konsortium Bildungsberichtserstattung, 2006, S. 5). Mit E-Learning-Angeboten gewinnt die TUD Potenzial zur Lösung dieser Herausforderungen, wie beispielsweise durch die Förderung von Medienkompetenzen bei Studierenden und Lehrenden, um die Individuen zu befähigen, selbstverantwortlich und aktiv Teilhabe am viel diskutierten lebenslangen Lernen zu haben. Die TUD kann zudem den Herausforderungen globaler und internationaler Wettbewerbszusammenhänge erfolgreich begegnen durch Attraktivitätsgewinn aufgrund aktueller, innovativer und qualitativhochwertiger E-Learning-Angebote in der Lehre. Die TU Darmstadt setzt im Wettbewerb um die besten Köpfe auf Transparenz. Ein letztes Exempel wäre die Schaffung neuer Kooperationsmöglichkeiten, wie z. B. den interuniversitäreren Austausch von E-Learning-gestützten Studieninhalten und dadurch wiederum eine Ausweitung des Studienangebotes.

Die Auswahl, Produktion und Bereitstellung von E-Learning-Angeboten wirft zahlreiche Fragen auf und steht in unterschiedlichen Spannungsfeldern: Welche Hard- und Software? Welche Formate? Standardisierung vs. Veranstaltungs- und Fachspezifika, Qualität vs. schnelle und leichte Verfügbarkeit usw. Die TU Darmstadt orientiert sich an folgenden Maßstäben, die für einzelne Entscheidungen oft Anlass für engagierte Diskussionen sind:

- möglichst weit reichende Homogenität der Zugriffswege und Formate (Nutzung üblicher Standards),
- verlässliche und einfache Verfügbarkeit der digitalen Medien (niedrigschwellig in Bezug auf die technische Ausstattung der Studierenden),
- informationelle Selbstbestimmung der Studierenden (v.a. im Learning-Management-System wichtig).

Da die Dual-Mode-Strategie eine Kombination aus zentralen und dezentralen Maßnahmen ist und die jeweiligen agierenden Ebenen unterschiedlichen, auch externen Restriktionen unterliegen (z. B. Projekte aus Studiengebühren), kann es keinen übergreifenden Projektplan mit definierten Meilensteinen geben. Gleichwohl sind die einzelnen Maßnahmen jeweils auch zeitlich definiert, so dass sich in der Gesamtschau der Entwicklung der TU Darmstadt ein kontinuierlicher Prozess in Richtung E-Learning ergibt. Die Zielvereinbarungen der Fachbereiche mit dem Präsidium, die Arbeitsmöglichkeiten innerhalb des Hochschulrechenzentrums, die sehr unterschiedlichen und weit gestreuten Projekte aus Studiengebühren und vieles andere mehr greifen ineinander, so dass möglicherweise die intendierte 30%-Marke, Veranstaltungen mit E-Learning-Label, 2013 erreicht sein könnte.

3. Die Umsetzung der Zielsetzung Dual Mode

Die an der TU Darmstadt ergriffenen Maßnahmen zur Verstärkung von E-Learning umfassen von Anfang an alle 13 Fachbereiche und alle Organisationsebenen, von der Zielvereinbarung mit dem Land Hessen, über das Präsidium, die Fachbereiche bis zu den zentralen Einrichtungen. Die angestoßene Entwicklung ist also eine Entwicklung in der Breite, die vergleichsweise wenige Unterschiede in der Geschwindigkeit aufweist. Diese Strategie setzt sich dadurch von Hochschulen ab, in denen ein Pilotfachbereich die Führung übernimmt und dann die anderen Fachbereiche nach sich ziehen soll.

Alle Maßnahmen zur Veränderung der Lehre haben als Zielgruppe die Lehrenden, die Professor/inn/en, die wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen und, nicht zu vergessen, die studentischen Hilfskräfte. Letztendlich adressieren alle E-Learning-Aktivitäten der Hochschulen die Studierenden, da sich deren Studiensituation ändern soll. Die genannten Maßnahmen zielen jedoch zumeist nur indirekt auf die Studierenden, nämlich über die Veränderung der Lehre.

Im Wesentlichen sind an der TU Darmstadt folgende Maßnahmen zur Verstärkung von E-Learning zu nennen:

a) Qualitätsentwicklung in der Lehre durch IT-Einsatz
b) Zentrale Infrastruktur und Supportangebote
c) Zielvereinbarungen zwischen allen Organisationsebenen
d) Entwicklung homogener, verlässlicher, einfacher Services für die Studierenden
e) Technische Integration der E-Learning-Infrastruktur mit relevanten Verwaltungsanwendungen
f) Anreizsysteme zur Förderung dezentraler E-Learning-Projekte
g) Pragmatische Organisationsentwicklung

a) Qualitätsentwicklung in der Lehre durch IT-Einsatz

Qualität von E-Learning steht seit Anbeginn im Fokus der Dual-Mode-Strategie. So wirken u. a. die Anreizsysteme (siehe b) zum einen expansiv, zum anderen waren Qualitätsaspekte leitend bei der Mittelvergabe im Rahmen des TUD-Online-Projekte (ausführlich unter 3e) oder des *Best E-Teaching Awards* (ausführlich unter 3f). Die TUD erwartet durch E-Learning eine deutliche Verbesserung der Lehrqualität. Dies kann nur durch gewisse Qualitätsansprüche an E-Learning selbst verfolgt werden. *Nicht alles was digital ist, ist gut*, lautet daher ein Motto der Dual-Mode-Strategie. Im Qualitätskonzept selbst, das unter dem Titel *E-Learning-Label* an der TUD projektiert wurde, wird durch eine Förderung der Lernerorientierung in den E-Learning-Veranstaltungen angestrebt, die Lehr- und Lernqualität weiterzuentwickeln.

Das Ziel der TUD als Dual-Mode-University zunächst 30% der Veranstaltungen als E-Learning-Veranstaltungen anzubieten, benötigt ein einheitliches Verständnis darüber, was unter E-Learning-Veranstaltungen subsummiert wird. Ist E-Learning reines Online-Learning? Sind es die hybriden Szenarien oder nur das Augmented Learning[1]? Ebenso warten weitere Fragen auf Antworten. Etwa: Wie wandelt welche Technik und wie viel Technik eine Veranstaltung zu einer E-Learning-Veranstaltung? Oder: Was macht überhaupt eine Veranstaltung zur E-Learning-Veranstaltung?

Der Kern des Qualitätskonzeptes ist das E-Learning Label, das u. a. eine Kennzeichnungsfunktion hat. Durch die Kennzeichnung wird den Studierenden transparent gemacht, welche Veranstaltung eine E-Learning-Veranstaltung ist. Des Weiteren sollen mit dem E-Learning-Label die E-Learning-Veranstaltung und damit die Aktivitäten der Dozierenden durch das Label positiv hervorgehoben werden. Schließlich kann das Label als Kennzahl zur Erhebung der E-Learning-Aktivitäten genutzt werden und in die Zielvereinbarungen einzelner Fachbereiche einfließen (siehe c). Damit werden formulierte Weiterentwicklungen über das E-Learning-Label messbar und vergleichbar.

Neben den Funktionen des E-Learning-Labels waren folgende Ansprüche an das Qualitätskonzepts gestellt worden: Das Qualitätskonzept sollte die fachspezifische Vielfalt und die fachdidaktische Offenheit aufgrund der Vielzahl an Fachkulturen mit ihren u. a. spezifischen Inhalten und differenzierten Lehr- und Lernzielen berücksichtigen. Des Weiteren sollte das Konzept offen sein für vielfältigen Lehr- und Lernformen, die aus Lehr- und Lernkulturen oder aus individuellen Lehr- und Lernstilen erwachsen. Eine bedeutsame Anforderung ist die Offenheit für eine technische Vielfalt, da es unterschiedliche E-Learning-Szenarien gibt, wie z. B.

1 Mit „Augmented Learning“ werden Veranstaltungen im Präsenzmodus bezeichnet, die durch Informations- und Kommunikationstechniken angereichert sind wie z. B. der digitale Hörsaal der TUD. Weitere Informationen unter: http://www.elc.tu-darmstadt.de/de/angebot/digitaler-hoersaal/.

das Online-Lernen, die hybriden Szenarien oder das Augmented Learning. Zudem unterliegt die technische und didaktische Entwicklung von E-Learning einer starken Dynamik, die mit ihren neuen Ideen und zukünftigen Szenarien über die Qualitätskriterien begutachtet werden müssen. Schließlich war die pragmatische Handhabbarkeit im Alltag eine wichtige Anforderung, damit das Konzept, das letztlich den Aufwand zur Vor- und Nachbereitung der Lehre steigert, akzeptiert werden kann.

Getreu der Erkenntnis, dass die didaktische Gestaltung „ein zugleich entscheidender als auch kritischer Faktor für die Qualität und Akzeptanz von E-Learning ist" (Euler, 2005, S. 228), wurde ein Qualitätskonzept mit insbesondere didaktischen Qualitätskriterien erarbeitet (vgl. Sonnberger, 2008). Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung, beides sollte mit diesem Qualitätskonzept möglich sein, somit wurden deskriptive und analytische Kriterien benötigt, die Qualitätsstandards setzen. Die Qualitätsstandards bilden zum einen die Basis für eine universitätsweite Definition und Beschreibung von E-Learning-Veranstaltungen. Zum anderen definieren sie die inhaltliche Ausrichtung der Qualitätssicherungsmaßnahmen und -methoden.

Das *E-Learning-Label* definiert konsensfähige und gleichzeitig pädagogisch-didaktische Merkmale, die als Qualitätsstandards für E-Learning-Veranstaltungen an der Dual-Mode-TUD gesetzt wurden. Als Qualitätsziel wurde die *Lernerorientierung* bestimmt, die in der E-Learning-Community als Potenzial von E-Learning anerkannt ist. Lernerorientierung kann gestärkt werden (vgl. u. a. Ehlers, 2004, S. 20 u. S. 135; vgl. Arnold & Lermen, 2006), wenn unter Lernerorientierung Mehrwerte verstanden werden wie die Möglichkeiten, …

- der Individualisierung der Lehr- und Lernprozesse durch E-Learning,
- des Selbstgesteuerten Lernens durch E-Learning,
- der Multimedialität der Lehr- und Lernumgebung und
- der vielfältigen Kommunikations- und Kooperationsformen.

Aus dieser Perspektive der Lernerorientierung wurde die Hochschullehre übergreifend dahingehend betrachtet, wo E-Learning die Lernerorientierung fördern und fordern kann. Dazu konnten fünf Kategorien erfasst werden. So kann E-Learning im Bereich …

- der Erweiterung der Lehr- und Lerninhalte,
- der Erweiterung der Lernzugänge sowie Lehr- und Lernwege,
- der Aktivierung der Studierenden im Lehr- und Lernprozess,
- der Unterstützung der Selbststudiumsphasen und
- der Betreuung und der Beratung von Studierenden, das Qualitätsziel der Lernerorientierung unterstützen.

Alle fünf Kategorien wurden ausdifferenziert in elf Kernkriterien und diese wurden letztlich in 35 Qualitätskriterien gefasst, die als einfache Ja/Nein-Fragen

formuliert werden konnten. Diese Formulierungen in Frageform zur Erstellung eines Fragebogens, war ein wichtiger Teil der Umsetzung und Implementierung des Konzeptes in den Alltagsbetrieb der Universität.

Der gesamte Vergabeprozess des E-Learning-Labels verläuft in folgender Weise:

Als erstes wählen die Lehrenden zu ihren Lehrveranstaltungen je nach didaktischen Zielen und E-Learning-Szenario Qualitätskriterien zur Selbstbeschreibung aus. Dafür steht ein Online-Fragebogen bereit. Mit diesem Instrument wird die *Inputqualität* der E-Learning-Veranstaltung erfasst. Erfüllt eine Lehrveranstaltung das Mindestmaß mit sechs aus elf Kernkriterien, erhält die Veranstaltung das E-Learning-Label und wird im Online-Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet. Das E-Learning-Label wird im Vertrauen auf die korrekte Einschätzung der Dozierenden vor der Durchführung der Veranstaltung vergeben. Die Erfahrungen aus den Einsätzen zeigen, dass die Qualitätskriterien bisher alle didaktischen Intentionen des E-Learning-Einsatzes erfassen konnten, und dies unabhängig vom Lehr-und Lernziel, den Lehr- und Lerninhalten oder der Fachdisziplinen.

Auf der Basis der ausgewählten Qualitätsmerkmale einer E-Learning-Veranstaltung wird dann ein Fragebogen für die Studierendenbefragung generiert, der die *Throuhgputqualität* der E-Learning-Veranstaltung ermittelt. Mit Throughputqualität wird die Qualität der Veranstaltungsdurchführung fokussiert, und damit die konkreten Lehr- und Lernprozesse. Nicht betrachtet wird im E-Learning-Label aktuell die sogenannte Outputqualität, welche die Ergebnisqualität der Lehr- und Lernprozesse begutachtet wie z. B. der Kompetenzzuwachs der Studierenden.

Am Ende des Veranstaltungszykluses werden die Studierenden genau zu den Qualitätsmerkmalen befragt, die die Dozierenden für ihre Veranstaltung festgelegt hatten. Aus der Kongruenz bzw. fehlenden Kongruenz zwischen beabsichtigen Zielen (Inputqualität) und deren Realisierung (Throughputqualität) können die Stärken und Schwächen der E-Learning-Veranstaltung ausgemacht werden, und damit wird zum Zwecke der Qualitätsentwicklung das Entwicklungspotenzial beschrieben. Die Dozierenden erhalten die Evaluationsergebnisse und deren Übereinstimmungen mit den gewählten Qualitätsmerkmalen in einer qualitativen Beschreibung und in einer statistischen Ausarbeitung. Coaching und Beratungsangebote seitens des e-learning centers oder auch der HDA (Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle[2]) runden das Qualitätskonzept ab.

2 http://www.tu-darmstadt.de/hda/ (letzter Zugriff: 22.10.2007).

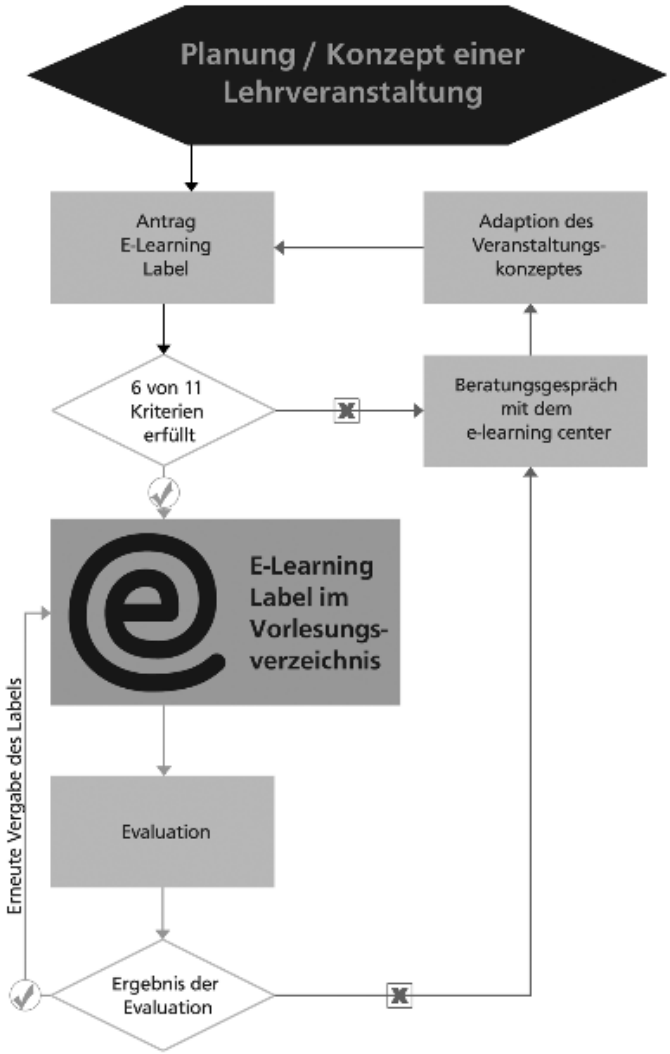


Abb. 1: Ablauf des Vergabeprozesses des E-Learning-Labels an der TUD (vgl. Sonnberger, 2008)

Neben einem konsensfähigen Qualitätsziel und inhaltlich-nachvollziehbaren Qualitätsansatz wurden zur Schaffung der Akzeptanz und damit Nutzung im Alltag einige strategische und organisatorische Maßnahmen als wichtig erachtet. Einige davon werden nun skizziert (vgl. Sonnberger, 2008, S. 167ff.).

- Kommunikation und Information
  Kommunikation – zur Information über neue Angebot – wird im Change-Management als „herausragendes Medium der Akzeptanzsicherung und Beeinflussung“ (vgl. Brehm. 2002, S. 263) beschrieben. Aus diesen Gründen wurden verschiedene Kommunikationskanäle für das E-Learning-Label an der TUD genutzt. Beispielsweise wurden explizit und immer wieder die Studiendekaninnen und -dekane informiert, da sie als Multiplikator/inn/en fungieren, als Leiter/innen ihrer Fachbereiche die Dozierenden informieren und persönlich zur Wahrnehmung des Angebotes motivieren können (vgl. Krüger & Janz, 2002, S. 128). Alle Dozierenden der TUD erhielten per Hauspost Informa-

tionsflyer zum E-Learning-Label sowie zu dem Serviceangebote des e-learning centers. Damit wurde der Zielgruppe der Dozierenden gezeigt, dass Qualität einerseits erwartet wird, doch andererseits Angebote zur ganzheitlichen Qualitätsentwicklung verfügbar sind.

- Einbindung der Beteiligen
  Gemäß des Mottos die „Beteiligten zu Betroffenen" zu machen (vgl. Krüger & Janz, 2002, S. 25) wurde Partizipation der Beteiligten von Beginn an sichergestellt, wie z. B. durch Workshops und durch Expertenbefragungen. Schließlich werden die Dozierenden in den Qualitätsprozess aktiv eingebunden, da sie es sind, die die Qualitätskriterien aus einem definierten Pool an Qualitätsmerkmalen auswählen. Die Studierendenevaluation integriert eine zweite wichtige Gruppe der Beteiligten am Bildungsprozess in das Konzept. Durch die Beteiligung der Studierenden wird darüber hinaus eine „besonders wichtige Perspektive" (Wilbers & Zellwenger, 2005, S. 19) auf die E-Learning-Veranstaltungen in den Evaluationsprozess eingebracht.
- Andocken an etablierte Prozesse
  Die Einbettung neuer (Arbeits-)Prozesse in bereits bekannte und etablierte Prozesse wird als eine bedeutsame organisationale Maßnahme bei Implementationsvorhaben gesehen (vgl. Bürg, Kronberger & Mandl, 2004, S. 9). Daher wurde das Angebot des E-Learning-Labels an einen bekannten Anmeldevorgang für das Vorlesungsverzeichnis gekoppelt. Gleichzeitig sollte mit der Koppelung des neuen an einen bekannten Arbeitsprozess die angestrebte Handhabbarkeit im Alltagsbetrieb verdeutlicht werden.
- Online-Werkzeuge
  Alle Instrumente des E-Learning-Labels wurden als Online-Tools zur Verfügung gestellt und miteinander verknüpft, damit u. a. möglichst wenig Arbeitsschritte zum Durchlaufen des Prozesses notwendig sind, flexible Zugänge gewährleistet werden können und schnelle Datenverarbeitung möglich ist. Insgesamt wurden zwei Online-Werkzeuge selbst erstellt, das *Autorentool* zur Selbstauskunft seitens der Dozierenden und das *Evatool* zur inhaltlichen Generierung des Studierendenfragebogens. Beide Werkzeuge sind über eine *Referenztabelle* mit einem kommerziellen Evaluationstool verknüpft, das zur Ausgabe des Studierendenfragebogens sowie zur statistischen Auswertung eingesetzt wird. Schließlich greift das Autorentool auf die Veranstaltungsdaten der Verwaltung zu (seit WS 2007/08 auf HIS-LSF) damit das Icon in das Online-Vorlesungsverzeichnis zur Kennzeichnung der Veranstaltungen gelangen kann.

Die Auswertungen der Studierendenevaluationen der letzten Semester sowie Befragungen der Dozierenden, die das E-Learning-Label genutzt haben, zeigen positive Ergebnisse und bestätigen die Erwartungen an das Qualitätskonzept. Mit dem E-Learning-Label und seinen Instrumenten zur *Selbstevaluation* und zur

Studierendenevaluation, werden universitätsweit konsensfähige Qualitätsstandards nach und nach eingeführt, E-Learning-Veranstaltungen werden standardisiert und dennoch kontextspezifisch evaluiert und wertvolle Reflexions- und Rückkopplungsprozesse zur Qualitätssicherung und zur Qualitätsentwicklung werden ausgelöst. Hierdurch gelingt zum einen die angestrebte Standardisierung, zum anderen ist das Konzept offen genug, um den Anforderungen der unterschiedlichen Lehr- und Fachkulturen, E-Learning-Szenarien usw. gerecht zu werden.

Inzwischen werden die Qualitätskriterien im Beratungskonzept des e-learning centers verwendet, so dass E-Learning-Aktive bereits bei ersten Überlegungen zur Konzeption von E-Learning-Veranstaltungen sensibilisiert werden und gleichzeitig Kriterien zur Strukturierung ihrer Konzepte, der Umsetzung und letztlich der Qualitätssicherung in die Hand bekommen können.

b) Zentrale Infrastruktur und Supportangebote

Das Hochschulrechenzentrum der TU Darmstadt, und dort speziell das e-learning center, stellt zentral eine Infrastruktur und Support zur Verfügung, die von den Lehrenden kostenlos genutzt werden können. Hierzu gehören:

- Learning-Management-System
  Die Entscheidung für ein kommerzielles Learning-Management-System fiel 2004 unter Einbeziehung aller relevanten Gruppen der TU Darmstadt: Lehrende, Studierende, Verwaltung, Datenschutzbeauftragter, technische und didaktische Fachleute aus Hochschulrechenzentrum und e-learning center. Dabei kann ein Learning-Management-System nie den Bedürfnissen aller Lehrenden und ihrer Lehrveranstaltungen gerecht werden. Daher existieren dezentral, vereinzelt an Fachgebieten noch weitere, Open-Source-Learning-Management-Systeme.
- Aufzeichnungswerkzeug
  Eine einfache, für die Lehrenden niederschwellige Form der Digitalisierung von Lehrinhalten ist die Aufzeichnung von Vorlesungen. Das e-learning center bietet eine Software mit einer Campus-Lizenz für alle Lehrende an (Hard-/Software kann entweder im Hochschulrechenzentrum ausgeliehen werden oder die Software wird mit der Hardware der Lehrenden eingesetzt. Die Produkte werden zumeist über das Web den Studierenden zugänglich gemacht, selten als DVD. Die Studierenden können in den Aufzeichnungen sowohl auf der Zeitschiene als auch inhaltlich suchen (Thumbnails und Stichwortsuche).
- Autorentool
  Zur Produktion von Selbstlernmaterialien (WBTs) stellt das Hochschulrechenzentrum zentral eine Software zur Verfügung, mit der Inhaltsmodule verwaltet und als WBT zusammengesetzt werden können. Die so entstandenen WBTs werden zumeist über das Web verfügbar gemacht. Dieses Tool basiert auf Forschungsergebnissen, die an der TU Darmstadt erzielt wurden.

- Virtual Classroom
  Für synchrone Lernszenarien steht an der TU Darmstadt ein Virtual Classroom zur Verfügung, der neben Audio- und Videoübertragung das Präsentieren und gemeinsame Arbeiten an Dokumenten erlaubt und über eine Quiz- und Chatfunktion verfügt. Der Virtual Classroom ist webbasiert und kann von den Arbeitsplätzen der Lehrenden und Studierenden aus besucht werden. Veranstaltungen im Virtual Classroom richtet das e-learning center für die Lehrenden auf Anfrage ein.
- E-Learning-Studio
  In gewissem Rahmen können die Lehrenden auch in den Räumlichkeiten des e-learning center und mit dessen Technikausstattung E-Learning-Produktionen durchführen. Angeboten werden können ein Studio, Medienproduktionsarbeitsplätze und ein Seminarraum mit 17 Rechnern.
- Didaktische Services
  Der Support geht über die Bereitstellung von Technik hinaus, denn ganz zentral für die Verstärkung von E-Learning an der TU Darmstadt sind die begleitenden didaktischen Services. Im Allgemeinen kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Lehrenden (Professor/inn/en und deren wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und auch die studentischen Hilfskräfte) über die notwendigen technischen und didaktischen Kompetenzen verfügen. Das e-learning center ist als Supporteinrichtung daher Anlaufstelle für jegliche Fragen im Zusammenhang mit E-Learning und bietet regelmäßig Qualifizierungsmaßnahmen an:
  - Grundlagen des E-Learning
    Informationsveranstaltungen im e-learning center und dezentral in Fachbereichen oder für spezielle Zielgruppen führen in die Thematik E-Learning ein und stellen die Möglichkeiten an der TU Darmstadt vor.
  - Coaching
    Beratungsgespräche und Begleitung unterstützen die spezifische Konzeption von E-Learning-Veranstaltungen oder -Angeboten.
  - Kooperation in Projekten
    Die E-Learning-Projekte der Lehrenden werden von den Fachleuten des e-learning center solange begleitet, bis sie selbständig durchgeführt werden können (Hilfe zur Selbsthilfe). Dabei werden erfahrene studentische Hilfskräfte des e-learning center an die Lehrveranstaltung kostenlos ausgeliehen für Training-on-the-Job.
  - Produktschulungen
    Die didaktisch sinnvolle Nutzung der Infrastruktur, die das Hochschulrechenzentrum zur Verfügung stellt (siehe oben), wird vom e-learning center geschult. Dabei geht es um Einführungsschulungen oder um Workshops zu speziellen Themen (z. B. Einsatz von Quiz).

- Vortragsreihe E-Learning
  In regelmäßigen Vorträgen werden aktuelle Fragestellungen und Entwicklungen im Umfeld von E-Learning diskutiert (z. B. Web2.0, Datenschutz).

Infrastruktur und Support werden finanziell von der TU Darmstadt insgesamt getragen und können von den Lehrenden daher ohne Verrechnung von Kosten genutzt werden. Dennoch nutzen oder entwickeln manche Lehrveranstaltungen andere technische Lösungen und realisieren ihre didaktischen Szenarien unabhängig vom e-learning center. Diese Lösungen sind meist über Drittmittel finanziert.

c) Zielvereinbarungen zwischen allen Organisationsebenen

Zwischen dem Land Hessen und der TU Darmstadt, zwischen dem Präsidium der TU Darmstadt und den Fachbereichen und (immer mehr) zwischen dem Präsidium der TU Darmstadt und deren zentralen Einrichtungen werden Zielvereinbarungen getroffen. Diese gewährleisten die Kongruenz der auf den verschiedenen Ebenen verfolgten Ziele und ermöglichen die inhaltliche Diskussion zwischen den Ebenen über Entwicklungsfortschritte und Hemmnisse.

Das (damals neu gegründete) e-learning center war die erste Einrichtung der TU Darmstadt, die an vereinbarten Zielen orientiert arbeitete. Die erste Zielvereinbarung von 2004 galt für zwei Jahre, die aktuelle gilt für drei Jahre.

In Bezug auf E-Learning ist der gewünschte Effekt dieser ineinander verschränkten Zielvereinbarungen eine möglichst homogene Entwicklung der E-Learning-Angebote für die Studierenden. Die Zielsetzungen: Qualitätsentwicklung, Vermittlung von Schlüsselqualifikationen, Erleichterung des Studierens, effizienter Ressourceneinsatz können vor allem dadurch verfolgt werden, dass homogene (wenige Standardformate), verlässliche, einfache Services für die Studierenden entwickelt werden. Diese durchgängige Linie muss sich in den Zielvereinbarungen niederschlagen. Bisher sind in den Zielvereinbarungen der Fachbereiche noch wenig belastbare (messbare) Ziele formuliert, da dieses neue Führungsinstrument sich an der TU Darmstadt erst entwickelt.

d) Technische Integration der E-Learning-Infrastruktur mit relevanten Verwaltungsanwendungen

E-Learning-Infrastruktur und -Angebote stehen nicht für sich alleine. Lernen und damit auch E-Learning ist ein zentraler Prozess der Studierenden an der Hochschule, aber es ist eben nur ein Prozess neben anderen, z. B. Im-/Exmatrikulation, Orientierung über Studienangebot, Prüfungen, Administration von Prüfungsleistungen, Nutzung der Bibliothek. Aus der Perspektive der Studierenden ist

anzustreben, dass alle diese Prozesse an sinnvollen Stellen miteinander verknüpft sind und alle Services einheitlich erreichbar sind („One Face to the Student“). Es ergeben sich also von der E-Learning-Infrastruktur aus zahlreiche Schnittstellen zu anderen informationstechnischen Anwendungen einer Hochschule, z. B. Online-Vorlesungsverzeichnis, Studierendenverwaltung, Prüfungssekretariat. Im Dienste der Gesamtstrategie Dual Mode ist es Aufgabe des e-learning center die technische Integration dieser angrenzenden Anwendungen zusammen mit den entsprechenden zuständigen anderen Stellen zu betreiben. Vor allem ist hier das Identity-Management-System der TU Darmstadt zu nennen, über das perspektivisch alle Anwendungen an der TU Darmstadt zugänglich sein sollen – und damit auch alle E-Learning-Anwendungen: Learning-Management-System, Autorenwerkzeuge, Virtual Classroom.

e) Anreizsysteme zur Förderung dezentraler E-Learning-Projekte

Letztendlich sind zentral zur Verfügung stehende Infrastruktur und Supportangebote aus der Perspektive der Lehrenden zusätzliche Ressourcen, die in die Planung und Durchführung von E-Learning mit einbezogen werden können. Da E-Learning initial einen zusätzlichen Aufwand bedeutet, sind diese Ressourcen ein wichtiges Signal der TU Darmstadt an die Lehrenden bezüglich der Bedeutung der Strategie Dual Mode. Um dieses Signal noch zu verstärken und den initialen Aufwand für E-Learning signifikant herabzusetzen hat die TU Darmstadt 2003, 2004 und 2005 noch zusätzliche finanzielle Anreize mit der internen Ausschreibung TUD-Online geschaffen. Insgesamt wurden in dem Zeitraum ca. 100 interne Projekte in allen Fachbereichen der TU Darmstadt finanziell gefördert. Die Mittelverwendung wurde über die Ausschreibung so gesteuert, dass in den Projekten zumeist die studentische Hilfskraft finanziell getragen wurde.

Durch E-Learning entsteht eine neue Arbeitsteilung in der Lehre, die viel stärker studentische Hilfskräfte mit einbezieht. Die fachlich inhaltliche und die didaktisch konzeptionelle Arbeit liegt weiter bei den Professor/inn/en und ihren wissenschaftlichen Mitarbeiter/inne/n. An diese beiden Gruppen entstehen durch E-Learning allerdings auch dauerhaft neue Kompetenzanforderungen, die durch Personalentwicklungsmaßnahmen aufgebaut werden müssen (siehe Beratungen und Schulungen des e-learning centers unter b). Der initiale Produktionsaufwand für digitale Materialien und für die Erstellung einer Lehrveranstaltung wird jedoch meist von studentischen Hilfskräften geleistet. Eine Projektförderung konnte hier also wesentlich zur Entlastung der Lehrenden und damit zur Akzeptanz von E-Learning beitragen.

Diese Form der Projektförderung wird inzwischen durch den kostenlosen Verleih von studentischen Hilfskräften zur Einarbeitung dezentraler Hilfskräfte fortgeführt.

f) Best E-Teaching Award

Als letzte Maßnahme zur Verstärkung von E-Learning ist hier nochmal ein Instrument der Qualitätsentwicklung zu nennen. Der Best E-Teaching Award wird seit 2004 jährlich an Hochschullehrer/innen für herausragende E-Lehre verliehen. Als Sponsor für diesen Preis konnte die Carlo und Karin Giersch Stiftung gewonnen werden. Für die Preisträger/innen ist der Best E-Teaching Award neben dem finanziellen Bonus eine öffentlichkeitswirksame Anerkennung ihrer herausragenden Leistungen und ein Beleg für ihr ausgezeichnetes Engagement in der Lehre. Die Preisträgerinnen und Preisträger kommen aus sehr unterschiedlichen Fachkulturen. Dies belegt einmal mehr die breite Wirksamkeit der Dual-Mode-Strategie der TU Darmstadt. Näheres zum Best E-Teaching Award: http://www.elc.tu-darmstadt.de/de/good-practice-tud.

g) Pragmatische Organisationsentwicklung

Historisch gesehen standen, wie an allen Hochschulen, die einzelnen E-Learning-Aktivitäten zunächst für sich. Wesentlich auf der Basis von BMBF-Projektmitteln wurden in unterschiedlichen Fachbereichen E-Learning-Leuchttürme errichtet, deren Fortbestand gleich gefährdet war, als die Drittmittel ausliefen. Die TU Darmstadt hat in dieser Situation (2004) das koordinierende e-learning center gegründet, das die Kontinuität im E-Learning-Betrieb und auch Innovation in der übergreifenden Infrastruktur und in der breiten Praxis des E-Learning gewährleistete.

Aufgrund der Unabhängigkeit von Forschung und Lehre kann es jedoch keinen „Masterplan“ geben, der dann von allen Beteiligten abgearbeitet wird. Gleichwohl setzt die Leitung der Universität richtungsweisende Zeichen durch

- die kostenlose, zentrale Bereitstellung von Infrastruktur und Supportangeboten,
- die Definition interner E-Learning-Projekte, die die Basis für homogene, verlässliche leicht zugängliche E-Learning-Angebote legen,
- das Konzept der Öffnung der Lehre im Sinne des Open-Source-Gedanken.

Die pragmatische Herangehensweise, die nicht auf einem speziellen theoretischen Modell beruht, hat den Vorteil, dass sehr schnell auf sich ändernde Rahmenbedingungen (technische, ökonomische) reagiert werden kann. Den Fachbereichen und Fachgebieten wird größtmöglicher individueller Gestaltungsraum gelassen und im Sinne der Nachhaltigkeit werden ausschließlich argumentativ stichhaltige, von allen Beteiligten getragene Entwicklungen durchgeführt.

4. Zwischenbilanz der Dual-Mode-Strategie der TU Darmstadt

Auf der Basis von Erhebungen zu E-Learning, die das e-learning center aktuell durchführt, sind schätzungsweise 10% der Lehrveranstaltungen an der TU Darmstadt derart mit E-Learning-Angeboten ergänzt, dass sie im Vorlesungsverzeichnis als E-Learning-Veranstaltungen gekennzeichnet werden könnten. Allerdings beantragen nur ca. 2% der Veranstaltungen das Label. Auf dem Weg zu dem Zwischenziel von 30% E-Learning-Veranstaltungen ist also noch einiges zu tun.

E-Learning steht bei den Entwicklungen der Lehre, die von den Fachbereichen und Fachgebieten angestrebt werden, immer in Konkurrenz zu anderen Zielen bei begrenzten Ressourcen. Es stellt sich als schwierig heraus, in dieser Konkurrenz zu bestehen. Solange Drittmittel fließen, mit denen noch andere Ziele verfolgt werden können oder müssen (vor allem Forschungsziele), hat E-Learning eine ungeheure Dynamik. Doch nun ist „Alltag“ eingekehrt, E-Learning soll zum Normalfall werden. Und E-Learning darf nicht mehr so viel Geld kosten wie die drittmittelgeförderten Leuchtturmprojekte. „Low Budget E-Learning“ allerdings ist wenig dazu geeignet, die Reputation der Lehrenden zu steigern und damit im Karussell der Drittmittelvergabe besser zu reüssieren.

In dieser Situation fällt es den Hochschulen schwer, eine Dynamik Richtung E-Learning aufrecht zu erhalten. Es werden – wie an der TU Darmstadt – unterschiedliche Wege versucht, gegenüber den Lehrenden Anreize für E-Learning zu schaffen. In diesem Zusammenhang ist an der TU Darmstadt die kostenlose Infrastruktur zu nennen und die konkrete Produktionsunterstützung für digitale Materialien. Der Best E-Teaching Award ist Teil dieses Anreizsystems. Wesentlich ist die Entwicklung Richtung E-Learning allerdings inzwischen darauf gegründet, die Lehrenden argumentativ zu überzeugen, dass sie ihre Lehraufgaben besser mit E-Learning-Angeboten erfüllen können.

Die Diskussion um die Verwendung der Studiengebühren bringt seit einem Jahr neue Aspekte in die Diskussion, da Lehre nun möglicherweise einen anderen Stellenwert erlangt. Die Studierenden treten zunehmend als Kund/inn/en auf, und erwarten, dass ihnen innovative Lernwege eröffnet werden, die ihnen das Studieren erleichtern. An der TU Darmstadt schlägt sich dies in zahlreichen Projekten der Fachbereiche zu E-Learning nieder, die aus Studiengebühren finanziert werden. Die Studierenden sind an der TU Darmstadt an den Entscheidungen zur Verausgabung der Studiengebühren beteiligt und stimmen in diesem Zusammenhang diesen zentralen E-Learning-Projekten zu. Sie formulieren dabei die Nachfrage der Studierenden nach innovativen, die Informations- und Kommunikationstechnologien nutzenden Lernangeboten.

Zur Verstärkung der Strategie Dual Mode unterstützt die TU Darmstadt die Studierenden darin, Nachfrage nach E-Learning zu formulieren. So bietet das e-learning center für das Sommersemester 2008 spezielle Infoveranstaltungen für Erstsemester an, die in den Orientierungswochen platziert sind. Für die Studierenden, die bereits Kontakt mit E-Learning-Angeboten der TU Darmstadt hatten, gibt es Workshops, um diese Möglichkeiten (z. B. das Learning-Management-System) noch besser für das eigene Studium nutzen zu können.

Über diesen Weg wird es auch gelingen, die Dual-Mode-Entwicklung der TU Darmstadt stärker entlang der Bedarfe der Studierenden zu konzipieren, und dieses deckt sich mit dem Primat der Lernerorientierung.

5. Neuorientierung der TU Darmstadt 2008

Anfang 2008 hat an der TU Darmstadt ein neues Präsidium seine Arbeit aufgenommen. Dieses hat sich bereits festgelegt, dass Dual Mode weiterhin strategisches Ziel der TU Darmstadt bleibt. Inwieweit sich neue Fokussierungen in den Zielsetzungen, Aufgabenstellungen und in den konkreten Maßnahmen zur Unterstützung von E-Learning ergeben, wird sich im Laufe des Jahres 2008 zeigen.

Im Zusammenhang mit dieser möglichen Neuorientierung ist der Dual-Mode-Beirat aktuell (Anfang 2008) aufgefordert ein neues E-Learning-Konzept für die TU Darmstadt zu erstellen. Dies wird sich nicht nur mit Lehren und Lernen und Infrastruktur beschäftigen, sondern auch mit E-Learning, Forschung, Fort- und Weiterbildung per E-Learning, der E-Learning-relvanten Informationsversorgung nach innen und außen und mit der Unterstützung der Geschäftsprozesse der Studierenden. Nach ausführlicher Diskussion zwischen Präsidium und Dual-Mode-Beirat wird das Konzept Ende 2008 Gültigkeit erlangen und ab 2009 umgesetzt werden. Dies wird auf den Websites der TU Darmstadt und speziell des e-learning center dokumentiert werden (http:\\www.elc.tu-darmstadt.de).

Literatur

Arnold, R. & Lermen, M. (Hrsg.) (2006): *eLearning-Didaktik*. Hohengehren, Baltmannsweiler: Schneider Verlag

Brehm, C.R. (2002): Kommunikation im Wandel. In: W. Krüger (Hrsg.), *Excellence in Change. Wege zur strategischen Erneuerung* (S. 261-291). Wiesbaden: Gabler.

Bürg, O., Kronburger, K. & Mandl, H. (2004): *Implementation von E-Learning in Unternehmen – Akzeptanzsicherung als zentrale Herausforderung*. Verfügbar unter: http://epub.ub.uni-muenchen.de/archive/00000444/01/FB_170.pdf (03.06. 2007).

Ehlers, U.-D. (2004): *Qualität im E-Learning aus Lernersicht. Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Euler, D. (2005): Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen. In: D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S. 226-242). München: Oldenbourg.

Euler, D. & Seufert, S. (2005): Change Management in der Hochschullehre: Die nachhaltige Implementierung von e-Learning Innovationen. *Zeitschrift für Hochschuldidaktik, 3*. Verfügbar unter: http://www.zfhd.de/index.php?document_id=1000116&view=set (09.08.2007).

Konsortium Bildungsberichterstattung (Hrsg.) (2006): *Bildung in Deutschland: ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration.* Im Auftrag der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der BRD und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Bielefeld: Bertelsmann. Verfügbar unter: http://www.bildungsbericht.de/daten/gesamtbericht.pdf (28.05. 2007).

Krüger W. & Janz, A. (2002): Topmanager als Promotoren des Wandels. In: W. Krüger, (Hrsg.), *Excellence in Change. Wege zur strategischen Erneuerung* (S. 125-164). Wiesbaden: Gabler.

Lischka, I., Paternack, P. & Schildberg, A. (2006): Veränderungen mittel- und längerfristiger Rahmenbedingungen von Hochschulbildung. In: P. Pasternack et al. (Hrsg.), *Die Trends der Hochschulbildung und ihre Konsequenzen. Wissenschaftlicher Bericht für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur der Republik Österreich* (S. 11-46). Verfügbar unter: http://archiv. bmbwk.gv.at/medienpool/13020/studie_trends_hsbildung.pdf.

Sindler, A. & Lenz, W. (2005): *Forschungsbericht. Bildung im Wandel*. Universität Graz. Verfügbar unter: http://www.uni-graz.at/anmwww_forschungsbericht_ 2005_bildung-im-wandel.pdf (27.07.2007).

Sonnberger, J. (2008): *Das E-Learning-Label an der TU Darmstadt – Entwicklung, Einführung und Auswertung eines Modells zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung von E-Learning-Veranstaltungen*. Dissertation. Berlin: Logos.

Wilbers, K. & Zellwenger, F. (2005): Unterstützung des Change Managements in Hochschulen durch qualitative Evaluation seitens der Studierenden. *Zeitschrift für Hochschuldidaktik, 3*, 16-32.

Ulrik Schroeder, Philipp Rohde, Michael Gebhardt

E-Strategy der RWTH Aachen: nahtlos durchgängige E-Learning-Prozesse

1. Stand der E-Strategie der RWTH Aachen

Die RWTH Aachen ist mit über 30.000 Studierenden die größte und auf Grund ihrer wissenschaftlichen Reputation und ausgezeichneten Wirtschaftskontakte auch eine der renommiertesten Technischen Hochschulen in Deutschland. Die RWTH wurde 1870 gegründet und bietet mit 92 Studiengängen in 9 Fakultäten fast das Spektrum einer Volluniversität. Ihre Schwerpunkte liegen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften einschließlich Mathematik und Informatik und umfassen darüber hinaus die Philosophische Fakultät, Wirtschaftswissenschaften sowie die Medizin. An der RWTH lehren und forschen 436 Professoren zusammen mit ca. 2.000 wissenschaftlichen und weiteren 2.000 nicht-wissenschaftlichen Mitarbeitern. Das Gesamtbudget der RWTH liegt bei 558 Mio. €, davon 143 Mio. € Drittmittel (Stand 2006). Die RWTH gehört zu den Exzellenzhochschulen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Ihr Zukunftskonzept „RWTH 2020 – Meeting Global Challenges“ beschreibt Maßnahmen, um die Stärken in der Forschung weiter auszubauen, die jeweils auf einer exzellenten IT-Infrastruktur und abgestimmten und optimierten IT-Dienstleistungen in Lehre, Forschung und Verwaltung aufsetzen.

Die RWTH hat dabei keine explizite, schriftlich fixierte *E-Strategie*, die in den Gremien und verschiedenen zentralen Einheiten verankert wäre. Es existiert eine implizite Strategie, die im Zusammenwirken zwischen zentralen Einheiten, der Hochschulleitung, Kontrollgremien und den Fakultäten ausgehandelt und abgestimmt wird. Die RWTH hat weder einen Chief Information Officer (CIO) noch einen Prorektor für IT. Beides hat Vorteile, da strategische Entscheidungen auf diese Weise über die verschiedenen Organe der Hochschule ausgehandelt und abgestimmt werden. Auf der anderen Seite ist dieser Prozess sehr aufwändig.

Die Aufgaben eines CIO übernimmt an der RWTH am ehesten der wissenschaftliche Leiter des *Rechen- und Kommunikationszentrums (RZ)*[1]. Als zentrale Einrichtung unterstützt das RZ Institute, Angehörige und Studierende der Hochschule mit IT-Ressourcen und Dienstleistungen. Die Hauptaufgaben des RZ sind die Planung, der Betrieb und die Bereitstellung von zentralen Daten-, Rechen-,

1 http://www.rz.rwth-aachen.de/

Visualisierungs- und Kommunikationsanlagen und der darauf aufbauenden Dienste sowie die Beratung und Unterstützung bei ihrer Nutzung. In der Rektoratskommission für das Rechen- und Kommunikationszentrum sowie der Rektoratsarbeitsgruppe IT-Infrastruktur, die alle wissenschaftlichen Leiter der mit IT-Aufgaben betrauten Zentren umfasst, wird die E-Strategie der Hochschule diskutiert und gemeinsam mit der Hochschulleitung in entsprechende Aufträge an die beteiligten zentralen Einheiten umgesetzt.

Eine der Triebfedern für die Entwicklung einer hochschulweiten E-Strategie ist das E-Learning, da es sich um einen flächenmäßig großen IT-Dienst handelt, der alle Gruppen an der Hochschule betrifft. Mit der zunehmenden Verbreitung von E-Learning entstanden zahlreiche Initiativen, die zur Gründung des *eLearning Centers CiL* (Centrum für integrative Lehr- und Lernkonzepte)[2] führten, mit der Absicht, die verschiedenen Initiativen zu bündeln und die diversen Zentren in ihren Aktivitäten bezüglich E-Learning und einer abgestimmten E-Strategie zusammen zu führen. Das CiL übernimmt als das zentrale E-Learning Support- und Dienstleistungszentrum der RWTH Aachen vorrangig die Aufgabe, eine auf die RWTH zugeschnittene E-Learning-Infrastruktur aufzubauen und die Nutzer durch Qualifikationsmaßnahmen auf die effiziente Nutzung in Lehre und Studium vorzubereiten. Zusammen mit dem RZ entwickelt und betreibt das CiL die zentrale E-Learning-Plattform L²P (Lehr-und Lernportal), das harmonisch in die übrigen IT-gestützten Prozesse rund um die Organisation von Studium und Lehre eingebunden ist.

Der *Medienbereich* ist nur zum Teil zentral organisiert (s. Abbildung 1). Als zentrale Einheit hat das *Zentrum für Lern- und Wissensmanagement* (ZLW)[3] das Ziel, Verfahren für verbesserte Prozesse für Lern- und Wissensmanagement in Hochschulen, Industrien und öffentlichen Institutionen zu entwickeln und praxisnah umzusetzen. Schwerpunkt ist die gleichzeitige Betrachtung von Personal-, Organisations- und Technikentwicklung. Dabei kommen insbesondere projektorientierte Lernmethoden und systematische Denkwerkzeuge zur Anwendung. Damit übernimmt das ZLW einen Teil der Aufgaben, die ansonsten Medienzentren an Hochschulen übernehmen, z. B. bietet das ZLW Seminare zur hochschul- und mediendidaktischen Weiterbildung. Das ZLW ist aber eher als wissenschaftliche Einrichtung und zum größten Teil nicht als Serviceeinheit aufgestellt, die z. B. die Unterstützung der Lehrenden bei der Medienproduktion oder Ausstattung der Hörsäle übernimmt.

2 http://www.cil.rwth-aachen.de/
3 http://www.zlw-ima.rwth-aachen.de/

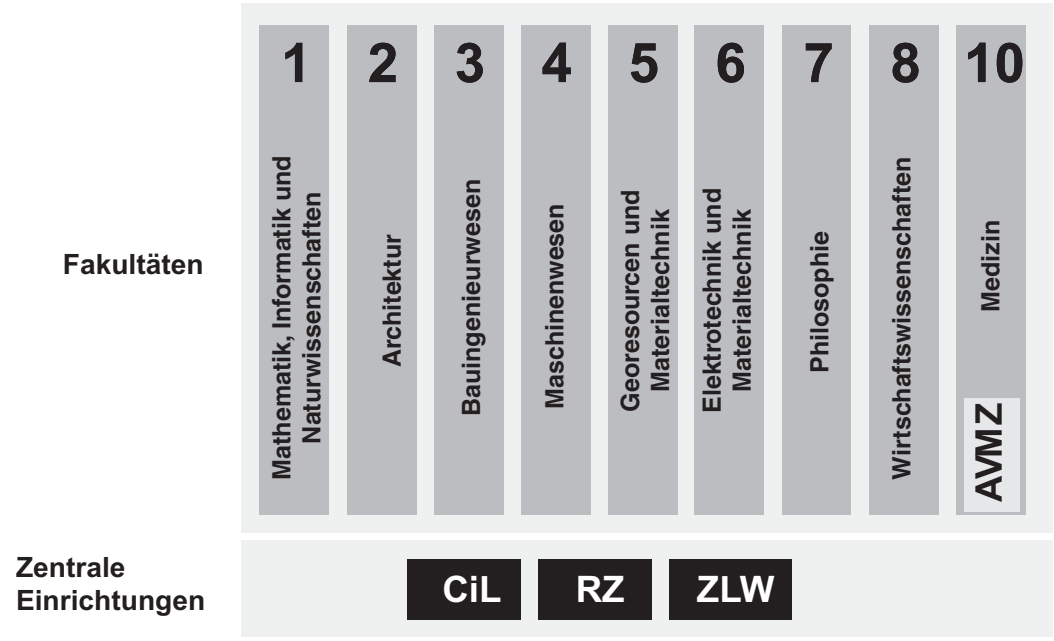


Abb. 1: Organisationsstrukturen im Medienbereich

Für die Medizinische Fakultät und das der RWTH angeschlossene Klinikum gibt es das Audio-visuelle Medienzentrum der Medizin (AVMZ), das dem Dekanat der Fakultät zugeordnet ist. Das AVMZ übernimmt als Service die Medienproduktionen und den Medienservice für Lehre, Forschung, Fort- und Weiterbildung sowie die Öffentlichkeitsarbeit für die Medizinische Fakultät. Eine äquivalente Einrichtung existiert weder zentral für die restliche RWTH noch innerhalb der anderen Fakultäten.

Die *E-Learning-Strategie* wird an der RWTH seit 2004 durch eine neu gegründete zentrale Einheit, dem CiL entwickelt und implementiert. Das CiL bündelt die bis dahin unkoordinierten Maßnahmen zur Unterstützung und Förderung von E-Learning, baut die zentrale IT-Infrastruktur in Kooperation mit dem RZ auf und entwickelt Begleitmaßnahmen zur Kompetenzentwicklung. Seit Einführung des Lehr- und Lernportals L²P zum Sommersemester 2007 wird einfaches E-Learning an der RWTH intensiv genutzt. Nachdem zum Start im April 2007 fast 300 Lehrveranstaltungen virtuelle Lernräume des Lehr- und Lernportals einsetzten, sind zum Wintersemester 2007/2008 bereits über 800 virtuelle Lernräume im Einsatz. Das entspricht weit über 60 % aller sinnvoll mit E-Learning-Komponenten unterstützbaren regulären Lehrveranstaltungen der RWTH. Mit den dort verfügbaren E-Learning-Angeboten werden im laufenden Semester bereits über 60.000 zu Lernräumen angemeldete Studierende erreicht. Im Schnitt besucht also im zweiten Semester der Verfügbarkeit von L²P bereits jeder Studierende der RWTH zwei Blended-learning-Lehrveranstaltungen. Die relativ hohen Nutzungszahlen und die steile Entwicklung unterstreichen den Stellenwert des computerunterstützten Lernens an der RWTH.

2. Ziele und Planung

Das herausragende Ziel der RWTH Aachen liegt in der „Heranbildung eines hochqualifizierten und verantwortungsbewussten akademischen Nachwuchses für Wirtschaft, Gesellschaft sowie Forschung und Lehre“ (RWTH 2005). Die RWTH Aachen strebt dabei eine hohe Qualität der Lehre an. Dies geschieht durch ständige Überprüfung der praktizierten Lehr- und Lernmethoden, durch eine Orientierung der Lerninhalte am Stand der Forschung, durch eine regelmäßige Evaluation der Lehre und eine umfassende Betreuung der Studierenden (RWTH, 2007). Ein wesentlicher Faktor beim Versuch, diese Ziele zu erreichen, ist der Einsatz von E-Learning integriert in den regulären Lehrbetrieb. Dies ist auch eines der strategischen Ziele, die die RWTH als Ziel in ihrem im Exzellenzwettbewerb ausgezeichneten Zukunftskonzepts verfolgt.

Damit ist der Einsatz von E-Learning an der RWTH in erster Linie didaktisch motiviert: Es sollen vor allem innovative didaktische Szenarien (Farinetti & Schroeder, 2002) ermöglicht und die bewährten mit adäquater und zeitgemäßer Technologie unterstützt werden. Einher damit geht das Ziel, die Lehre insgesamt zu professionalisieren, mit E-Learning Impulse für die Weiterentwicklung der Hochschuldidaktik zu setzen und Lehr- und Lernkulturen des lernerzentrierten Angebots zu fördern. Ferner ist der Einsatz innovativer Lehrmethoden und moderner Lernmedien zunehmend ein Faktor für die Studienortwahl. Insofern versucht die RWTH mit dem Einsatz von E-Learning auch, ihren guten Ruf bei potenziellen Bewerbern zu stärken. Weniger im Fokus liegt derzeit die durch den Einsatz von E-Learning mögliche Vermarktung der Bildungsangebote. Dies könnte eine der in Zukunft in Angriff genommenen weiteren Entwicklungen sein, die zusammen mit der RWTH International Academy[4], der RWTH Einrichtung für wissenschaftliche Weiterbildung, realisiert werden können. Derzeit gibt es aber lediglich Vorüberlegungen und noch keine konkrete Planung.

Ziel der RWTH ist es, E-Learning flächendeckend und nachhaltig als festen Bestandteil in die Regellehre zu etablieren. Dabei setzt die RWTH auf pragmatische Verfahren und betont die einfachen E-Learning-Verfahren, die ohne großen Aufwand große Wirkung erzielen, da sie die zentralen Prozesse des aktiven Lernens (s. Schroeder & Spannagel, 2006) unterstützen und anregen. Dabei wird eine bessere individuelle Betreuung der Studierenden ermöglicht, die flexibler Studienangebote wahrnehmen können. Konkret sollen in jeder regulären Lehrveranstaltung zumindest die Lernmaterialien wie Skript und Vorlesungsfolien, Übungsblätter und Musterlösungen sowie weitere Hintergrundmaterialien in einem eigens für die Lehrveranstaltung eingerichteten Webbereich gezielt den angemeldeten Teilnehmern zur Verfügung stehen. Zudem sollen die integrierten

4 http://www.rwth-academy.com/

kommunikativen und kollaborativen Funktionen (E-Mails an alle Teilnehmer oder bestimmte Gruppen der Teilnehmer, Wikis, Diskussionsforen etc.) genutzt werden. Diese Elemente können sowohl von den Lehrenden als auch den Studierenden genutzt werden. Beides ermöglicht eine bessere, flexiblere und effizientere Betreuung der Studierenden insbesondere auch durch Lerngemeinschaften der Studierenden untereinander.

Die gesamte Lehrplanung, inklusive Beschreibung der Inhalte und in einer Veranstaltung zu erreichenden Kompetenzen sowie die organisatorische Planung, wie die Hörsaalreservierung, erfolgen bereits jetzt über das CAMPUS-Informationssystem[5]. Ziel der E-Learning-Strategie ist es, für jede dieser Veranstaltungen praktisch ohne Mehraufwand für die Dozierenden einen virtuellen Lernraum pro Veranstaltung bereit zu stellen, der die oben genannten grundlegenden E-Learning-Funktionen für die jeweilige Veranstaltung realisiert.

Durch die zentrale Bereitstellung kennen die Studierenden die verfügbaren Funktionen, die dann in allen Lehrveranstaltungen gleich zu bedienen sind. Dozierende werden derzeit nicht verpflichtet, L²P in ihrer Veranstaltung einzusetzen. Vielmehr baut die Strategie auf eine Bottom-up-Nachfrage der Studierenden, die bereits jetzt deutlich spürbar wird. Studierende, die die Blended-learning-Funktionen aus einigen Veranstaltungen kennen, fragen zunehmend bei anderen Dozierenden nach, diese doch auch in dieser Veranstaltung einzusetzen.

Ferner setzt die Strategie darauf, dass nach Einführung der einfachen E-Learning-Funktionen, die sich praktisch ohne Mehraufwand realisieren lassen, schrittweise auch weitergehende E-Learning-Komponenten, wie interaktive Tests oder auch didaktische Entwicklungen, z. B. über L²P abgewickelte studentische Projekte, durchgeführt werden. Beides ist verbunden mit einer Weiterentwicklung didaktischer Ansätze und benötigt daher Zeit und Ressourcen, die als Initiative der Lehrenden über einen längeren Zeitraum und individuell unterschiedliche erfolgen können.

Zur Erreichung der gesteckten Ziele kooperiert das CiL mit weiteren zentralen Einheiten und Gremien der Fakultäten sowie Einheiten der zentralen Verwaltung. Wichtigster Partner ist das RZ, mit dem gemeinsam das Lehr- und Lernportal L²P entwickelt wird. Das Projekt erstreckt sich über mehrere Phasen (s. Abbildung 2). Im Jahr 2006 wurden Elemente des zu entwickelnden Portals getestet und mit einigen Pilotnutzern in Lehrveranstaltungen erprobt. Parallel dazu wurde im Rahmen der iTeach Arbeitsgemeinschaft, mit Studierenden (vertreten durch den AStA), Vertretern aller Fakultäten, der zentralen Verwaltung, der eLearning AG, dem RZ und dem CiL ein Anforderungskatalog verabschiedet. Im April 2007 wurde L²P für alle Lehrveranstaltungen frei gegeben, indem die Erzeugung eines

5 http://www.campus.rwth-aachen.de/

Lernraums durch einfaches Bestätigen bei der Lehrveranstaltungsplanung in CAMPUS ermöglicht wurde.

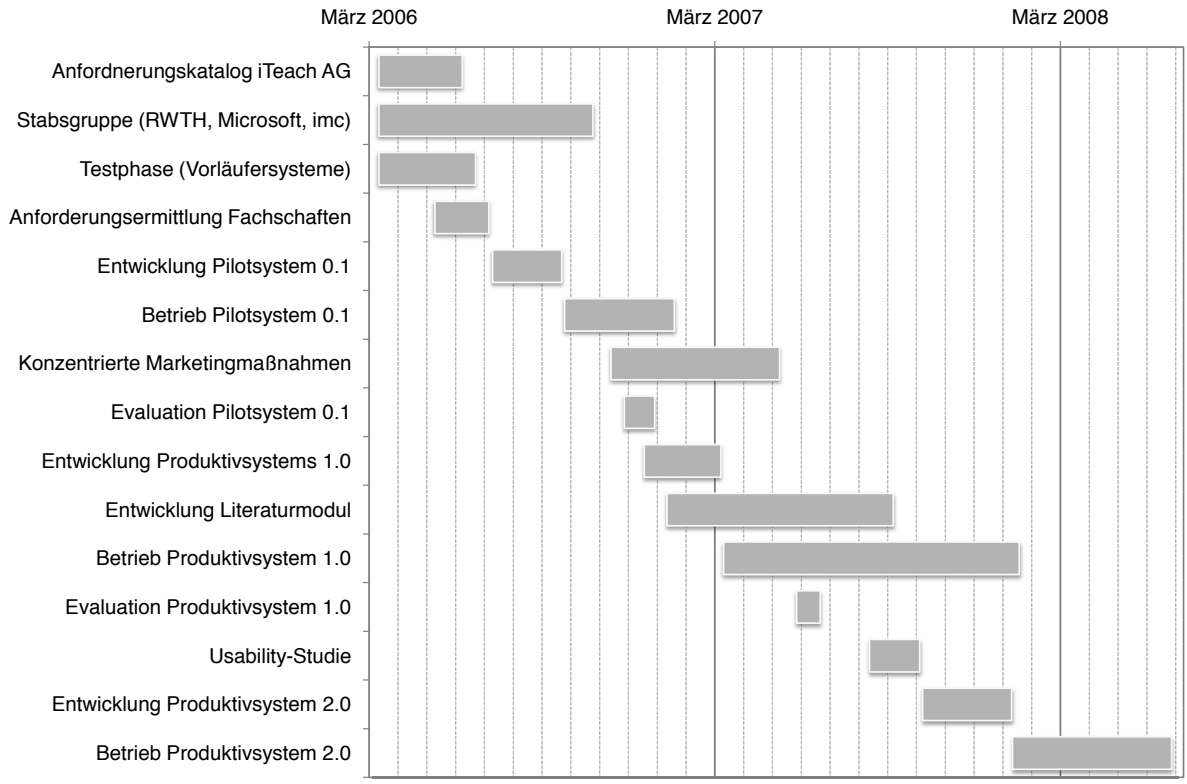


Abb. 2: Meilensteine zur Einführung des L²P-Portals

3. Maßnahmen

Die eingeschlagene Strategie der RWTH stützt sich auf Fallstudien, Erfahrungsberichte und theoretische Modelle ab, verfolgt in der Umsetzung aber vor allem pragmatische Ansätze. Die Entscheidung der Hochschulleitung, ein eigenständiges E-Learning-Kompetenzzentrum zu gründen, das bestehende Aktivitäten zur Förderung von E-Learning bündelt, gründet sich auf Diskussionen der eLearning AG der RWTH mit der Hochschulleitung und wurde u. a. von der Dissertation von Albrecht (2003) beeinflusst. Die Ausgestaltung der verschiedenen Dimensionen der Aufgabenbereiche einer E-Learning-Unterstützungsstruktur basieren auf theoretischen Modellen von Euler und Seufert (2003, 2004a, 2004b, 2005) und Kohl und Schroeder (2004, 2005), Studien von Kleimann und Wannemacher (2004) sowie einer Vielzahl von Erfahrungsberichten (z. B. Apostolopoulos, 2007) und diversen Fallstudien.[6]

6 http://www.e-teaching.org/projekt/fallstudien/

Die Besonderheit des Aachener Ansatzes besteht vor allem darin, E-Learning von Anfang an in voller Breite einzuführen (s. Kohl & Schroeder, 2005; Kohl 2004) und sehr stark in die durch Campusmanagement-Software unterstützten Prozesse der RWTH zu integrieren (Gebhardt, Rohde & Schroeder, 2007). Damit verfolgt das CiL die Strategie, E-Learning durch minimale Einstiegshürden nachhaltig in den Regellehrbetrieb zu integrieren, ohne zunächst durch Förderung und zusätzliche Anreize einzelne Vorbildprojekte zu initiieren. Die Maßnahmen des CiL umfassen alle Dimensionen der Entwicklung und Unterstützung einer geeigneten IT-Infrastruktur, begleitende Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung, mediendidaktische Unterstützung und Beratung sowie Prozesse der Organisationsentwicklung. Für die RWTH erweist sich dabei als einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für den nachhaltigen Einsatz von E-Learning die stabile und einfach zu bedienende IT-Infrastruktur. Insofern setzt das CiL in seiner Einführungsstrategie derzeit im Wesentlichen auf die Entwicklung einer nützlichen und einfach nutzbaren, skalierbaren Plattform.

3.1 Das integrierte Lehr- und Lernportal L²P

Gemeinsam mit den RZ entwickelt das CiL das webbasierte Lehr- und Lernportal L²P. Die Software wird ausschließlich über den Webbrowser bedient und erfordert keine Installation zusätzlicher Software. Das Anlegen von Lernräumen beschränkt sich auf die einfache Bestätigung während der Lehrveranstaltungsplanung im CAMPUS-System (s. Abbildung 3). Alle dort eingetragenen Metadaten zur Veranstaltung werden automatisch in den Lernraum übernommen.

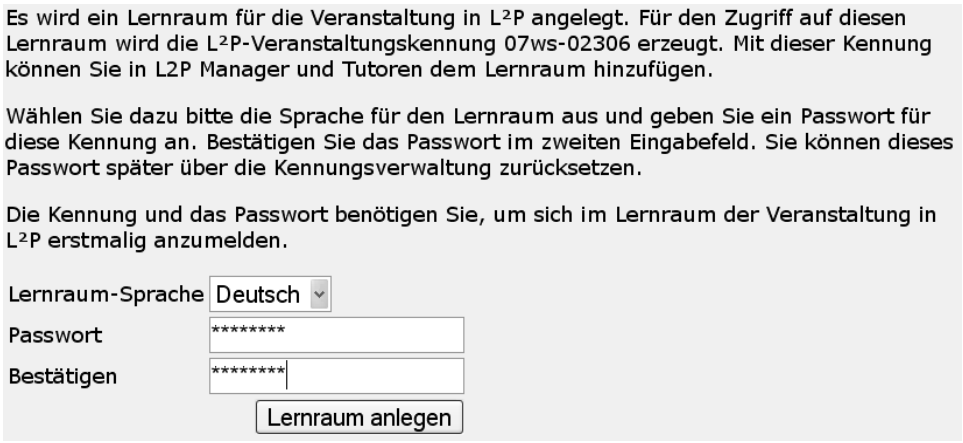


Abb. 3: Einfaches Erzeugen eines L²P-Lernraums zu einer Vorlesung

Diese enge Integration in die bewährten Hochschulprozesse und deren IT-Unterstützung ist der wesentliche strategische Ansatz, um E-Learning an der RWTH flächendeckend und nachhaltig zu etablieren. Die Durchgängigkeit der Prozesse

vermeidet Mehrfacharbeit und Redundanz beim Anlegen und Verwalten aller Daten und verhindert Inkonsistenzen. Dabei nutzen alle Abteilungen weiter ihre etablierten Systeme, die ihre Informationen über Webschnittstellen austauschen.

In der Umsetzung dieser Strategie verfolgt die RWTH einen evolutionären Ansatz, d. h. anstatt auf *ein* Software-Werkzeug zu setzen (bzw. zu warten), das die meisten Ansprüche erfüllt, integriert die RWTH verschiedene Systeme in Form einer best-of-breed-Strategie unter Federführung des RZ mit dem Campus Service Network (CSN). Ausgehend von einer nutzergetriebenen Prozessanalyse und damit verbundener Kosten- und Nutzenanalyse für Prozessbausteine wurden damit Lösungen umgesetzt, welche wichtige gesamtuniversitäre Aspekte beinhalten, zum Beispiel bei der Modularisierung der Vorlesungsorganisation. Bei der Implementierung der unterschiedlichen Lösungen kooperiert das RZ jeweils eng mit den Fachabteilungen und dem DV-Dezernat der zentralen Hochschulverwaltung (ZHV), dem CiL, der Bibliothek, der Hochschulleitung und je nach Anwendung mit weiteren Beteiligten (wie z. B. den Studienberatern). Das CAMPUS-Informationssystem und der geschilderte Abstimmungsprozess dienen somit auch als wesentliche Grundlage für die Integration von E-Learning. Dabei schließt das L²P die Lücke zwischen der Organisation und der Durchführung der Lehre (s. Abbildung 4).

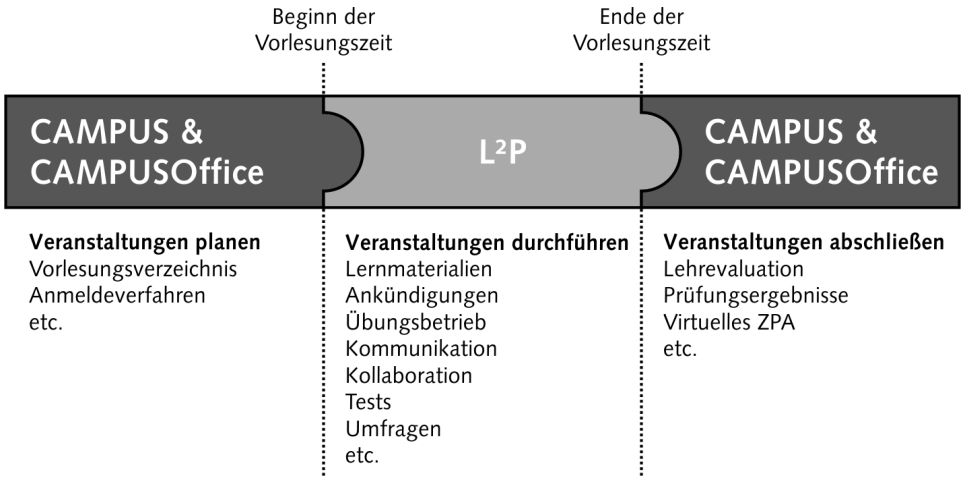


Abb. 4: Zusammenspiel von CAMPUS und L²P bei der rechnerunterstützten Organisation und Durchführung von Lehrveranstaltungen

Das CAMPUS-Informationssystem ist kein monolithisches System, sondern eine Integrationsplattform, die entsprechend einer virtuellen Integrationsarchitektur zahlreiche Systeme unterschiedlicher Hersteller (z. B. CAS AG, HIS GmbH, Microsoft, electric paper) miteinander verbindet. Dabei nimmt der Nutzer eine nahtlose Prozessunterstützung wahr, während unter der Oberfläche zum Teil lang bewährte und oft hoch spezialisierte Systeme und aktuelle Technologien für eine nahtlose Prozessunterstützung zusammenarbeiten (Gebhardt & Bischof, 2004).

Der Betrieb der Plattform erfolgt auf einer Webfarm unter Microsoft Windows in Drei-Schichten-Architektur, mit aktuellen Technologien z. B. für Lastbalancierung, automatisiertem Deployment und kontinuierlichem Monitoring, unter Einsatz eines komplexen Softwarestacks von der Firewall über Web- und Applikationsserver bis zur Datenbank. Für die Integration von E-Learning durch L²P wurde die Architektur analog erweitert. Dabei kommen zusätzliche Systeme, z. B. Microsoft Sharepoint Server und imc Clix zum Einsatz.

Eine Grundlage für die vollständige Prozess- und Datenintegration der Systeme ist das zentrale Identitätsmanagement (s. Bischof, Bunsen & Müller, 2007). Die zugriffsrelevanten Daten aller Hochschulbediensteten und Studierenden stehen in eindeutiger Form im IdM-System zur Verfügung und werden ständig durch die Systeme der Mitarbeiterverwaltung (HIS-SVA) und Studierendenverwaltung (HIS-SOS) aktualisiert. Insgesamt werden über das IdM-System für 55.000 Personen über 238.000 Konten für 16 verschiedene Dienste provisioniert, neben Active Directory Services für CAMPUS und L²P z. B. auch studentische Rechnerpools, den Ressourcenverbund NRW, oder der Zugang zum MOPS WLAN-Netz (Mobile Professoren und Studierende) etc. Dabei erleichtern Selbstbedienungsfunktionen den Nutzern die Konfiguration der Dienste und erhöhen die Qualität und Aktualität der Daten.

Studierende erhalten ebenso einfach wie Dozierende ohne zusätzlichen Aufwand Zugang zu den Lernräumen ihrer Lehrveranstaltungen. Nach der Anmeldung zu einer Veranstaltung und der damit verbundenen Analyse in CAMPUS-Office, die automatisch alle Voraussetzungen prüft (z. B. Studiengang, Fortschritt gemäß abgelegter Prüfungen, etc.), werden Studierende automatisch in die entsprechenden Lernräume gebucht und erhalten die dort vergebenen Zugriffsrechte auf alle bereitgestellten Lernmaterialien und die kommunikativen und kollaborativen Funktionen.

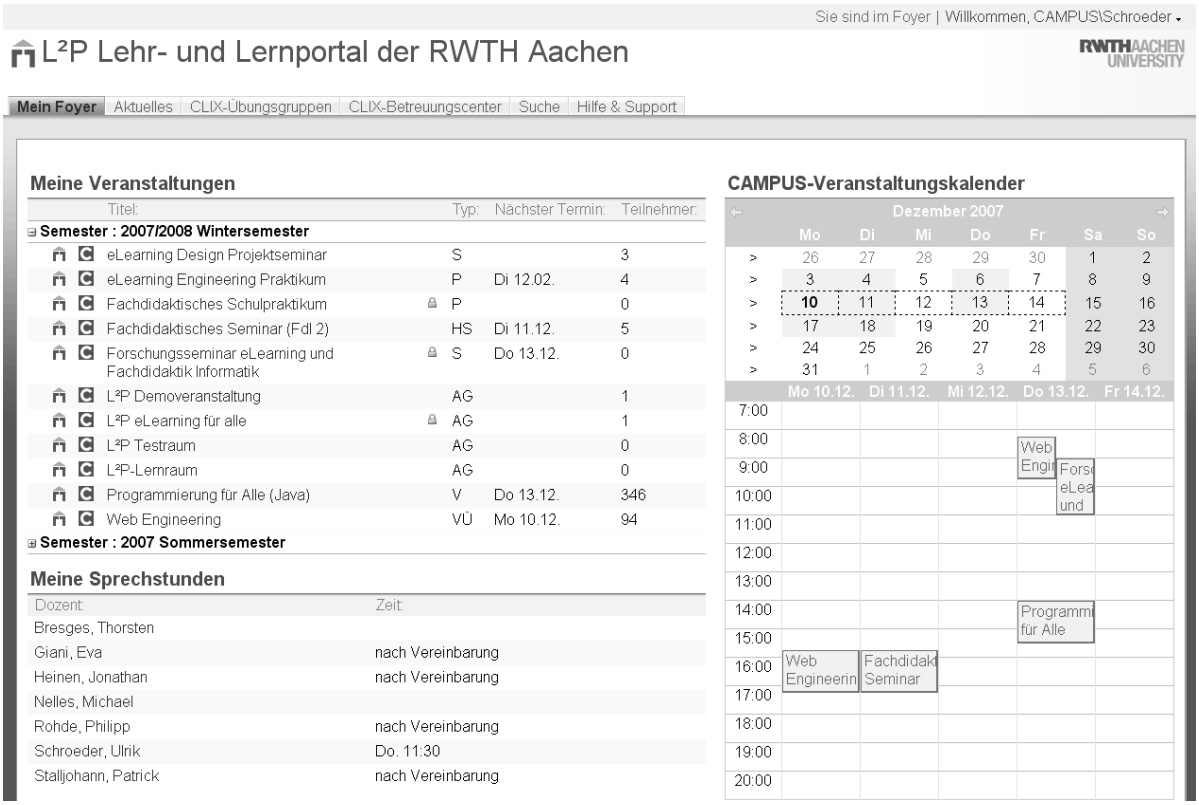
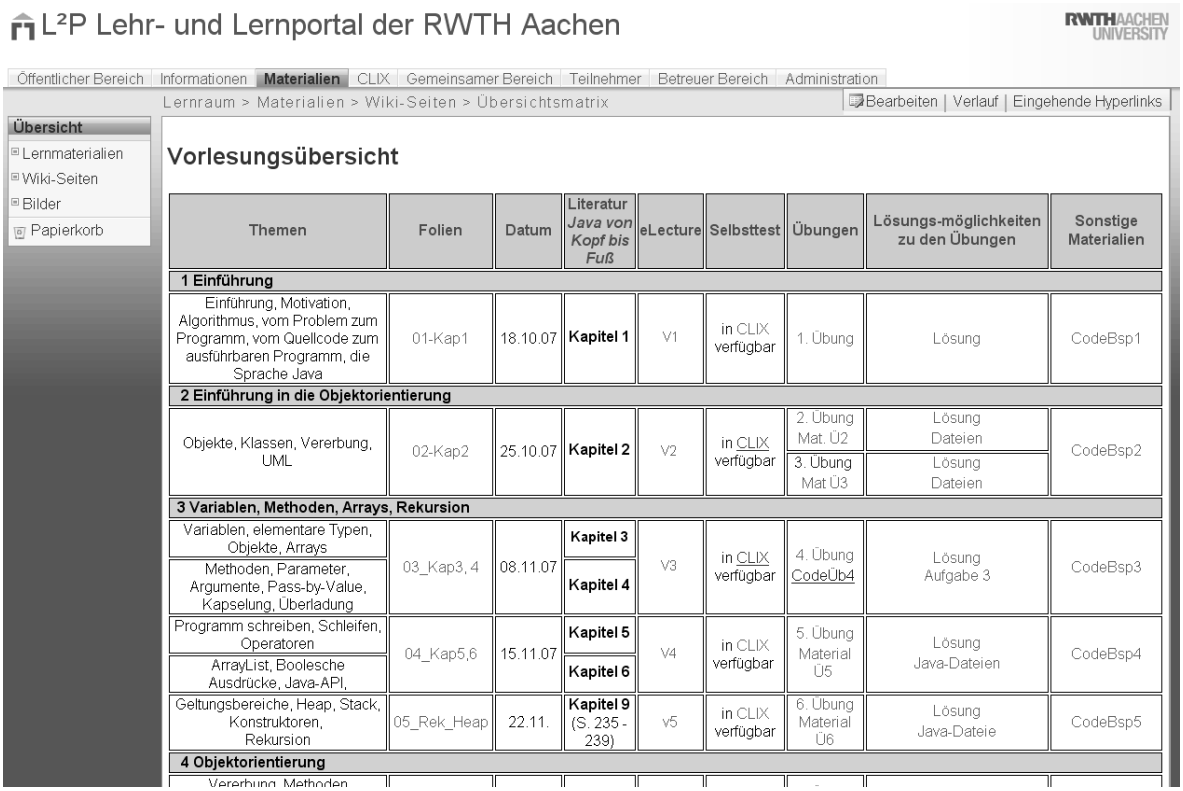


Abb. 5: Das L²P Foyer fasst individuell alle wichtigen Informationen und Eintrittspunkte zusammen

In L²P können aktuelle Ankündigungen, Linklisten und elektronische Materialien wie Skripte, Folien oder Vorlesungsaufzeichnungen zielgenau den jeweils zur Veranstaltung angemeldeten Studierenden zur Verfügung gestellt werden. Diese können darauf per Webbrowser zu jeder Zeit und von jedem Ort aus zugreifen. Studierende haben damit einen einheitlichen und personalisierten Zugriff auf alle für sie relevanten Informationen und Materialien. Jeder Lernraum ist passwortgeschützt, so dass Dozierende genau ihre Zielgruppe ansprechen können. Dies ist relevant für das Urheberrecht, da auf diesem Weg den Studierenden z. B. Auszüge aus Büchern zur Verfügung gestellt werden können. Darüber hinaus unterstützt L²P interaktive Tests mit automatischer Korrektur und Rückmeldung, statistische Auswertungen, Umfragen, die Organisation und Abwicklung eines Übungsbetriebs und zahlreiche Funktionen zur computergestützten Kommunikation und Kollaboration (z. B. E-Mails an alle Teilnehmenden; Diskussionsforen; Wiki-Seiten usw.). Jeder Lernraum besitzt zusätzlich einen Bereich, in dem auch Studierende Materialien und Dokumente austauschen können sowie einen Bereich, der die Kommunikation ausschließlich zwischen Tutoren, Mitarbeitern und Dozierenden ermöglicht. Funktionsumfang und Design von L²P sind gezielt auf die Nutzergruppen ausgerichtet.


L²P Lehr- und Lernportal der RWTH Aachen

RWTH AACHEN UNIVERSITY

Öffentlicher Bereich | Informationen | Materialien | CLIX | Gemeinsamer Bereich | Teilnehmer | Betreuer Bereich | Administration

Lernraum > Materialien > Wiki-Seiten > Übersichtsmatrix

Bearbeiten | Verlauf | Eingehende Hyperlinks

Übersicht
- Lernmaterialien
- Wiki-Seiten
- Bilder
- Papierkorb

Vorlesungsübersicht

Themen	Folien	Datum	Literatur *Java von Kopf bis Fuß*	eLecture	Selbsttest	Übungen	Lösungs-möglichkeiten zu den Übungen	Sonstige Materialien
1 Einführung								
Einführung, Motivation, Algorithmus, vom Problem zum Programm, vom Quellcode zum ausführbaren Programm, die Sprache Java	01-Kap1	18.10.07	**Kapitel 1**	V1	in CLIX verfügbar	1. Übung	Lösung	CodeBsp1
2 Einführung in die Objektorientierung								
Objekte, Klassen, Vererbung, UML	02-Kap2	25.10.07	**Kapitel 2**	V2	in CLIX verfügbar	2. Übung Mat. Ü2 3. Übung Mat Ü3	Lösung Dateien Lösung Dateien	CodeBsp2
3 Variablen, Methoden, Arrays, Rekursion								
Variablen, elementare Typen, Objekte, Arrays Methoden, Parameter, Argumente, Pass-by-Value, Kapselung, Überladung	03_Kap3, 4	08.11.07	**Kapitel 3** **Kapitel 4**	V3	in CLIX verfügbar	4. Übung CodeÜb4	Lösung Aufgabe 3	CodeBsp3
Programm schreiben, Schleifen, Operatoren ArrayList, Boolesche Ausdrücke, Java-API,	04_Kap5,6	15.11.07	**Kapitel 5** **Kapitel 6**	V4	in CLIX verfügbar	5. Übung Material Ü5	Lösung Java-Dateien	CodeBsp4
Geltungsbereiche, Heap, Stack, Konstruktoren, Rekursion	05_Rek_Heap	22.11.	**Kapitel 9** (S. 235 - 239)	v5	in CLIX verfügbar	6. Übung Material Ü6	Lösung Java-Dateie	CodeBsp5
4 Objektorientierung								
Vererbung, Methoden								

Abb. 6: Zugriffsstruktur auf die verschiedenen Lernobjekte zu einer Vorlesung mit Übung

3.2 Kompetenzentwicklung

Das CiL verfolgt Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung auf den meisten der von Kerres (2007) dargestellten Ebenen:

- Information über E-Learning-Möglichkeiten und Unterstützungsangebote
- Einstellungen zu den Potenzialen des Blended Learning vermitteln
- Handlungsbereitschaft erhöhen (Marketing)
- Bildungsangebote organisieren
- Qualitätsentwicklung lernförderlich gestalten
- Beratende Unterstützung anbieten
- Austausch fördern

Lediglich der Punkt „Innovation verbindlich machen“ wird derzeit nicht umgesetzt, obwohl auch hier Vorschläge gemacht wurden, zumindest die neu berufenen Professoren zu einer verpflichtenden mediendidaktischen Schulung vor Antritt ihrer Stelle zu verpflichten.

Das CiL hat über E-Learning und die Vorteile der Nutzung von L²P in zahlreichen Präsentationen an der RWTH informiert. Der über ein Jahr angelegte Prozess der Anforderungsermittlung und -dokumentation in der iTeach AG diente vor allem dem Zweck, von Anfang an alle von der Entwicklung Betroffenen aktiv an der

Gestaltung zu beteiligen. Dabei sollten neben der Erhebung der Wünsche vor allem der Informationsfluss und das Formen der Einstellungen bezüglich E-Learning erfolgen. Die iTeach AG setzte z. B. voraus, dass sich Fakultäten mit dem Thema beschäftigen und einen E-Learning-Verantwortlichen benennen.

Jede Fachgruppe wurde einzeln besucht, um L²P dort vorzustellen und mit jeder Fachgruppe individuelle mögliche Einsatzszenarien zu diskutieren. Bereits während der Konzeption waren ebenso alle Fachschaften in den Gestaltungsprozess eingebunden. Das Marketing erfolgt in allen dafür zuständigen Gremien. So wurden die Potenziale von E-Learning und die spezifischen Vorteile von L²P mehrfach im Rektorat, der Dekanrunde, den Sitzungen der Prodekane für Lehre, der Arbeitsgemeinschaft IT-Infrastruktur des Rektorats, der Kommission für das Rechen- und Kommunikationszentrum, der eLearning AG und den unterschiedlichen am Rande ebenfalls mit E-Learning beschäftigten zentralen Einheiten vorgestellt.

Das CiL bietet eine wöchentliche E-Learning-Sprechstunde an, um interessierte Dozenten, Mitarbeiter und E-Learning-Inhaltsanbieter schnell und unkompliziert über aktuelle Entwicklungen im Bereich des E-Learning zu informieren und gezielt bei der Umsetzung von E-Learning-Szenarien zu unterstützen. Die Beratung ist offen gehalten, wobei auch die Möglichkeit besteht, vorab das behandelte Thema zu vereinbaren. Bisher aufgegriffene Themen aufgrund eines starken Beratungsbedarfs von Seiten der Lehrenden waren:

- Autorenwerkzeuge zur Erstellung von E-Learning-Einheiten zum selbstgesteuerten Lernen
- Erstellung von elektronischen Tests und Self-Assessments
- Werkzeuge zur „Rapid eLearning Production“, insbesondere zur elektronischen Aufzeichnung von Vorlesungen
- Unterstützung beim Übungs- und Klausurbetrieb, insbesondere die Möglichkeit zur Durchführung von reinen Online-Klausuren in entsprechenden CIP-Pools der RWTH
- Einsatz von Kommunikationstools wie Foren, Chat, Skype etc. und Kollaborationstools wie BSCW, Adobe Connect, Wikis etc. in der Lehre und Forschung
- Didaktisches Design und mediendidaktische Grundkonzepte, beispielsweise das Erstellen von didaktisch sinnvollen Tests

Darüber hinaus wird einmal im Monat ein zweistündiger E-Learning-Workshop durchgeführt, um ein Thema aus dem Bereich des E-Learning vertiefend zu behandeln. Die Themen sind ähnlich zu denen der E-Learning-Sprechstunde, aber stärker gebündelt und für eine Schulung aufbereitet. Im Gegensatz zu den Sprechstunden erfolgt für die Workshops eine Anmeldung.

Als Anleitungen und Dokumentationen zu L²P wurden Kurzanleitungen, Video-Tutorials, FAQs und ausführliche Funktionsbeschreibungen erstellt. Daneben

wurden verschiedene Informationsmaterialien und Selbstlerneinheiten zu weiteren E-Learning-relevanten Bereichen erstellt und auf den Webseiten des CiL und der Eingangsseite des Lernportals L²P zur Verfügung gestellt, z. B.

- Kurzinformationen zu E-Learning-Werkzeugen wie Systeme zur Erstellung von E-Learning-Einheiten, Autorenwerkzeuge und Tools zur Rapid eLearning Production, z. B. zur elektronischen Aufzeichnung von Vorlesungen
- Kurzinformationen zu Kollaborationswerkzeugen und deren Einsatz in der Lehre, z. B. zu Diskussionsforen, Wikis, Chats etc.
- Kurzinformationen zu Rechtsfragen für E-Learning und Medienrecht
- Kurzinformation zu mediendidaktische Konzepten und Einsatzszenarien zu E-Learning

Ebenfalls wurde eine Datenbank aufgebaut, die viele der E-Learning-Projekte der RWTH umfasst und die Suche nach geeigneter Kompetenz und Expertise an der RWTH ermöglicht. Die Suche nach Referenzbeispielen erfolgt ebenfalls über die Webseiten des CiL. Beim Web- und Qualifizierungsangebot des CiL wurde darauf geachtet, dass – wenn immer möglich und angebracht – auf die Kompetenzen des e-teaching.org als zentrales E-Learning-Qualifizierungsportal verwiesen wird. Das CiL ist einer der frühen Kooperationspartner von e-teaching.org.

Weitere Themen werden im Rahmen wissenschaftlicher Veranstaltungen behandelt. Einmal im Jahr veranstaltet das CiL in Kooperation mit der eLearning AG den E-Learning Tag der RWTH, an dem vor allem Best-practice-Beispiele verschiedener Fakultäten an Demonstrationsständen vorgestellt werden. Weitere spezifische Veranstaltungen fanden zu den Themen „Rechtsfragen im E-Learning“ (mehrfach) und „Organisation und Abstimmung zentraler Einheiten“ statt.

Einige weitere Maßnahmen wären denkbar, die derzeit aufgrund der zur Verfügung stehenden Ressourcen vom CiL nicht aktiv verfolgt werden. Der Austausch zwischen E-Learning-Aktiven in einer Community erfolgt im Wesentlichen in der eLearning AG der RWTH. Innovation der Lehre verbindlich zu machen, wird derzeit von der RWTH nicht verfolgt. Dazu müsste ein entsprechendes Qualifikationsangebot ausgearbeitet und entsprechende Kontrollinstrumente beschlossen werden. Auch die Inhaltsproduktion wird durch das CiL derzeit mangels Ressourcen nicht unterstützt. Stattdessen setzt das CiL auf einfache Produktionsverfahren, das Rapid eLearning und vor allem didaktische Ansätze, die die Kooperation der Studierenden fördern und auch die Bereitstellung von Materialien untereinander. Anreize werden nicht in Form monetärer Unterstützung geschaffen. Stattdessen setzt dieser Ansatz darauf, dass zum einen durch die Nachfrage Studierender und zum anderen der Vergleich der Lehrangebote innerhalb der Fakultäten zu einem verstärkten E-Learning-Einsatz führen werden. Der Bereich der Qualitätskontrolle der E-Learning-Angebote wurde bislang mit Absicht noch nicht eingeführt. Es geht der RWTH zunächst darum, dass in der Breite die ersten

Schritte der flächendeckenden E-Learning-Integration unternommen werden. Die Erfahrung zeigt, dass damit automatisch Impulse gesetzt werden, über das didaktische Design der angebotenen Lehre nachzudenken und die Angebote zur Verbesserung der Lehre mehr zu nutzen. Auf Dauer wird das CiL die Angebote der Qualitätskontrolle, der Evaluation und der Optimierung stärker ausbauen und auch ein E-Learning Label einführen (s. Bruder et al., 2006), das mit der etablierten und durchgängigen studentischen Lehrevaluation verknüpft werden soll.

4. Erfahrungen

Als enorm wichtig für die Akzeptanz der gefunden Prozesslösungen und die Überwindung von Organisations- und Systemgrenzen hat sich die breite und frühe Beteiligung aller Bereiche und Gruppierungen der Hochschule, aller Nutzergruppen, der Betreiber (RZ) und der Entwickler (CiL) in der iTeach AG sowie die nachhaltige Unterstützung der Hochschulleitung herausgestellt.

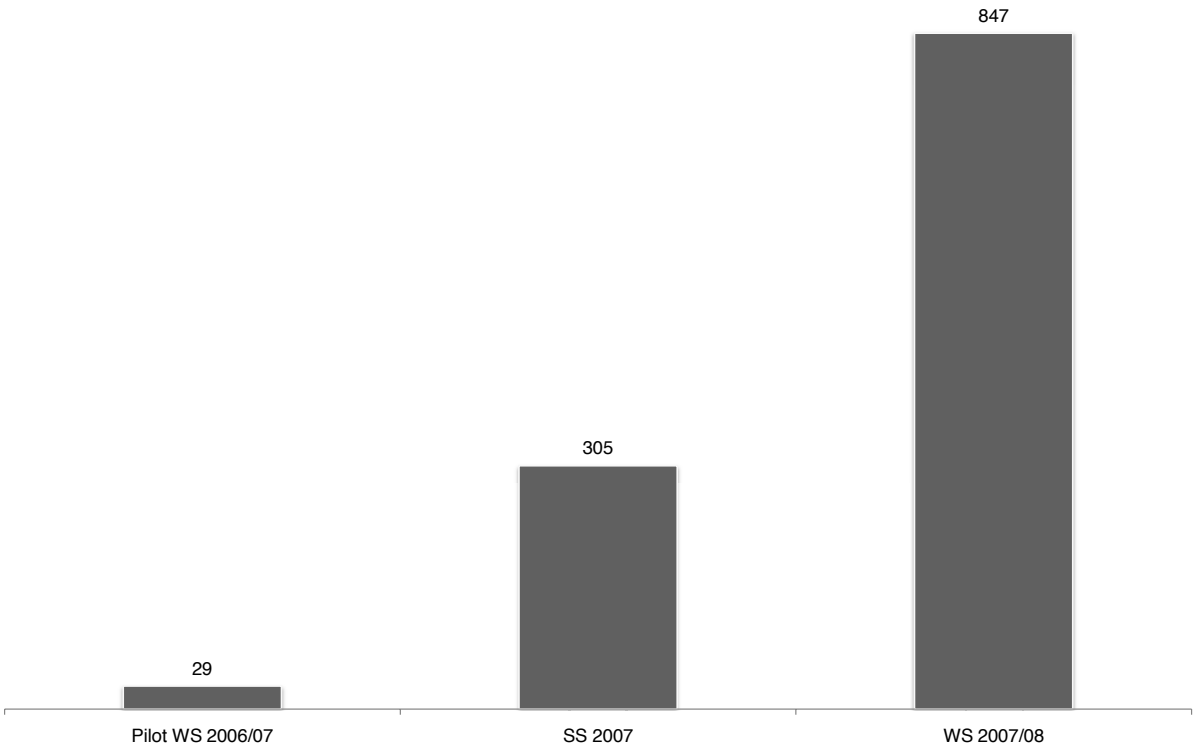


Abb. 7: Anzahl der durch L²P unterstützen Lehrveranstaltungen zum Start eines Semesters

Regelmäßig durchgeführte Umfragen und die Auswertung der Statistiken zeigen, dass die angebotenen E-Learning-Dienste gut angenommen und rege nachgefragt werden. Die Wachstumsrate über zwei Semester von 300 auf ca. 850 Lehrveranstaltungen zeigt, dass der eingeschlagene Weg der E-Learning-Einführung in der Breite funktioniert. Derzeit werden damit mehr als 60.000 Teilnehmer an

Lehrveranstaltungen über L²P unterstützt. Eine Analyse der Nutzung selbst ist noch nicht durchgeführt worden. Aufgrund punktueller Rückmeldungen ist davon auszugehen, dass in den meisten Fällen von den Anbietern zunächst vor allem die einfachen E-Learning-Funktionen genutzt werden.

Eine Analyse der Verteilung der L²P-Lernräume über die Fakultäten ergab, dass L²P am stärksten in der Philosophischen Fakultät und erst danach in der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften genutzt wird. Die ingenieurswissenschaftlichen Fakultäten waren bei der Einführung von L²P im Sommersemester noch sehr zurückhaltend, holen mit dem Wintersemester 2007/2008 aber deutlich auf. Eine Erklärung für die unterschiedliche Einsatzstärke liegt darin, dass die Ingenieursfakultäten erst mit diesem Wintersemester auf Bachelor- und Master-Studienstrukturen umgestellt haben und im Sommersemester 2007 im Definitions- und Akkreditierungsprozess steckten. Demgegenüber hat die Philosophische Fakultät bereits zum Wintersemester 2005/2006 umgestellt, die Fakultät 1 zum WS 06/07. Außerdem ist der Nutzen durch ein zentral betriebenes System in der Fakultät 7 am größten, da viele Einheiten dort keine eigenen IT-Systeme betreiben (Webserver, Mailserver etc.). Eine Ausnahme bildet die Fakultät für Architektur, die seit Jahren ein eigenes, auf die Studienanforderungen der Architektur zurechtgeschnittenes System zurück greift. Einige der dort abgebildeten Funktionen können derzeit noch nicht identisch in L²P abgebildet werden.

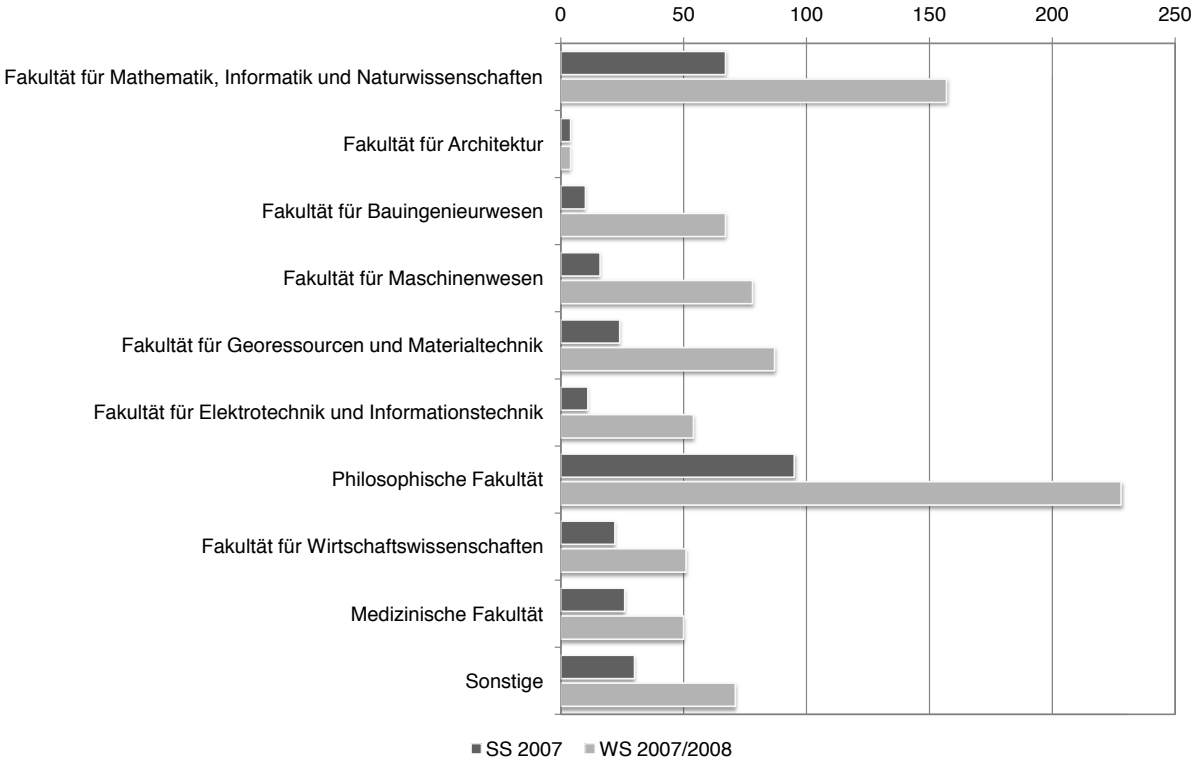


Abb. 8: Verteilung der Lernräume über Fakultäten

Auf Vorschlag des CiL haben einzelne Fakultäten Stellen für E-Learning-Koordinatoren eingerichtet, die den Studiendekanen zugeordnet sind und fach- und mediendidaktische Projekte innerhalb der Fakultät initiieren und betreuen. Das CiL übernimmt die fachliche Betreuung und fortlaufende Qualifizierung dieser E-Learning-Koordinatoren in Bezug auf E-Learning, um dauerhaft ein hohes Niveau an E-Learning-Kompetenz zu gewährleisten und die Vernetzung über Fakultätsgrenzen zu realisieren.

Punktuelle Auswertungen und einzelne Rückmeldungen zeigen, dass der breite und intensive Einsatz von L²P in der Philosophischen Fakultät zu einer verbesserten Lern- bzw. Prüfungsleistung geführt hat.[7]

Im Support kristallisieren sich einzelne Komponenten heraus, die überarbeitet oder ausgetauscht werden müssen. Hier kommt die serviceorientierte Architektur zugute, die es erlaubt, Komponenten auszuwechseln und durch neue Implementierungen zu ersetzen. Beispielsweise ist die im aktuellen System vorhandene Unterstützung eines tutoriellen Übungsbetriebs (Abruf von Übungsblättern, elektronische Einreichung von Bearbeitungen durch Studierende im System, Korrektur und Punktevergabe durch Tutoren, Abruf der Korrekturen und Punkte durch die Studierenden) nicht flexibel genug, um diesen Prozess flächendeckend an der RWTH zu modellieren und zu unterstützen. Derzeit entwickelt das CiL-Team in Zusammenarbeit mit dem Lehr- und Forschungsgebiet Informatik 9 (computerunterstütztes Lernen) flexiblere Werkzeuge zur Modellierung von elektronisch unterstützten Übungen sowie Assessments und Rückmeldungen. Eine erste Version der workflow-basierten Übungsorganisation wird im Pilotbetrieb im Sommersemester 2008 mit ausgewählten Nutzern erprobt und soll dann im Wintersemester 2008/2009 allen Benutzern zur Verfügung stehen.

5. Ausblick

Das CiL hat sich derzeit als zentrale, dem Rektorat zugeordnete Einheit für das Themengebiet E-Learning etabliert. Als nächstes muss das CiL als zentrale Einheit in der Verfassung der Hochschule verankert und mit einem festen Budget ausgestattet werden. Dabei sollen schrittweise die bisher zurückgestellten Dienstleistungen der mediendidaktischen Kompetenzbildung und Qualitätskontrolle sowie Unterstützung der Medienproduktion abgestimmt auf die wachsende Anfrage ausgebaut werden.

Das Lehr- und Lernportal L²P wird kontinuierlich weiter entwickelt, um die stark nachgefragten Funktionalitäten für den universitären Lehrbetrieb zu realisieren.

7 Mündliche Rückmeldung von Prof. Stetter, dass nach Einsatz von L²P und regelmäßigen interaktiven Tests die Prüfungen im Grundstudium bei gleichen Anforderungen um fast eine ganze Note besser ausgefallen sind als bisher.

Ein bereits in der Pilotphase erprobte Erweiterung des L²P ist der digitale Semesterapparat (s. Abbilding 19). Das gemeinsame Projekt des CiL, RZ, der Hochschulbibliothek der RWTH (BTH), der Fakultät 7 und der semantics Kommunikationsmanagement GmbH, Aachen realisiert ein dezidiertes Literaturmanagement direkt aus L²P heraus. Das digitale Pendant eines klassischen Semesterapparats wird mit entsprechender Beschaffung und Digitalisierung von Literatur durch die BTH inklusive der rechtlichen Klärung und Bereitstellung innerhalb von L²P-Lernräumen realisiert. In weiteren Projekten werden spezielle E-Learning-Systeme (z. B. der Wirtschaftswissenschaften, der Mathematik etc.) in L²P integriert. Im WS 2007/08 wurde das System time versuchsweise für Veranstaltungen der Wirtschaftswissenschaften in L²P integriert, so dass die Nutzerauthentifizierung durch L²P und einen Sicherheitsserver des RZ erfolgt, aber für den Nutzer nicht wahrnehmbar ist. Auf diese Weise können auch in Zukunft Drittsysteme in L²P eingebunden werden, so dass für den Nutzer der Übergang zwischen den Systemen nahtlos erscheint.

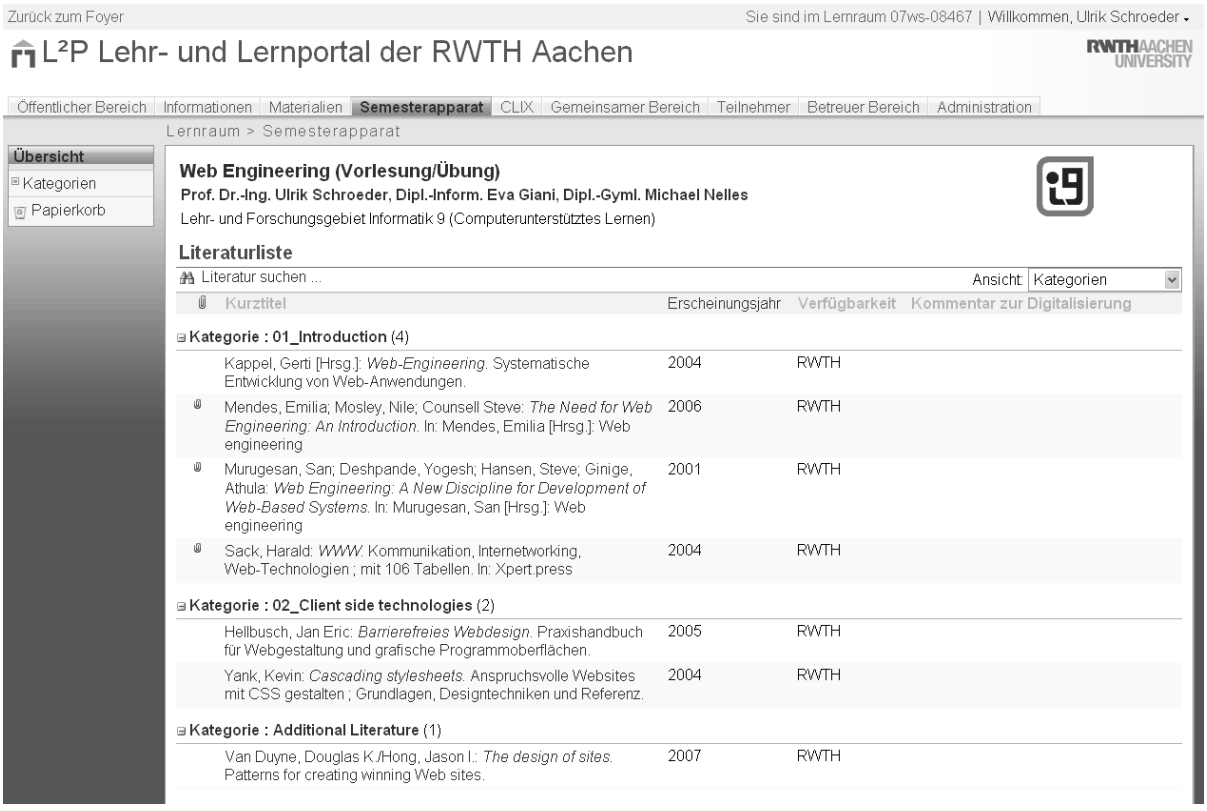


Abb. 9: Der digitale Semesterapparat erlaubt die internetbasierte Literaturrecherche, die Ein-Klick-Bestellung der Digitalisierung einer Literaturstelle, die dann durch die RWTH-Bibliothek durchgeführt und direkt im Lernraum bereitgestellt wird.

Neben spezifischen auf die RWTH-Lehre abgestimmten Funktionalitäten steht vor allem das Angebot, offene Räume anzubietenn im Sinne der Selbstbedienungs-

funktionalität von Web 2.0-Anwendungen (Downes, 2005; Schroeder & Spannagel, 2008), im Vordergrund. Insgesamt werden neben den fest Lehrveranstaltungen zugeordneten L²P Lernräumen mit den gleichen Technologien für Nutzer selbst ausgestaltbare Räume mit Diskussionsforen, Wikis, Blogs, Media-Sharing-Bereichen, Tagging-Funktionalität, Rating-Systemen und Permalinks geschaffen. Dieser RWTHspace soll allen RWTH-Angehörigen die Möglichkeit bieten, Communities mit Web-2.0-Ansätzen zu unterstützen. Denkbare Communities sind z. B. alle Studierenden eines Studienfachs im Grundstudium, alle Doktoranden, alle internationalen Studierenden, eine Gemeinschaft Lehrender, die sich über Mediendidaktik und didaktisches Design austauscht etc.

Ebenfalls auf der Grundlage der in L²P bewährten Technologien sollen Werkzeuge zur Unterstützung der Kooperation und Kollaboration im Bereich Forschung und Wissenschaft entwickelt werden. Die RWTH setzt als technische Universität vor allem auf interdisziplinäre Forschung. Hierfür gibt es derzeit noch keine adäquate und durchgängige IT-Unterstützung, die mit der E-Learning- und Campusmanagement-Software zu vergleichen wäre. Für eine exzellente Forschung müssen wie für das E-Learning durchgängige Kooperations- und Kollaborationsprozesse und -instrumente entwickelt werden. Im Wesentlichen kann man sich dabei an den Entwicklungen des Campus Service Network und L²P orientieren. Konkret bedeutet dies, dass Wissenschaftler in die Lage versetzt werden müssen, mit minimalem Aufwand einen gemeinsamen Arbeitsraum mit den notwendigen Kommunikations- und Außendarstellungsmechanismen sowie Zugriffsrechten auf gemeinsame Ressourcen für RWTH-Angehörige und Partnern zu nutzen.

Literatur

Albrecht, R. (2003): *E-Learning an Hochschulen – die Implementierung von E-Learning an Präsenzhochschulen aus hochschuldidaktischer Perspektive*. dissertation.de – Verlag im Internet GmbH.

Apostolopoulos, N. (2007): Strategien zur Einführung von E-Learning. In: Baumgartner, P. & Reimann, G. (Hrsg.), *Überwindung von Schranken durch E-Learning* (S. 203-223), Innsbruck: Studienverlag,

Bischof, C., Bunsen, G. & Müller, J. (2007): Die RWTH-Kundennummer – Eine einfache aber robuste Identitätsnummer. *DFN Mitteilungen 72*, Juni, 19-21.

Bruder, R. et al. (2006): Qualitätssicherung mit einem E-Learning-Label für universitäre Lehre und einem Gütesiegel. In: A. Sindler u. a. (Hrsg.), *Qualitätssicherung im E-Learning* (S. 87-98). Münster: Waxmann

Downes, S. (2005): E-learning 2.0. *eLearnMagazine*. (21.11.2007)

Euler, D. & Seufert, S. (2005): *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Fallstudien zu Implementierungsstrategien von eLearning als Innovationen an Hochschulen.* SCIL Arbeitsbericht 4. Universität St. Gallen.

Farinetti, L. & Schroeder, U. (2002): Self-directed Distance Learning Systems – a European-level Cooperation Initiative. In: *Proceedings of Int. Conference on Open and Distance Learning, European Distance Learning Network*, EDEN 2002, Juni 2002.

Gebhardt, M., Rohde, P. & Schroeder, U. (2007): Effizientes und nachhaltiges eLearning an der RWTH Aachen durch das integrierte Lehr- und Lernportal L²P und das CAMPUS-Informationssystem. In: M. Gaedke & R.Borgeest, (Hrsg.), *Integriertes Informationsmanagement an Hochschulen. Quo vadis Universität 2.0?* (S. 129-144). Karlsruhe: Universitätsverlag.

Friedrich, V., Wehner, T. & Clases, Ch (2007): *Hochschule im info-strukturellen Wandel. Erwartungen, Wirkungen und Bewertungen am Beispiel von ETH World.* vdf-Management.

Kerres, M., Euler, D., Seufert, S., Hasanbegovic, J. & Voss, B. (2005): *Lehrkompetenz für E-Learning-Innovationen in der Hochschule. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Maßnahmen der Entwicklung von eLehrkompetenz.* SCIL-Arbeitsbericht 6, St. Gallen.

Kerres, M. (2007): Strategische Kompetenzentwicklung und E-Learning an Hochschulen. Chancen für die Hochschulentwicklung. In: P. Baumgartner & G. Reimann (Hrsg.), *Überwindung von Schranken durch E-Learning* (S. 245–264). Innsbruck: Studienverlag.

Kleimann, B. & Wannemacher, K. (2004): *E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung.* Hannover: HIS GmbH.

Kohl, K. E. (2004): *Entwicklung einer Strategie für die didaktische Begleitung von E-Learning-Vorhaben zur Virtualisierung der Hochschullehre am Beispiel des Forschungsprojekts ITO*. Dissertation PH Ludwigsburg.

Kohl, K. & Schroeder, U. (2005). Nachhaltige Integration digitaler Medien in die Hochschullehre. In: J. Engel, R. Vogel & S. Wesolowski (Hrsg.), *Strukturieren-Modellieren-Kommunizieren / Leitbilder mathematischer und informatischer Aktivitäten* (S. 257-269). Hildesheim: Franzbecker.

RWTH (2005): *Profile und Perspektiven*, Rektorat der RWTH Aachen, http://www.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaaaaegnq, (1.12.2007)

RWTH (2007): *Leitbild der RWTH Aachen,* aktualisiert am 15.11.2007, RWTH Aachen, http://www.rwth-aachen.de/go/id/cfj/, (1.12.2007)

Schroeder, U. & Spannagel, Ch. (2006): Supporting the Active Learning Process, *International Journal on E-Learning, IJEL, 5* (2), 245-264.

Schroeder, U. & Spannagel, Ch. (2008). Lernen mit Web 2.0 Anwendungen. In: K. Schubert, S. Schubert & V. Wulf (Hrsg.), *Themenheft „Interaktionen“, Zeitschriftenreihe Navigationen, 8* (1).

Niall Sclater

E-Learning at the Open University UK

1. Background

The Open University (OU) was founded in 1970 as the United Kingdom's first major distance learning provider (Sclater, 2008a). Since then it has become Europe's largest university with around 150,000 undergraduate and 30,000 post-graduate students, a wide range of courses, and a reputation for high-quality content and student support. The OU's style of teaching is known as 'supported open learning', where students learn in their own time by reading course material, working on activities, writing assignments and in many cases working with other students. They are supported by a network of 7,000 tutors and other staff organised into thirteen regions across the UK (and by other staff in offices abroad). Tutorials take place in face to face sessions and increasingly online; some courses include a residential or day school.

While much of the course content is still developed in-house for print, the Internet has become increasingly important as a means of providing interactive content and for communicating with students. To give an idea of the current scale of online activity (Open University, 2007a):

- Each week, 25,000 students view their academic records online.
- When exam results were available, 85,000 students viewed them online.
- The student guidance website receives 70,000 page hits per week.
- The Open Library receives more than 2.5 million page views each year.
- 110,000 students use the conferencing system.
- There are 16,000 conferences, of which 2,000 are organised and moderated by students themselves.

Over the past decade, the OU has developed considerable expertise in areas such as online conferencing and e-assessment. These activities, however, were taking place through a range of disparate systems, and there was increasing pressure to consolidate these and to provide a unified design. In addition the University had taken a strategic decision to increase the e-learning components of its courses, and therefore required new systems to cope with increased usage of all online systems and a wide range of pedagogical requirements.

A three-year programme to develop and roll-out a virtual learning environment (VLE, otherwise known as a Learning Management System) was therefore initi-

ated in October 2005; until that point there had been no attempt to achieve an institution-wide VLE at the Open University. Instead there was a range of systems in place for online teaching, learning, assessment and administration, notably:

- *FirstClass* – used for over a decade in certain subject areas and depended on by many tutors and students. While it is heavily used, as can be seen from the statistics above, it has not been taken up by the whole student body, and is provided as an add-on rather than an integral part of most courses. Many conferences are provided by the students' association for social and support purposes.
- *Course websites* for most courses containing basic information and links to digital versions of course content.
- *Lyceum* – synchronous collaboration software incorporating audio conferencing and shared whiteboards – a system built in-house and used heavily for language teaching.
- *OpenMark* – in-house web-based e-assessment system with good support for mathematical and scientific notation and an iterative questioning mode, repeating the question with hints and different parameters if required.
- *Electronic Tutor-Marked Assignment Handling System* – now used by a large number of students to submit assignments and by the majority of tutors for marking assignments and returning results and comments to students.

None of the existing systems were integrated with each other, though they were linked into the University's authentication system so that students generally had to authenticate only once. All had quite different user interfaces and presented a confusing picture for students and staff while other universities for the most part had already provided integrated virtual learning environments at their institutions. With a huge number of students studying primarily in isolation the OU was arguably an institution which could benefit from a VLE more than most others.

2. The Current Situation

2.1 Institutional Structures Relating to E-Learning

The OU is led by a senior management group comprising the Vice Chancellor, the University Secretary, Director of Finance, Director of Students and three Pro-Vice Chancellors, each responsible for a portfolio of activities. While e-learning cuts across most areas, the Pro-Vice Chancellor for Learning and Teaching (PVC-LT) has responsibility for the main parts of the University involved in developing, promoting and supporting the University's e-learning systems. These organisational areas are:

1. *Learning and Teaching Solutions* – a large entity whose responsibilities include developing and supporting most of the e-learning systems and the assembly and quality control of content.
2. *The Institute for Educational Technology* – a large and diverse department with a range of educational technology related research and teaching activities and a remit for staff development in the faculties.
3. *The Library* – while it hosts a large building containing books and journals, the Library also provides a wide range of digital materials to facilitate learning and research, and is involved in supporting course teams as they develop learning content.
4. *The Knowledge Media Institute* – a research unit, funded largely through external grants, with a wide range of projects, many of them related to e-learning.
5. *The Virtual Learning Environment Programme* – a £5m, three year programme to develop and roll-out a VLE across the University.

In addition, the PVC-LT is supported by a small Learning and Teaching Office which coordinates many of the strategic e-learning initiatives. Among these are three key policy documents: the Learning and Teaching Strategy, the eLearning Policy and the eLearning Action Plan.

2.2 Institutional E-Learning Strategy

The University's *Teaching and Learning Strategy* (Open University, 2004) was created to specify the overall direction of learning and teaching in the period 2004 to 2008. It was developed after widespread consultation and discussion throughout the University. It influences all course development and presentation and is part of a continually evolving strategic process. There are a number of objectives including *enhancing and extending e-learning*. This specifies that all courses should include online elements, and proposes five specific areas of activity:

- Evaluating and enhancing the effectiveness of current e-learning practice through research, student surveys and the dissemination of practitioner understanding;
- Providing basic online services to all students and ensuring that all students and tutors have access to a computer and online communications facilities;
- Researching, developing and piloting e-learning systems and pedagogies to enhance the overall learning experience;
- Creating or procuring a "next generation" virtual learning environment;
- Delivering appropriate parts of courses, or whole courses online, both in the UK and internationally.

An institution-wide *eLearning Policy* (Open University, 2005) which builds on the Teaching and Learning Strategy was approved in May 2005. It articulates the as-

pirations of the University that are made possible by the use of technology and presents the arguments for why the University should increase its use of e-learning. Detailed objectives on what is to be achieved are specified together with the processes and procedures the University should use to achieve those objectives. The policy effectively obliged students by early 2007 to have online access to the University for academic and administrative purposes. Students could by then expect that courses would include attractive and pedagogically effective uses of e-learning. They would also be provided with resources to develop their e-learning skills to the appropriate level for the courses they are taking. The policy went further by stating that by 2007, 60% of Level 2 courses and 75% of Level 3 courses would contain compulsory e-learning elements.

An *eLearning Action Plan* (Open University, 2006a), the third key document discussed here, was then drawn up to give faculties and central support units concrete tasks in the coming years. These included delivering the VLE, an associated staff development programme, and the dissemination of good practice in e-learning. There was also an intention to increase the cost-effective use of computer-assisted assessment and to embed e-learning at programme level (i.e. across a series of linked courses).

In June 2006 the effectiveness of the Policy and Action Plan was evaluated during a series of interviews with each faculty where their reports in respect of each part of the Action Plan were discussed (Open University, 2006c). Considerable action had been taken by each of the faculties on each aspect of the Plan, though overall the targets for percentage of courses with compulsory e-learning elements had not quite been met.

2.3 Virtual Learning Environment Programme

The VLE Programme was set up outside the existing departmental structures at the OU, reporting directly to the PVC-LT, and was funded with a budget of around £5m from October 2005 until July 2008. It is a programme rather than a single project, incorporating a variety of different projects and aimed at lasting strategic change across the institution. The VLE strategy is closely connected to the three documents already discussed.

The Programme Director oversees the Programme strategy, external liaison, communication and dissemination, and maintains an overview of the technical and pedagogical aspects. The Programme Manager manages most of the staff, prepares reports, and deals with the budget and scheduling. Other members of the VLE team include academic and technical advisors, communications and staff devel-

opment experts, all bought out partially from their existing duties by the Programme.

The VLE Programme is split into twelve projects, each managed by a leader responsible for liaison with faculties and requirements gathering, and writing business cases for the development of particular parts of the VLE. The project leaders work closely with internal developers or with outsourcers to develop the products. The VLE projects are:

- *Asynchronous Communication* (forums, wikis, blogs, polling tool, audio recording facility),
- *Synchronous Communication* (instant messaging, audioconferencing, videoconferencing, shared whiteboards, application sharing),
- *E-Assessment*,
- *E-Portfolio*,
- *Calendar*,
- *Tracking and Reporting*,
- *Integrated Online Experience* (integration of StudentHome and Moodle, information architecture and design),
- *Mobile Learning* (offline Moodle, viewing of VLE on small mobile devices, podcasting),
- *Learning Design* (learning design tools),
- *Federated Search* (searching across all VLE tools and other information sources at the University),
- *Maths and Scientific Notation* (the input and display of this notation),
- *Library Resources* (RSS newsfeeds of library resources to course websites).

There are currently twelve software developers funded full-time by the Programme, all working primarily on enhancements to Moodle, the core system of the VLE. From July 2008 this will be scaled down to six. Staff elsewhere in the University are involved in graphic design, user testing, accessibility testing, supporting students and overall evaluation of the software and the Programme. A separate department, Computing Services, hosts, maintains and backs up the VLE machines and databases.

3. Goals and Scheduling

3.1 Benefits of the VLE

The VLE Programme began properly in October 2005, after more than a year of preparation before that. A list of twenty-two pedagogic, administrative and strategic benefits was developed for the VLE Business Case (Open University, 2005b). These were later merged into a more manageable list of six benefits which

have been promoted and monitored ever since. Benefits management is a technique which is being used increasingly in the public sector to ensure that business change or policy outcomes have been clearly defined, are measurable and are being achieved. The intended benefits were:

Support a rich range of pedagogies
The VLE was intended to make it easier to author, manage and support materials and activities which employ innovative pedagogical approaches, leading to a richer student experience.

Streamline and personalise the student experience
Students were navigating through a range of tools and interfaces with little cohesion or consistency. The VLE Programme aimed to integrate existing and new tools, introduce a common user interface and ensure tools were more personalised.

Enhance student support and improve retention
By encouraging increased online activity and providing better data on student participation, the VLE was intended to enable tutors to support their students more effectively and identify potential dropouts earlier.

Promote the uptake of e-learning by course teams
By raising awareness of the potential of e-learning and providing robust tools, the VLE would act as a focus point and change agent to assist in meeting the e-learning action plan targets.

Facilitate collaboration with partners and entry into new markets
By utilising Moodle and enhancing its development, profile, adherence to interoperability standards and therefore adoption by other institutions, the VLE would encourage exchange of the University's systems and materials.

Enhance our reputation and competitive position
The VLE would help to promote the OU as a leading innovator in e-learning systems and pedagogies, with innovative and attractive courses, particularly in the areas of e-assessment, e-portfolio and learning design.

3.2 Timescales

The VLE Programme was scheduled from October 2005 to July 2008. After the selection of Moodle in October 2005, a large amount of development work was required to enhance the software and to integrate it with existing institutional systems. Course websites were transferred over the next few months to Moodle.

Meanwhile an extensive requirements gathering process was undertaken across the University to ascertain from faculties what features they required in the new system. These requirements were translated into specifications either for internal build or outsourcing.

The first course websites went live in early 2006 and by October 2006 almost all courses had a presence in the new VLE. The first major release of the VLE with considerable new functionality was in February 2007. Subsequent releases were scheduled every six months until July 2008 when the VLE is intended to be virtually complete. Course teams have often been unwilling to develop courses which utilise the new features until they have been released, so uptake generally lags significantly behind development.

4. Measures

4.1 The VLE as the Focus for E-Learning Development

The VLE Programme was aimed not just at the creation of a learning environment but also at tackling the change management issues required to make effective use of e-learning. Many staff were understandably unwilling to engage with e-learning because of the lack of suitable and integrated software. The VLE itself thus became a focus for the aspirations of faculties and for dissemination and staff development activities.

At the heart of the OU VLE is Moodle, the open source VLE, initiated and led by Martin Dougiamas from Perth, Australia. It is supposedly more aimed at social constructivism than other VLEs – but of course any VLE can be used for a didactic, teacher-driven approach to education and the danger is that a university ends up replicating existing ways of teaching rather than achieving the benefits of greater interactivity and communication.

The University had examined the major commercial products such as Blackboard and WebCT. None were thought to be suitable for its particular needs as a distance learning institution. The assumption therefore was that the VLE would be developed by linking the existing systems (detailed at the start of this chapter) together and building further functionality. However a number of open source products were evaluated before the decision to go it alone was finally taken.

At this time Moodle was the leading open source VLE and gaining rapidly in popularity. It had a richer set of functionality and a larger user base than other open source systems. The OU could have more of an influence on its development than with Sakai, the only other serious open source contender product, and not usable as a VLE at that stage. Using Moodle would enable the OU to provide a

basic VLE much more quickly than if the University had tried to develop its own system. Deploying Moodle would also allow it to play a leading role in a vibrant worldwide community and gain from the expertise and efforts of others.

The OU's version of Moodle is different from the standard release because of the University's unique requirements as a large distance education provider and the fact that some of the new modules (e.g. the wiki) are currently add-ons to Moodle rather than part of its core distribution. Also the OU's version of Moodle is closely linked in with its authentication and administration systems. The intention however is that all of the University's enhancements wherever possible will be fed back to the Moodle community. This not only helps to fulfil the University's mission to promote education Worldwide but also means that upgrading to new versions of Moodle is easier as more of the OU code is incorporated into its core.

There are a number of other systems linked into Moodle to form the VLE. These include OpenMark, the OU's in-house e-assessment system, now connected to the Moodle quiz module. Another system which has been integrated is a proprietary system, *Intelligent Assessment*, which enables the automated assessment of free text responses. All three assessment systems provide questions in a single integrated interface for the student who is unaware of the underlying separate systems. The VLE will also include a new commercial synchronous collaboration system (videoconferencing, shared whiteboards etc) and other proprietary and home-grown tools which will be integrated to some extent with Moodle.

Moodle itself is split into modules, each handling a key element of functionality. Some of the code, design and functionality eg the HTML editor for inputting text is shared between these modules. The functionality currently deployed at the OU includes:

- *Forums* – Moodle forums have been enhanced in a number of ways to meet the University's requirements, many of which are features heavily used in FirstClass which users said were essential to their practice.
- *Wiki* – a new module built for Moodle by the OU which incorporates most of the functionality requested by the faculties.
- *Quiz* – the OU became the official maintainers of the Moodle quiz module and has made considerable enhancements to its robustness and functionality.
- *E-Portfolio* – Moodle did not have an adequate eportfolio system but the OU developed a plug-in for Moodle, *MyStuff*, which has just been released and will shortly be piloted. This can be used for personal content management, storage, tracking, organising, audit, search, tagging, versioning and sharing of content.
- *Study Calendar* – this displays course calendar events by week. A facility to allow students to view multiple course calendars simultaneously if they are taking more than one course was included.

- *Events Calendar* **–** this is available in addition to the study calendar, and incorporates personal, group and course events.
- *Blog* – this is intended to be made available to all students for personal or course purposes and will allow them to publish blogs to the World if required as well as internally.
- *Newsfeeds* – news items can be added to course sites with ease by course teams using this facility – and read by students using RSS readers if desired.
- *Shared database* – this can be used to host databases of content for particular course purposes and allow students to access and update the content.

Currently under development in addition are:

- *Polling* – allowing tutors to receive "votes" from students as a way of obtaining feedback on particular issues.
- *Audio recording* – students doing language courses in particular need a way of recording sound clips to be sent in for assignments.
- *Offline Moodle* – for students who have intermittent or no Internet connectivity (e.g. those in the armed forces overseas and prisoners) this will allow access to course websites and some functionality such as forums and quizzes.

4.2 Communication Strategy

The OU is a large and complex institution with staff distributed across eight faculties, various central service units and thirteen regions and nations in the UK. Each of these organisational areas has its own procedures and culture. The students themselves are not a homogenous body, and many of them never meet OU staff or other students. Issues are compounded by a high level of scepticism and "initiative fatigue".

There is therefore considerable opportunity for misunderstandings and miscommunication. To this end a stakeholder analysis and communication strategy (Open University, 2007b) were drawn up to identify the main stakeholders and to decide on the type and frequency of information which needed to be communicated to them as the programme was being undertaken. Stakeholders were categorised as those requiring *awareness only* of the Programme, those needing to be *kept informed*, those needing to be *kept satisfied* as they would be using the VLE in significant ways, and key players who needed to be *actively involved* throughout the Programme.

A series of key messages such as *positioning the VLE as central to student needs* was developed and different media identified for these messages. A range of paper publications aimed at different staff groupings and the student body was targeted, together with external publications such as newspaper reports and radio inter-

views. The OU VLE was promoted at internal briefings, conferences and other events as well as externally. There were strong OU presences at international Moodle conferences in Germany, the UK and the US. Meanwhile digital media were deployed extensively, with blogs from members of the Programme used to update stakeholders on project developments and an intranet site containing frequently asked questions and forums in which stakeholders could engage in discussion around the VLE.

4.3 Staff Development

A series of over 45 staff development events was arranged for academic staff by the Institute for Educational Technology in areas such as learning design, e-assessment and the use of wikis for learning (Price, 2007). Staff attended from all faculties. In addition many of the faculties held their own awareness raising events where staff were given instruction in the use of the VLE tools and informed on how they could be used in teaching.

4.4 E-Learning Case Studies

A set of 43 case studies of e-learning practice from around the University was put together after interviews with key staff members involved in each initiative. It is hoped that these will provide useful exemplars of a wide range of innovative developments for teams currently developing new courses.

4.5 E-Learning Community and E-Learning Innovation Fellows

In response to faculty requests for more local rather than centralised e-learning support, e-learning Innovation Fellows were employed in each faculty in 2006. These were intended to act as change agents within the faculties, with their expertise in e-learning having a positive influence on other colleagues. The evidence of the success of this policy is so far mixed, with some faculties reporting greater success than others.

In an attempt to bring these Innovation Fellows together with other interested staff across the institution, an e-learning community was formed. This was intended to act as a catalyst for advancing e-learning activity within the University by creating a platform for the sharing of ideas and experience with other new and established e-learning practitioners within the OU, thus creating a rigorous and vibrant environment for e-learning practice and research at the OU (Open University,

2006b). It was also created to support e-learning innovators in ways that would not be available in their own faculties (eg staff development, help with research papers and attendance at conferences). The community holds regular meetings that focus on issues related to both learning design and research with sessions normally no more than two hours in duration in order to enable the attendance of busy practitioners. There is an associated wiki containing personal profiles of 22 members and a series of regular e-learning-related events to bring members together and inform them about current topics of interest.

4.6 Policy Issues

There are many issues of internal policy which militate against adoption of the VLE. These are tackled through a VLE Policy Group which contains representatives from the faculties and the key service departments involved. Issues are gathered by members in advance and presented in the form of brief papers which describe the issue, one or more proposed ways forward, and the budgetary and other implications of following those routes. This has proved an effective way to move forward on controversial issues. Some of the key issues discussed are outlined below:

Online course organisation
OU courses consist of a range of different media such as books, DVDs and course websites, together with various activities including online tutorials and e-assessments. One issue was whether all courses should have their organising structure online (normally in the form of a course calendar with learning presented in recommended study weeks). An advantage of this approach is the ability to update content dynamically. Also with the course calendar available on the VLE rather than in printed format students would be encouraged to go online more – and benefit from increased opportunities for e-assessment and online contact with tutors and other students.

Personal use of VLE tools
One of the problems with VLEs is that they can be regarded as "tools of institutional control" (Hoel, 2006) which organise courses from an institutional point of view and fundamentally disempower learners, who are increasingly used to more flexible Web 2.0 and social networking sites. At the OU an attempt is being made to allow students and tutors to use tools such as forums and wikis on a personal basis, inviting others to use them for specific activities. They would have access to these tools, together with their e-portfolio for a period of two years after the end of a course, recognising that many students take considerable time between courses and would benefit from ongoing access to these facilities.

When to update VLE tools
There was concern in faculties that VLE tools would change part-way through the presentation of courses and that this could result in confusion for students. However due the continual delivery of courses throughout the year there is no single period when changes could be made without affecting many students. There is also a growing acceptance that sites such as Amazon are under continual evolution and that consumers do not seem to be unduly concerned when their appearance and functionality change without notice. The recommendation was that changes should not adversely impact on a course's learning and teaching strategy – and that reductions in functionality would be more problematic than additions to functionality.

Different requirements for VLE servers
There were requirements for further VLE servers in addition to the main production server accessed by students. One of these was for acceptance testing of new functionality. There was also a need for staff to try out new tools before they went live with students in order to explore their pedagogical potential. Some of this functionality would be untested and unreliable. Support would not be able to be provided to staff trying out this functionality to the same level as to students. As well as various development servers there was an agreement to host the acceptance test server, and an "experiment" server for trying out new functionality, in addition to the main production machine.

Access for students to past course materials
There was a policy of withdrawing access to past courses materials after three months; this was regarded as unhelpful, and put students on courses with considerable amounts of digital materials at a disadvantage to those undertaking largely paper-based courses. There is a difference between formally authored course materials and more transient and dynamic content such as that found in learner generated wikis; requirements to access both types of content were evident. Copyright clearance for the use of third-party material however was generally based on the period of study rather than continued access.

4.7 Other Barriers to Uptake

There are a number of reasons why planned usage of the VLE is not as pervasive as it might be by this stage (Sclater, 2006a):

Lack of awareness: Many course team members, media staff and tutors are not aware of how to move from a primarily print-based educational paradigm to one which also effectively exploits the dynamic, interactive and communicative as-

pects of the Internet. As has been noted earlier there has been a large number of awareness raising events which have discussed the nature and availability of the tools, pedagogical aspects and strategic issues. The e-learning case studies mentioned earlier give course teams good examples to work from, and a more coordinated staff development strategy will target resource where it is most needed.

Lack of incentives: Despite the encouragement at senior levels of the University for faculties to develop more e-learning activities via documents such as the eLearning Action Plan – some course teams still have limited incentive to produce courses which involve online learning. The publication of printed media is often viewed as the key aspect of their role as academics, and some see less value in the development of online materials and activities. The UK national Research Assessment Exercise has also been a competing focus of activity until recently.

There are a number of external pressures on course teams which may see a change in this situation. First of all an internal review of student support proposes increased contact between tutors and course teams and a lessening of the divide between course production and presentation. Online technologies are now regarded as having a central role in student support. Online teaching methods will inevitably and rapidly become of much greater concern to course teams.

Secondly there may be growing demand for online learning by students as broadband penetration continues and more Internet-aware potential learners become aware of OU courses. OpenLearn, the Open University's open content initiative, has already attracted a number of students who will be more naturally inclined to studying online.

Thirdly as programmes gain in importance over courses (individual modules) it is likely that Programme Directors will need to ensure that the use of online tools is distributed in a cohesive way across their programmes. Thus it may make sense for a level two course to deploy a wiki as an integral part of the course if students have become used to wikis during level one courses. The expected learning outcomes associated with programmes will also have to include information technology skills and information literacy.

Fourthly academics themselves are increasingly working in the online world – with information accessed through Google and in e-journals, e-mail now a primary form of communication, and all kinds of administration from the completion of research proposals to the buying of books, the completion of personal tax forms and the booking of holidays now carried out more efficiently or sometimes exclusively online. They are also more inclined to see the relevance of online learning activities.

Concern to avoid alienating students: Concern exists that some learners will be put off by courses which require Internet (and potentially) broadband access. The same discussions occurred at the University with television broadcasts and audio cassettes many years ago. However, it could be argued that the Internet-connected computer is an order of magnitude different in its usefulness to the distance learner than these other technologies have been, that this is the way the world is going for business, administration and entertainment, and that rather than trying to buck that trend the University should be leading it in the higher education market. Looking ahead twenty years it is hard to imagine that a significant proportion of the population in Europe will be without excellent Internet access. The reality is that the vast majority of OU potential students will be connected long before then with 64% of UK households predicted to have broadband connectivity by 2008 (Trotter, 2006). Nevertheless there is an element of the student body which the University does not wish to lose in the immediate future by insisting on online access for major aspects of many of its courses. Moreover the OU will be required to continue to provide alternative media for students with special needs indefinitely.

Risk aversion: There is a perceived risk and understandable caution in planning core course activities using a medium which has been under development. This can perhaps only be remedied with the production of usable, robust and scalable software. The initial versions of the VLE have been robust. Usability and functionality are gradually increasing and, while there is less uncertainty about the nature of the tools available, an element of risk aversion persists across the institution. A culture exists of wanting to see completed software a year or more in advance of its usage so that printed documentation with screenshots and precise instructions can be produced for students.

It is understandable that course teams wish to know the features of the tools to be deployed with students well in advance of presentations so that they can plan the use of particular pedagogical features, ensure tutors are properly trained and provide adequate supporting documentation for students. However we are now in a world where not only is the University unable to guarantee that a particular tool will be in place in its exact format and design for the next eight years (the current duration of most courses at the OU) but it is arguably unwise to restrict the University to a particular mode of teaching for so long. Eight years ago there were no blogs or wikis. Podcasting had not been invented. Digital cameras and video cameras were not cheap or ubiquitous enough to make Flickr and YouTube viable. Broadband barely existed and free telephone calls over the Internet with Skype were a mere fantasy.

Much course documentation could be placed exclusively on the VLE, reducing the requirements for expensive print runs, and enabling course teams not only to pro-

duce content closer to the start of a presentation but also to adapt it with ease, as frequently as necessary.

Lack of skills: Media staff are being trained to advise faculties better in aspects of e-learning and how to utilise the VLE effectively but are often too busy with existing work to have the time necessary to engage fully with the new technologies and their potential for enhancing learning. Discussions are currently underway on how best to divert resource to develop the staff concerned.

Lack of VLE functionality: There is a perception that the Moodle tools are inferior to those found in some other systems. There are commercial and open source tools which are currently more feature rich and visually appealing than their equivalents in Moodle. The wiki was one example, however the new wiki developed by the OU for Moodle is now arguably better than the free systems found on the Internet as it has a simple interface with only the functionality required for teaching. There are also considerable advantages in deploying the Moodle tools rather than some of the other options. Expertise in Moodle and the language behind it, PHP, is now considerable in the University. It would be difficult to develop and maintain an equivalent knowledge of a range of disparate systems including, say, MediaWiki, an open source system which has its own community behind it and is being constantly enhanced. Integration between the various systems at the OU is extremely complex as it is without introducing many new tools into the equation. Meanwhile the institution can tackle issues such as design, branding, accessibility, coding consistency and database maintenance far more easily by using the Moodle tools. The key will be to continue to work with the Moodle open source community to develop further the system to meets the needs of course teams, tutors and of course learners.

5. Experiences

5.1 Was Moodle the Right Decision?

There is a culture at the OU of attention to detail and extensive testing and piloting perhaps as a consequence of being forced to establish its credibility early on as the first major distance education institution in the UK. There was also a lot more which had to be done to make Moodle robust than was first anticipated. Much of the code was poorly written. There was no support for the functionality required to group students into tutor groups and smaller sub-groups required at the OU (nor would there have been with any other package) so this had to be developed before the VLE could be released. Accessibility was poorly handled so this delayed the release of some tools.

There was also a long process of transferring existing course websites from the previous system to Moodle which tied up several staff for months and made them less able to get to grips with the new functionality. The graphic design of the VLE also initially left a lot to be desired though this is now being addressed with an entirely new design. In addition, some staff were using tools hosted outside the University for wikis and blogs which had more functionality than those found within Moodle itself. These factors have meant that there is some cynicism in faculties with Moodle as a platform, though an element of cynicism is to be expected in university environments. On the positive side the institution now has:

- a platform for hosting all of its course websites – over 200 courses are currently present
- a system that is proving fast and robust
- steadily increasing functionality, based on extensive requirements gathering in faculties
- a great understanding of Moodle and the ability to adapt the VLE relatively easily as needs change (much harder or impossible with commercial products)
- a reputation as the institution which is behind many of the enhancements to Moodle
- considerable evidence that the University is benefiting from the efforts others are putting into Moodle
- consistency of design across the various Moodle modules and integration with other OU systems

It is clear that the institution would not be nearly as far advanced had it attempted to build its own platform from scratch and would have had continual concerns about the sustainability of maintaining a bespoke VLE while the rest of the world moved on. Had the OU chosen a commercial product it would have had huge problems in encouraging the adoption of a system unable to be adapted for the multiple requirements of course teams, many of whom are understandably more willing to engage with products if they meet their needs exactly.

Open source working has on the whole been a positive experience, with developers feeling that they are involved in a Worldwide project and often putting in significant extra hours into their work than expected due to their high levels of motivation. There have been some drawbacks too in that deadlines for new releases of Moodle by the open source community tend to be somewhat fluid, and the University has had to go live with beta versions of the software as required functionality was tied into the latest release.

5.2 Encouraging Uptake of E-Learning

The vast majority of OU courses have a presence on the VLE and course teams are now engaging deeply with how to introduce increasing numbers of e-learning elements to their courses. However as was discussed in 4.7 many barriers to the uptake of e-learning in a significant way across the institution remain. A new strategy is under development to tackle these issues and will include the following areas of activity:

Communication
Many staff have been engaged in developing texts for a large part of their working lives and do not have the skills or inclination to think about how to deliver parts of their courses as podcasts or wikis (Sclater, 2008a). This is being addressed by an ongoing campaign of online and paper communications, meetings, and awareness-raising events. Continual communication is required of: 1) institutional direction and policy in the area of e-learning; 2) successes (and failures) in e-learning both at the university and elsewhere; 3) new learning technologies deployed at the OU, and how they can be accessed; and 4) external funding opportunities for e-learning projects.

Evidence gathering
Linked to the communication strategy is an evidence-gathering activity involving case studies of e-learning practice at the university and elsewhere. Evidence of success is vital for faculty to see the relevance of deploying online pedagogies in their own teaching. Improved statistics and reporting of who is doing what with the VLE will enable easier identification of internal successes. A concerted intelligence-gathering operation is planned, involving ongoing review of key journals and external project reports, and coordinated monitoring of conference papers by OU attendees. There is, of course, a danger of information overload with this approach, so the lessons from elsewhere will need to be carefully filtered to inform and reinforce the overall e-learning strategy.

Staff development
Training courses for faculty incorporating both face-to-face workshops and online communication and materials have been developed and delivered. Face-to-face workshops tend to have a higher participation rate than online training, perhaps because faculty commit their time when they are physically extracted from their normal working environment. The costs of providing such events for 7,000 tutors are prohibitive, however, so online staff development courses will form a key part of the future strategy.

Incentives
Staff are more likely to engage in developing their skills when they see the point of doing so. Enhancing the learning experience for students is a big driver for those involved in teaching. There may need to be more in it for individuals to move away from cherished working practices, however. Incentives involving additional payments, changes to promotion procedures so that career advancement is linked to e-learning innovation as well as research output, and recognition for those involved in successful online practices are all being considered.

A key issue that remains unresolved at the OU is how many features of the VLE should be restricted. Ensuring central quality control, copyright clearance, branding, good design, and high-quality audio recordings often mean that faculty and tutors feel that they have less autonomy and can be less creative than they wish. Complaints have been made that anyone can download a more feature-rich version of Moodle than is available for staff and students at the OU. This is because many of the Moodle modules are not considered to be robust or accessible and therefore have not been released for teaching and learning at the university.

Funding
The allocation of funding is another key mechanism to drive the implementation of e-learning in courses. This is perhaps easier in distance universities where more funding is allocated to the production of course materials than in campus-based universities where lecturing remains a prime activity for faculty. New policies that stop funding for courses that do not have considerable elements of e-learning would be an instantly effective measure. The danger is that course teams see this as a box-ticking exercise, placing large amounts of textual materials online and failing to engage with more effective forms of e-learning.

The OU's financial model is based on large up-front investments in the production of course materials with much smaller budgets for updating materials once the course has been produced. Budgetary allocation also needs to change to reflect the need for ongoing updates to online courses.

6. Outlook

E-learning policy at the OU will continue to adapt in a constantly shifting environment of new technical and pedagogical innovations, government policy and competition. The boundaries between distance and campus-based education, and full-time and part-time study are blurring, resulting in significant changes in higher education across the globe (Gourley, 2007).

There is evidence that e-learning can assist with improving retention, reducing costs and increasing attainment at all levels of education (Maurice-Smith, 2007).

Students clearly see e-learning as the future and expect to find it at the University. E-learning systems have the possibility of reducing isolation for them and providing flexibility. Students are increasingly competent users of web-based tools with a majority of OU students already having broadband internet access. Social networking sites have taken off dramatically, particularly among the young, though "silver surfers" are a growing market.

In a recent survey of 2,000 OU students (Maurice-Smith, 2007), most (76%) felt that the amount of online interaction they had with the University was about right, 5% too much and 14% too little. New undergraduates tend to respond "too little" and there is evidence that this is felt more deeply by younger students.

There are concerns that the OU's industrial-style course production model, first developed in the 1970s, is not flexible enough to be able to integrate significant elements of e-learning at the scale which is required. The planned future activities aimed at encouraging e-learning uptake outlined in 5.2 will help to move the University to a new more dynamic and internet-based model of course production. On the teaching side, the review of student support currently underway is likely to propose significant changes to the role of the tutor, who will be provided with better online communication tools and enhanced data regarding student usage of e-learning, prompting them to take action when students are having difficulties.

While a robust and feature-rich VLE at the University is now largely in place, an argument is increasingly being voiced that institutions should no longer try to host e-learning facilities for their students and that they should tap into free resources on the Internet. One teacher in Canada (Fischer, 2006) uses different systems for blogs, wikis, podcasts, instant messaging, email and photo sharing with his students. This encourages learners to draw the best from every environment. However Fisher has serious concerns about this approach as his students are required to remember multiple website addresses, usernames, passwords and user interfaces. It is clearly not a robust or scaleable solution for larger institutions, particularly where students are paying for services and the systems are critical in the assessment process.

Another pressure comes from internal staff to make available familiar open source tools such as MediaWiki (the wiki system behind Wikipedia) and WordPress (the popular blog system). These tools are feature rich and already in use by many staff. Some argue that the facilities in Moodle are more restricted and wonder why the University does not simply provide these systems for teaching and learning alongside the VLE. There are significant reasons why the OU has chosen to develop such facilities within Moodle rather than to host multiple open source systems.

Firstly, there is now a large amount of expertise in Moodle at the University and an ability to keep on top of the developments happening to the product in the

wider community. It would be a complex task to maintain a similar understanding of a broader range of open source products, their functionality, code base and release cycles. Second, the products have widely differing user interfaces and have not been enhanced for accessibility and usability in the way that has been possible with the Moodle tools. Third, the integration possible in a single VLE allows for example a forum contribution or a blog entry to be transferred instantly to the e-portfolio, or a term appearing in the glossary to be highlighted within the forum, blog, quiz or any other module. Achieving such integration across multiple, continually evolving systems would be a highly complex software engineering task. Fourth, there is no need to replicate user databases, access permissions etc across multiple systems, and the user needs only authenticate once. Finally, it is far easier to track usage from Moodle's single database rather than having to trawl for data through the databases of multiple e-learning systems.

VLEs are themselves evolving, particularly quickly in the open source arena. For instance the e-portfolio system for Moodle, *MyStuff*, developed at the OU allows learners to store and tag content, and to share and discuss it with others. There are also emerging attempts to integrate VLEs with external systems such as Facebook, the extremely popular social networking site (Sclater 2008b). It is felt that if students are highly engaged in such environments it makes sense to provide them with educational facilities in the medium where they feel most comfortable.

At the OU a fundamental change is being made to the architecture of Moodle from the students' (and tutors') point of view, allowing them to set up their own forums, wikis, blogs and other tools, and to invite others to join them in ad-hoc groupings. The OU VLE is about to become a much more flexible, appealing and useful system for students. The provision of a robust and feature-rich platform is complemented by growing understanding of the educational uses of technologies such as podcasting, wikis, forums, blogs, e-portfolios and e-assessment as these tools are evaluated with students on increasing numbers of courses.

References

Gourley, B. (2007): Opportunities for Distance Education in the 21st Century, 2007 International Distance Education Advanced Forum, Beijing, China; at http://www.open.ac.uk/vice-chancellor/Speeches_3a00_Publications/Speech/Opportunities_for_Distance_Education_in_the_21st_Century.html.

Fischer, C. (2006): Small Pieces versus Moodle *Remote Access* [blog 2006-10-06]; at http://remoteaccess.typepad.com/remote_access/2006/10/small_pieces_ve.html.

Hoel, T. (2006): *PLE Position Paper*; at http://www.estandard.no/docs/Hoel_PLE_position_paper/.

Maurice-Smith, S. (2007): *Rationale and future directions for e-learning within the Open University based on environmental analysis*, Open University.

Open University (2004): *Learning and Teaching Strategy*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Open University (2005a): *eLearning Policy*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Open University (2005b): *VLE Business Case v2*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Open University (2006a): *eLearning Action Plan*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Open University (2006b): *eLearning Community Terms of Reference*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Open University (2006c): *eLearning Policy Follow Up*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Open University (2007a): *About the OU*, internal document, Open University: Milton Keynes, http://www.open.ac.uk/about/ou/.

Open University (2007b): *VLE Programme Communication Strategy*, internal document, Open University: Milton Keynes.

Price, L. (2007): *The Institute of Educational Technology's Staff Development Role, eLearning in the 21st Century*, Appendix 8, Open University.

Sclater, N. (2006a): *Exploiting the Virtual Learning Environment, Learning Teaching and Student Support Committee, internal document*, Open University: Milton Keynes.

Sclater, N. (2006b): Putting the Open University on the Internet, *Proceedings of the 22nd ICDE World Conference on Distance Education*, Rio de Janeiro.

Sclater, N. (2007): Virtual Learning; at http://www.sclater.com/blog/.

Sclater, N. (2008a): *Large-Scale Open Source eLearning Systems at the Open University UK*, Educause Centre for Applied Research, Research Bulletin, Boulder, Colorado, Issue 12, June 12 2008.

Sclater, N. (2008b): *Web 2.0, Personal Learning Environments and the Future of Learning Management Systems*, Educause Centre for Applied Research, Research Bulletin, Boulder, Colorado, Issue 13, June 24 2008.

Trotter, Paul (2006): *UK broadband penetration to reach 64%*, PC Advisor, October 9th 2006; at http://www.pcadvisor.co.uk/broadbandadvisor/news/index.cfm?newsid=7287.

Jörg Stratmann, Michael Kerres

Die E-University Duisburg-Essen

1. Status Quo

Die Universität Duisburg-Essen (UDE) gehört mit mehr als 30.000 Studierenden und über 500 Professoren zu den zehn größten Universitäten Deutschlands; ihre aktuelle Gestalt erhielt sie durch die Fusion der zuvor eigenständigen Universitäten in Duisburg und Essen im Jahr 2003. Diese Fusion erforderte und ermöglichte zugleich die Neuordnung und den Ausbau zentraler Services und Einrichtungen. Bis 2003 waren die zentralen Einrichtungen (Hochschulrechenzentrum, Universitätsbibliothek, Audiovisuelles Medienzentrum) der Universität relativ wenig strukturell mit der Hochschulleitung und den wissenschaftlichen Einrichtungen gekoppelt. Auch untereinander war die Konvergenz der Aktivitäten der zentralen Einrichtungen organisatorisch nicht gesichert. Die traditionelle Logik der „Zentren" begründete sich über die Differenz von „Buch", „Film" und „Computer"; mit der konsequenten Durchdringung aller Medien durch digitale Technik entfällt diese Logik. Mit der Fusion der Universitäten in Essen und Duisburg bestand nun die Notwendigkeit, aber auch die Chance, den IKM-Bereich (Information, Kommunikation und Medien) grundlegend neu zu ordnen. Die Umsetzung der Reorganisation erfolgte im Rahmen des *Gründungsrektorates* der Universität Duisburg-Essen zwischen 2004 und 2006 unter Leitung des damaligen Prorektors für IKM und Internationales (Prof. Dr. Solbach). Als zentrale Ziele wurden dabei verfolgt:

- stärkere Anbindung der IKM-Aktivitäten an die Hochschulleitung
- Zusammenführung von IT-Services aus Rechenzentrum, Verwaltung, Bibliothek
- Stärkung der Kundenorientierung
- Stärkung innovativer Entwicklungen

Als konkrete Umsetzungsmaßnahmen wurden dazu u. a. folgende Schritte unternommen:

- Strategische Einbindung von E-Learning in die mittel- bis langfristige Organisationsentwicklung der Hochschule durch Einrichtung eines eigenen Prorektorates IKM,
- Bündelung der einschlägigen Verantwortlichkeiten in einem IKM-Vorstand, welcher sich aus den Leitern der zentralen Einrichtungen, dem Kanzler, dem Vorsitzenden der IKM-Kommission und dem Prorektor IKM zusammensetzt,

- Zusammenführung von Rechen- und Medienzentren beider Standorte in einem gemeinsamen Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM), in dem alle zentralen IT-Serviceleistungen gebündelt sind, einschließlich Universitätsbibliotheks- und Verwaltungsdatenverarbeitung.

Der IKM-Bereich setzt sich aus dem Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) und der Universitätsbibliothek (UB) zusammen. Das ZIM stellt den Angehörigen der UDE neben der technischen Infrastruktur Beratungs- und Servicedienstleistungen (etwa Medienproduktion) bereit. Es gliedert sich in die Geschäftsbereiche: Enterprise Ressource Planning (ERP), Medien- und Kundenservice, IT-Infrastruktur und den Querschnittsbereich Projektmanagement.[1] Die UB versorgt die Angehörigen der UDE mit Literatur und Informationen (vgl. gemeinsame Verwaltungsordnung[2]). Gemeinsam betreiben diese beiden Einrichtungen die E-Competence-Agentur und den E-Point.

Die E-Competence-Agentur berät Angehörige der UDE zur Nutzung digitaler Services und Werkzeuge zu Lehr-/Lernzwecken. Sie verfolgt dabei einen bewusst niedrigschwelligen Beratungsansatz, der sich vor allem an Lehrende richtet, die bisher über wenig oder gar keine Erfahrung im Einsatz von digitalen Medien zu Lehr- und Lernzwecken verfügen (vgl. Kerres, Engert & Weckmann 2004). Die Vorortberatung durch die E-Competence-Agentur wird ergänzt durch die Nutzung des Informationsangebotes „e-teaching.org“. Die UDE gehört zu den „e-teaching.org“ Partnerhochschulen der ersten Stunde und hat aktiv an dem Aufbau des Portals mitgewirkt.

Der E-Point ist ein weiteres gemeinsames Beratungszentrum von UB und ZIM, er dient als erste Anlaufstelle für sämtliche Fragen im Medienbereich und bietet einen umfassenden First-Level-Support. Fragen, die die Mitarbeitenden des E-Point selbst nicht beantworten können, werden umgehend an die für den jeweiligen Bereich Verantwortlichen weitergeleitet, so dass ein schneller und zuverlässiger Support gewährleistet werden kann.

Ein weiterer Akteur im Medienbereich der UDE ist der Geschäftsbereich (GB) E-Learning des Zentrums für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH).[3] Das

1 Die Organisationsstruktzur des ZIM kann unter der folgenden Adresse abgerufen werden: http://www.uni-duisburg-essen.de/zim/organisation/geschaeftsbereiche.shtml [11.04.2008].

2 Die Verwaltungsordnung für die Universitätsbibliothek (UB) und für das Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) der Universität Duisburg-Essen kann unter der folgenden Seite eingesehen werden: http://www.uni-duisburg-essen.de/imperia/md/content/zentralverwaltung/verkuendungsblatt_2005/vbl_2005_62.pdf [11.04.2008].

3 Das ZfH umfasst neben dem Geschäftsbereich E-Learning die Geschäftsbereiche Hochschuldidaktik, Evaluation / Qualitätsentwicklung und Karriereentwicklung. http://zfh.uni-duisburg-essen.de/ [11.04.2008].

ZfH gehört selbst nicht zum IKM-Bereich und ist damit auch nicht dem IKM-Vorstand unterstellt, es nimmt dort allerdings eine beratende Funktion wahr. Aufgabe des GB E-Learning ist die systematische Integration digitaler Medien in die Lehre der UDE. Dazu unterstützt dieser die Hochschulleitung bei der (Weiter-) Entwicklung der E-Strategy und die Fachbereiche bei der curricularen Integration von E-Learning in ihre Studiengänge. Zudem organisiert der GB E-Learning den E-Learning-Award der UDE.

Das zentrale beschlussfassende Gremium des IKM-Bereichs – mit Budgetverantwortung – ist der IKM-Vorstand. Dem IKM-Vorstand gehören neben Prorektor/in IKM und Kanzler, die Leiter der zentralen Serviceeinrichtungen UB und ZIM sowie der/die Vorsitzende der IKM-Kommission an. Beratend nimmt ein Vorstandsmitglied des ZfH teil.

Die IKM-Kommission[4] ist beratend tätig und wird vom Senat eingesetzt. Ihr gehören Mitglieder der verschiedenen Gruppen der Universität (Professoren, wissenschaftlicher Mittelbau, Studierende) an.

Als Schnittstelle zu den wissenschaftlichen Einrichtungen dient die IKM-Fachkonferenz, in der die IKM-Beauftragten[5] der wissenschaftlichen Einrichtungen versammelt sind. Über die IKM-Fachkonferenz erfolgt ein Abgleich von zentralen und dezentralen IKM-Konzepten, damit ist eine Verzahnung von Top-down- und Bottom-up-Aktivitäten innerhalb der IKM-Fachkonferenz institutionalisiert. Die Kombination aus Top-down- und Bottom-up-Aktivitäten wird von zahlreichen Autorinnen und Autoren als wesentliches Element für einen erfolgreichen Changeprozess identifiziert (vgl. Bates, 2000; Bremer, 2004; Kerres, 2005; Seufert & Euler, 2004) und spielt an der UDE eine entscheidende Rolle.

Die Organisationsstruktur des IKM-Bereichs der Universität Duisburg-Essen 2007 wird in Abbildung 1 verdeutlicht.

4 Unter der folgenden Adresse können die Mitglieder der IKM-Kommission eingesehen werden: http://www.uni-duisburg-essen.de/gremien/ikm_mitglieder.shtml [11.04.2008].

5 Unter der folgenden Adresse kann eine Liste der IKM-Beauftragten eingesehen werden: http://www.uni-due.de/zim/ikm_beauftragte.shtml [11.04.2008].

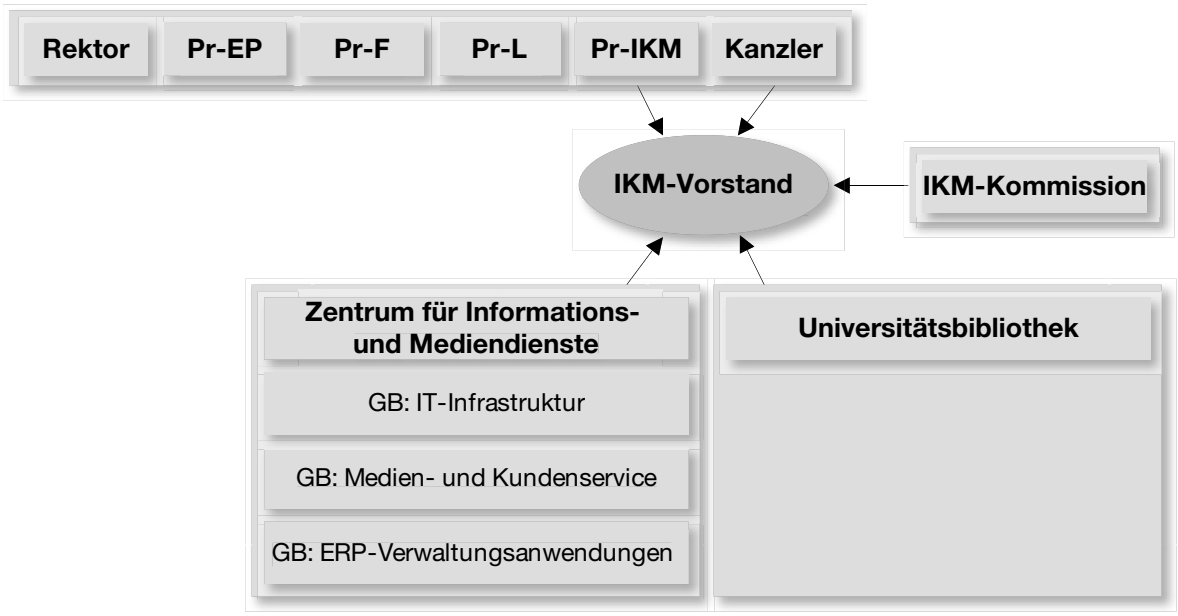


Abb. 1: Organigramm des IKM-Bereichs

Mit dem Wechsel des Rektorats 2008 ist eine Weiterentwicklung der organisationalen Aufstellung des IKM-Bereichs vorgesehen. Statt eines Prorektorates ist eine Person als Rektoratsbeauftragte/r im Sinne eines „Chief Information Officer (CIO)“ vorgesehen, für die sich folgende vorrangigen Themen und Aufgabenbereiche ergeben:

- Koordination: Aktivitäten der Informationsversorgung und -verarbeitung der Einrichtungen und Akteure koordinieren (etwa Informationsaustausch und einrichtungsübergreifende Abstimmung u. a. zwischen Hochschulleitung, UB, ZIM, FBe, Verwaltung, zentrale Einrichtungen und der Universitätsallianz Metropole Ruhr)
- Steuerung: Strategien für den IKM-Bereich in Übereinstimmung mit der Gesamtstrategie der Universität entwickeln und Umsetzung der Strategien sicherstellen (etwa E-Strategie, IT-Versorgungskonzept, strategische Projekte, Budgetsteuerung)
- Innovation: Aktivitäten der zentralen Serviceeinrichtungen auf dem „Stand der Technik“ halten, geeignete Innovationen in den Betrieb einführen, Sichtbarkeit erhöhen (etwa F+E-Projekte, Doktoranden, Drittmitteleinwerbung)

Die Position des CIO ist angebunden an das Rektorat und wird intern für einen definierten Zeitraum besetzt. Durch diese Weiterentwicklung der Organisationsstruktur soll der IKM-Bereich gestärkt und in seiner Wirksamkeit im Zusammenspiel der Beteiligten in Hochschulleitung, Fachbereichen und zentralen Einrichtungen weiter erhöht werden.

In 2006 haben Rektorat und Senat die E-Strategy[6] der Universität Duisburg-Essen beschlossen, welche innerhalb eines einjährigen Prozesses im IKM-Vorstand vorbereitet wurde. Die E-Strategy benennt die Vision und die Ziele der UDE, die mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) erreicht werden sollen (ausführlich unter 2. Ziele und Planung). Die Ziele beschränken sich dabei nicht auf die Nutzung von IKT zur Unterstützung von Lehr-/Lernprozessen, sondern umfassen sämtliche Geschäftsprozesse einer Universität und damit auch Forschung und Verwaltung.

Im Rahmen des von 2002 bis 2004 vom BMBF geförderten Notebook-Universitätsvorhabens konnten in mehrfacher Hinsicht wichtige Erfahrungen und Rahmenbedingungen für einen hochschulweiten und alltäglichen Medieneinsatz geschaffen werden. Die Nutzung von Notebooks innerhalb von Lehr-/Lernszenarien ermöglicht vielfältige Potentiale, diese stellen sich allerdings nicht von selbst ein, sondern sind an eine Reihe von Rahmenbedingungen gebunden (vgl. Stratmann, 2007).

Kerres und Stratmann (2005) stellen fest, dass die Notebook-Vorhaben an den meisten Hochschulen zu einer Intensivierung der Nutzung von IT-Anwendungen auf dem Campus führten. Der Bereich E-Learning nimmt an der UDE eine bedeutende Stelle ein, zum einen befassen sich mehrere Professuren mit dieser Thematik, zum anderen spielt E-Learning auch in der Lehre der UDE eine wichtige Rolle.

In regelmäßigen Abständen erhebt die Hochschule, wie intensiv E-Learning in der Lehre genutzt wird. Die Ergebnisse dieser Erhebung werden im E-Learning-Barometer[7] dargestellt. Die letzte Erhebung fand im Wintersemester 2005/06 statt; sie ergab, dass E-Learning an allen Fachbereichen und in jedem von der UDE angebotenen Studiengang genutzt wird. In 18% aller von der Universität Duisburg-Essen angebotenen Veranstaltungen wurden bereits zu diesem Zeitpunkt E-Learning-Elemente eingesetzt. Für die Nutzung von E-Learning in den einzelnen Fachbereichen ergibt sich dabei das in Abbildung 2 dargestellte Bild.

6 Die E-Strategy kann unter der folgenden Adresse abgerufen werden: http://ikm.uni-duisburg-essen.de/strategie [11.04.2008].

7 Das Forschungsdesign und weitere Ergebnisse des E-Learning-Barometers können unter der folgenden Seite eingesehen werden: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/e-learning-barometer [11.04.2008].

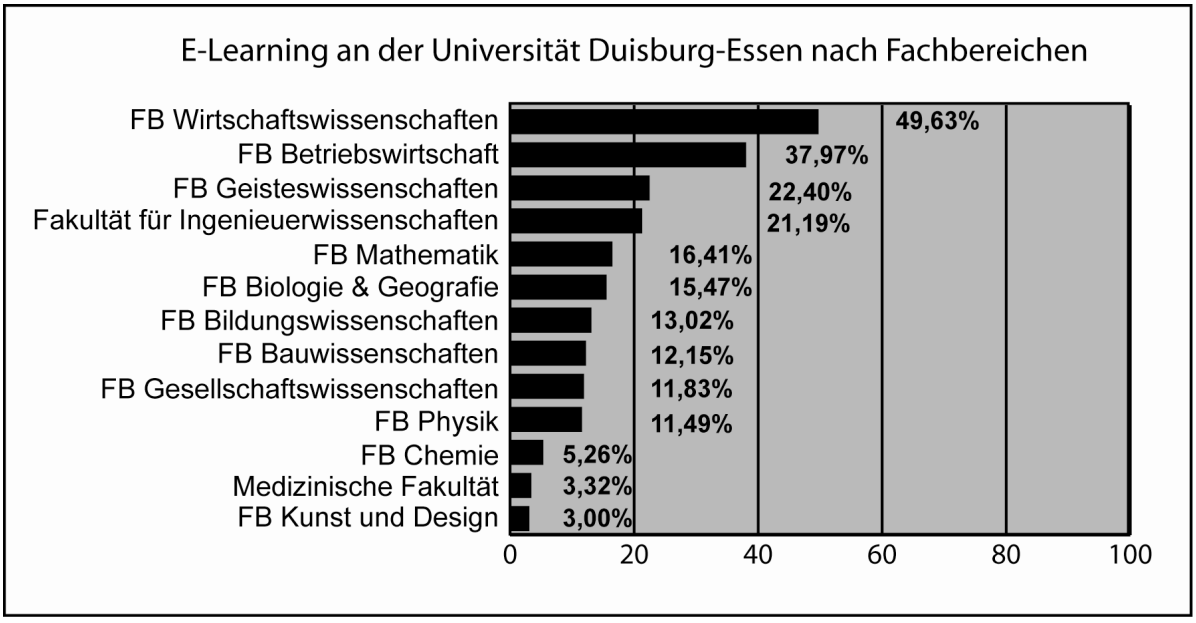


Abb. 2: E-Learning in den Fachbereichen der UDE im WS 05/06

Derzeit wird eine aktuelle Erhebung zur Nutzung von E-Learning an der UDE durchgeführt.

Die zentrale Rolle von E-Learning im Rahmen der Lehre an der UDE zeigt sich auch im Hochschulranking (Stand Februar 2007) des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE). Das Hochschulranking des CHE basiert auf Urteilen von Studierenden, die die Studienbedingungen ihrer Hochschule bzw. in ihrem Studienfach anhand einer Reihe von Fragen bewerten. Für den Bereich E-Learning zeigt sich, dass die UDE in einem Drittel der untersuchten Fächer im nationalen Vergleich zur Spitzengruppe der (ca. 3–6) besten Einrichtungen in Deutschland zählt.[8]

Zudem werden an der Hochschule bereits seit 2003 zwei Online Master-Studiengänge[9] angeboten, die über die BMBF-Förderung hinaus erfolgreich sind und sich selbst finanzieren.

2. Ziele und Planung

Ausgehend von einer Vision beschreibt die Strategie die Ziele, die mit Hilfe ausgewählter Aktivitäten erreicht werden sollen. Der Strategieentwicklung kommt im

8 Die Auswertung des CHE Hochschulrankings in Bezug auf den IKM-Bereich an der UDE kann unter der folgenden Seite eingesehen werden: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/hochschulranking-ikm [11.04.2008].

9 Dies ist zum einen der Virtuelle Weiterbildungsstudiengang VAWi (http://www.vawi.de/) zum anderen der Masterstudiengang Educational Media (http://mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de/onlinecampus/em/).

Rahmen eines Changeprozesses eine zentrale Bedeutung zu. Sie gibt Auskunft über Richtung und Ausmaß der Aktivitäten und hilft, Ziele und Maßnahmen abzustimmen und zu kommunizieren (vgl. Bates, 2000). Durch die explizite Benennung von Zielen und Maßnahmen in der Strategie ermöglicht diese auch die Überprüfung, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden oder ob die Strategie, die kein einmal erstelltes, starres Gebilde ist, angepasst werden muss (vgl. Gröhbiel, 2005, S. 47f.). Das Vorhandensein einer Strategie hat zudem positive Auswirkungen auf den Implementierungsprozess, dies zeigt auch eine Studie aus dem Jahr 2004, die im Auftrag der Europäischen Kommission erstellt wurde: "Universities with an ICT strategy are more advanced in their integration of ICT in their own administration and organisation, as well as in their educational setting" (EU-Commission 2004, S. viii).

Die Universität Duisburg-Essen (UDE) hat es sich zum Ziel gesetzt, zu einer E-University zu werden – einer Universität, in der digitale Medien im Rahmen von Forschungs-, Lehr- und Verwaltungsprozessen eine wichtige Rolle spielen. Hierzu hat das Rektorat im Jahr 2006 die E-Strategie verabschiedet:

- „Wir möchten die Chance ergreifen, Lehre und Forschung durch die konsequente Nutzung digitaler Technologien auf zeitgemäßem Niveau weiter zu verbessern. Wir streben deswegen an, an unserer Universität sinnvoll digital umsetzbare Dienste konsequent über das Internet zu realisieren (‚E-University').
- Wir sehen diese Aktivitäten als ein wichtiges Element der Profilbildung unserer Universität, mit dem wir uns im Wettbewerb mit anderen Hochschulen strategisch positionieren wollen.
- In der Präsenzlehre möchten wir vor allem in den gestuften Studiengängen digitale Lernangebote verankern, um Lernaktivitäten und Betreuung zu intensivieren und hochschulübergreifende Kooperationen zu realisieren. Damit wird eine Qualitätssteigerung der Lehre angestrebt, knappe Ressourcen können besser/gezielter eingesetzt werden.
- Für die Lehrkräfte von morgen erscheint eine Auseinandersetzung mit digitalen Medien besonders wichtig. Wir wollen deswegen die Nutzung digitaler Medien besonders in der Lehrerbildung forcieren.
- In der wissenschaftlichen Weiterbildung sehen wir ein erhebliches, bislang nicht ausgeschöpftes Potenzial zur Positionierung und Vermarktung von E-Learning-Angeboten unserer Universität. Die Universität wird die Fachbereiche bei der Nutzung dieser Chance unterstützen.
- Durch die Nutzung innovativer digitaler Technologien kann die Forschung in den Fachbereichen unserer Universität wesentlich profitieren. Deswegen sind entsprechende zentrale und dezentrale Services und Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen, die dem fortgeschrittenen Standard entsprechen. Ein wesentlicher Schwerpunkt besteht im Bereich Dokumenten- und Wissens-

management sowie der netzbasierten Versorgung mit Medien und wissenschaftlicher Literatur.
- Die Universität will Forschung zu den Themen E-Learning und E-University weiter intensivieren. Vorhandene Stärken sollen ausgebaut und die Zusammenarbeit von Forschungsgruppen über Fachbereichsgrenzen hinweg gestärkt werden.
- Die Umsetzung von E-University als ein strategisches Konzept erfordert die Intensivierung der Kooperation von Wissenschaft, Service-Einrichtungen und der Zentralverwaltung. Um diese Zusammenarbeit langfristig sicher zu stellen, werden entsprechende Strukturen weiterentwickelt und gemeinsame Projekte umgesetzt.
- Services werden kunden- und prozessorientiert ausgerichtet. Dazu werden Kundenbedürfnisse regelmäßig erfasst und ein Qualitätsmanagement-System für Services implementiert.
- Die Universität wird ein integriertes Internetportal als zentralen Anlaufpunkt verankern, der einen Zugang zu allen digitalen Services des Campus bietet und die online verfügbaren Informationen an einem Ort zielgruppenspezifisch zusammenführt." (Universität Duisburg-Essen, 2006)

2007 wurde die Vision einer E-University in das Leitbild der Universität aufgenommen.[10] Ausgehend von den in der Strategie benannten Zielen werden konkrete Maßnahmen abgeleitet, die die Umsetzung dieser langfristigen Zielsetzung unterstützen. An der UDE hat das Prorektorat IKM zu diesem Zweck eine Reihe von strategischen Projekten[11] mit ZIM und UB vereinbart, die innerhalb des Amtszeitraums (01/2007–03/2008) umgesetzt wurden. Die strategischen Projekte benennen einzelne Vorhaben aus ZIM und UB und zeigen den Kunden, mit welchen Neuerungen und Veränderungen sie in einem überschaubaren Zeitraum rechnen können. Die dezentralen Einrichtungen können damit auch eigene Vorhaben im IKM-Bereich entsprechend anpassen bzw. diese daraufhin ausrichten. Die strategischen Projekte sind damit in der Regel keine besonderen, „neuen" Vorhaben, sondern sie dienen primär der Kommunikation in die Hochschule hinein. Sie machen aber auch in den zentralen Einrichtungen Schwerpunktsetzungen deutlich, da der IKM-Vorstand diese strategischen Projekte besonders beobachtet und die Umsetzung der benannten Meilensteine erwartet.

Gemeinsam mit den Universitäten Bochum und Dortmund bildet die Universität Duisburg-Essen die Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR). Der Koordinierungsrat der Universitäten der UAMR hat am 9. Juli 2007 beschlossen, auf dem Gebiet des E-Learning zusammenzuarbeiten. Geplant ist die Entwicklung und

10 Das Leitbild der Universität Duisburg-Essen kann unter der folgenden Adresse abgerufen werden: http://www.uni-due.de/de/universitaet/leitlinien.shtml [11.04.2008].

11 Unter der folgenden Adresse kann eine Liste mit den strategischen Projekten abgerufen werden: http://ikm.uni-duisburg-essen.de/projekte [11.04.08].

Durchführung von E-Learning-Kursen, die von Studierenden aller drei Universitäten besucht werden können. Durch die Kooperation wird eine Verbesserung und Erweiterung des Lehrangebots innerhalb der UAMR angestrebt. Studierenden beispielsweise aus dem Lehramt sollen so perspektivisch auch Kombinationen angeboten werden, die an einer der drei Hochschulen so nicht möglich wären. Die Rektorate der drei Hochschulen haben sich auf eine semesterweise Förderung geeinigt, die von jeder Hochschule mit 100.000 € getragen wird und dem Aufbau und der Durchführung der Kurse dient. Zudem wird dieses Vorhaben innerhalb eines dreijährigen Förderzeitraums durch die Mercator Stiftung getragen.[12]

Neben den gerade beschriebenen strategischen Projekten werden eine ganz Reihe weiterer organisatorischer Maßnahmen ergriffen, um die strategischen Ziele der UDE zu unterstützen; diese werden im nächsten Abschnitt beschrieben.

3. Maßnahmen

Für die Umsetzung der strategischen Ziele genügt es nicht, beispielsweise in technische Maßnahmen zu investieren. Damit digitale Medien nachhaltig an einer Organisation wie einer Hochschule implementiert werden können, sind Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen zu ergreifen, die zeitlich, inhaltlich und organisatorisch aufeinander zu beziehen sind. Kerres (2001) hat mit dem „magischen Viereck mediendidaktischer Innovation“ ein Modell entwickelt, welches wesentliche Gestaltungsfelder identifiziert. Im Einzelnen sind dies die folgenden Bereiche (vgl. Abbildung 3):

- Infrastruktur: Dies betrifft zum einen die Ausstattung der Einrichtung mit Hard- und Software, zum anderen Dienstleistungen, die im Medienbereich angeboten werden.
- Entwicklung in den Bereichen Personal und Organisation: Angehörige der Universität müssen lernen, wie sie digitale Medien für ihre Lehr- und Arbeitsprozesse nutzen können. Die Organisation als Ganzes ist weiterzuentwickeln, hin zu einer Organisation, in der digitale Medien selbstverständlich genutzt werden.
- Didaktische Reform: Digitale Medien können einen Einfluss auf die (Gestaltung der) Lerninhalte sowie auf die Lehrmethoden haben.
- Medien: In diesem Bereich geht es zum einen um die Produktion von Medien, zum anderen um deren Distribution, also um die Frage, wie Lehrende und Studierende auf diese zugreifen können.

12 Das Vorhaben ist ausführlich unter der folgenden Seite beschrieben: http://www.uamr.org/ [11.04.2008].

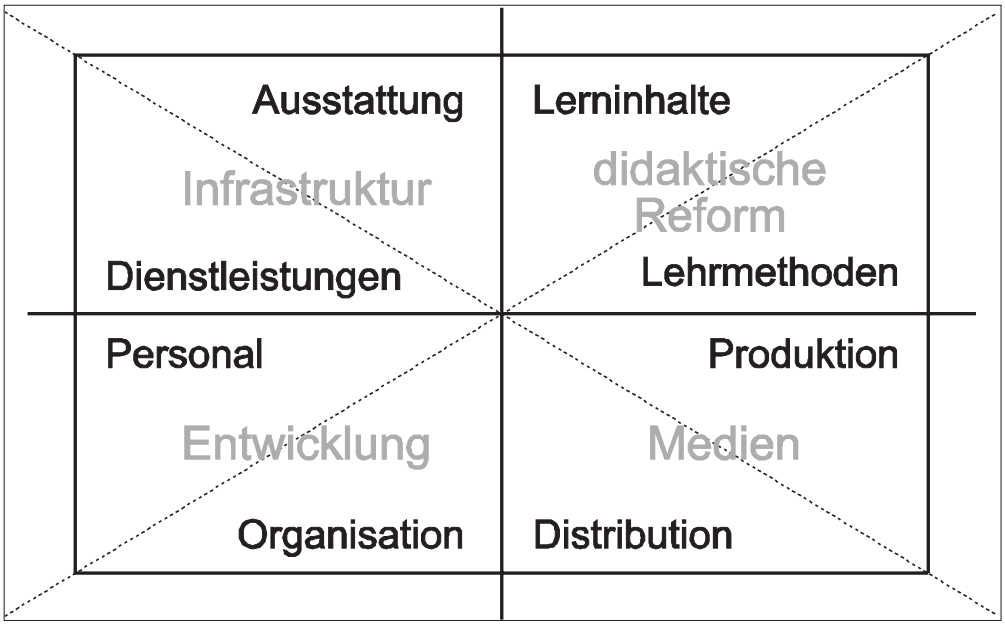


Abb. 3: Sicherung von Nachhaltigkeit: Magisches Viereck mediendidaktischer Innovation (Kerres, 2001)

3.1 Maßnahmen im Bereich Infrastruktur

In diesen Bereich fallen Maßnahmen, die die Ausstattung der Universität mit Hard- und Software betreffen ebenso wie Maßnahmen, die die Bereitstellung bestimmter Dienstleistungen vorsehen.

Um an einer Präsenzuniversität, wie es die UDE ist, digitale Medien nutzen zu können, müssen bestimmte infrastrukturelle Voraussetzungen erfüllt sein. Die UDE konnte in den letzten Jahren eine gute Hard- und Softwareausstattung aufbauen, diese wurde zum Teil selbst, zum Teil durch Drittmittel finanziert:

- die UDE verfügt über ein nahezu flächendeckendes WLAN an beiden Campi,
- ein Großteil der Veranstaltungsräume ist mit Beamern ausgestattet, für die weiteren können Beamer geliehen werden,
- ein Teil der Veranstaltungsräume verfügt über Whiteboards,
- für Veranstaltungen können Notebooks (für alle Studierenden) ausgeliehen werden,
- es stehen Videokonferenzräume sowie portable Videokonferenz- und Streamingsysteme zur Verfügung,
- zurzeit baut die Universität mit HBFG (Hochschulbauförderungsgesetz)-Mitteln ein Testcenter für computergestützte Prüfungen auf, in dem gleichzeitig 190 Prüfungen abgenommen werden können,
- die Universität betreibt eine Reihe von Lernplattformen (LMS) und weiteren digitalen Werkzeugen, die sie ihren Mitgliedern für Lehr-/Lern-, Forschungs- und Verwaltungsaktivitäten zur Verfügung stellt,

- die Universität stellt ihren Angehörigen ein Studienportal bereit, welches alle studienrelevanten Services, Dienste und Informationen auf einer Oberfläche zusammenführt (hierzu ausführlich Kapitel 3.4),
- im Rahmen der Aktivitäten der Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR) entwickelt die Universität Duisburg-Essen gemeinsam mit der Ruhruniversität Bochum und der Technischen Universität Dortmund ein Portal[13], über das die Studierenden Zugang zu den von der UAMR angebotenen Kursen haben. Die Verbuchung der Credits soll perspektivisch ebenfalls über dieses Portal erfolgen.

Daneben stellt die UDE ihren Angehörigen eine Reihe von Dienstleistungen bereit, ohne die der alltägliche Einsatz digitaler Medien zu Lehr-/Lern-, Forschungs-, und Verwaltungzwecken nicht möglich wäre. Diese Dienstleistungen werden zwar von unterschiedlichen organisatorischen Einheiten der UDE erbracht, müssen aber in der Gesamtschau betrachtet werden, um die Leistungen aufeinander abzustimmen und den Angehörigen so ein breites und effizientes Dienstleistungsportfolio anbieten zu können. Die UDE bietet ihren Angehörigen im Mediensektor etwa die folgenden Dienstleistungen:

- First-Level-Support bei Fragen rund um den Medienbereich und akuten Problemen („kann mich nicht am Studienportal anmelden“)
- Schulungen zum Umgang mit den unterschiedlichen strategisch angebotenen digitalen Werkzeugen
- Beratung zur Nutzung digitaler Medien zu Lehr- und Prüfungszwecken
- Beratung zur Qualitätsentwicklung von Studiengängen über die curriculare Verankerung digitaler Medien innerhalb dieser
- Produktion von Medien für Veranstaltungen, Aufzeichnung/Streaming von Veranstaltung

3.2 Maßnahmen im Bereich Entwicklung

Damit digitale Medien im Alltag intensiv genutzt werden, müssen bei den Nutzern die Voraussetzungen dazu geschaffen werden. Zum einen müssen diese die Kompetenzen besitzen, um aktiv handelnd mit diesen umzugehen, zum anderen müssen sie bereit sein, sich auf diese Veränderung einzulassen.

Es hat sich gezeigt, dass die Zielgruppe der Lehrenden mit Schulungen allein nur schlecht zu erreichen ist, vor allem die professorale Ebene macht hiervon kaum Gebrauch (vgl. Bates, 2000). Es müssen also andere Maßnahmen ergriffen werden, um die Personal- und letztlich Organisationsentwicklung voranzutreiben.

13 Der Aufbau des Portals geschieht im Rahmen des von der Mercator-Stfitung gefördetern Projektes Ruhrcampus-Online (RCO).

Kerres et al. (2005) haben ein Modell entwickelt, welches die folgenden Maßnahmenbereiche der Kompetenzentwicklung benennt und an denen sich die an der UDE ergriffenen Maßnahmen orientieren (siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Maßnahmen der Kompetenzentwicklung

1 Information bereitstellen	Alle Maßnahmen, die darauf abzielen, eine breite Zielgruppe mit notwendigen Informationen zu versorgen (Flyer, Broschüren, Internetseiten, Newsletter)
2 Einstellungen vermitteln	Alle Maßnahmen, die die Einstellung der Zielgruppe gegenüber dem Einsatz von E-Learning in der Hochschullehre positiv beeinflussen (Kommunikationsstrategien, Veranstaltungen)
3 Handlungsbereitschaft erhöhen	Alle Maßnahmen, die darauf abzielen, die Handlungsbereitschaft der Lehrenden im Hinblick auf den E-Learning Einsatz zu erhöhen (Ausreichende Infrastruktur, Prämien, Ausschreibung von Projekten)
4 Bildungsangebote organisieren	Alle Maßnahmen, die auf eine Wissensvermittlung im Bereich E-Learning abzielen (Kurse, Präsentationen, Workshops)
5 Qualitätsentwicklung lernförderlich gestalten	Alle Maßnahmen, die durch Qualitätssicherungsverfahren die Lehrenden bei ihrem Kompetenzerwerb unterstützen (Evaluation, Qualitätsentwicklung, Akkreditierung)
6 beratende Unterstützung anbieten	Alle Maßnahmen, die die Lehrperson bei der konkreten Planung, Durchführung und dem Einsatz von E-Learning unterstützen
7 Austausch fördern	Alle Maßnahmen, die einen persönlichen Austausch von Lehrenden im Bezug auf den E-Learning Einsatz unterstützen (Workshops, Netzwerke, Arbeitsgruppen)
8 Innovationen verbindlich machen	Alle Maßnahmen, die darauf abzielen, den E-Learning Einsatz nachhaltig in die Lehre zu verankern unter Einbindung aller Beteiligten („Process-Ownership“)

Im Folgenden werden die Angebote zur Kompetenzentwicklung, die an der UDE angeboten werden, kurz beschrieben (ausführlich in Stratmann, Voß & Kerres, 2008).

Die *E-Learning-Site* ist ein Informationsangebot, welches sich v.a. an Lehrende richtet. Auf dieser Seite werden alle Informationen, Dienstleistungen, digitalen Werkzeuge und Ansprechpartner dargestellt, die die UDE ihren Angehörigen im Medienbereich bietet und zwar unabhängig davon, welche Einrichtung die Leistung erbringt. Durch diese Form der Zusammenführung von Informationen aus unterschiedlichen organisatorischen Bereichen ist für alle Angehörigen der UDE das komplette Leistungsangebot einfach zu erfassen und zugänglich. Damit auf der E-Learning-Site stets aktuelle Informationen angeboten werden können, wird diese institutionsübergreifend gepflegt.

Um ihre Angehörigen über Entwicklungen im Medienbereich zu informieren, gibt die UDE eine Reihe von thematischen *Informationsbroschüren* heraus („Die digitalen Services der UDE“, „Die E-Universität Duisburg-Essen“, „Das Studienportal der UDE“). Diese führen ebenso wie die E-Learning-Site sämtliche Informationen, die thematisch zusammenpassen, unabhängig davon, welcher Bereich den Service erbringt. In regelmäßigen Abständen werden Medienthemen im *Newsletter* der Universität publiziert. Die Informationsbroschüren und Newsletter

erhalten alle Angehörigen der Universität per Push, d. h., die einzelne Person erhält die Information ohne vorher selbst aktiv werden zu müssen. Damit ist dies eine gute Ergänzung zur E-Learning-Site, die als Pull-Angebot konzipiert ist (vgl. Hesse, 2000).

Der *E-Learning-Award* prämiert Veranstaltungen, in denen E-Learning innovativ und nachhaltig genutzt wird. Mit Hilfe des Preises soll zum einen die Wahrnehmung ausgezeichneter E-Learning-Angebote der UDE gefördert werden, zum anderen soll er die Handlungsbereitschaft erhöhen, selbst E-Learning zu nutzen um innovative Lehr-/Lernszenarien zu realisieren.[14]

Das im Kapitel 1 dargestellte *E-Learning-Barometer* ist eine weitere Maßnahme im Rahmen der Kompetenzentwicklung der Lehrenden. Zum einen dient es der Information der unterschiedlichen Zielgruppen (Lehrende, Studierende, Fachbereichsleitungen), wie intensiv E-Learning an der UDE im eigenen Bereich genutzt wird. Zum anderen soll es auch die Handlungsbereitschaft erhöhen, selbst E-Learning zu nutzen, indem es einen Wettbewerb unter den Kollegen und Fachbereichen anregt. Die Ergebnisse des E-Learning-Barometers werden mit den IKM-Beauftragten der Fachbereiche besprochen.

An der UDE werden auch Schulungs-, Beratungs- und Coachingangebote (zur Nutzung digitaler Medien in Lehr-/Lern- oder Prüfungsszenarien, Schulung spezieller Software usw.) vorgehalten. Diese Angebote werden v.a. vom Mittelbau, aber auch von Studierenden nachgefragt, die etwa als E-Tutoren Lehrende unterstützen und darüber in der Lehre der UDE wirksam werden.

Workshops sind ein weiteres wichtiges Element im Rahmen der Kompetenzentwicklung. Es ist bekannt, dass Lehrende eher bereit sind, Inhalte aus ihrer eigenen *scientific community* zu übernehmen (vgl. Bates, 2000). Entsprechend sind die Workshops angelegt, sie thematisieren die Nutzung digitaler Medien in einem Fach, neben Referenten der UDE berichten externe Lehrende, wie sie digitale Medien innerhalb ihrer Lehre nutzen. Die Workshops dienen vor allem dem Austausch und der Netzwerkbildung untereinander.[15]

Zwei weitere Maßnahmen, die auch im Rahmen der Kompetenzentwicklung eine Rolle spielen, sind das Studienportal (ausführlich in Kapitel 3.4) und die Innovationsprojekte.[16] Mit den Innovationsprojekten hat die UDE eine Maßnahme initiiert, die quer zu den übrigen Maßnahmen angelegt ist. Die Innovationsprojekte integrieren – mit unterschiedlichen Schwerpunkten – die einzelnen Maßnahmen-

14 Unter der folgenden Adresse können Informationen zum E-Learning-Award abgerufen werden: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/ELA-2007 [11.04.2008].

15 Unter dem folgenden Link ist beispielhaft eine Workshop dokumentiert: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/euniversity-workshops [11.04.2008].

16 Das Studienportal und die Innovationsprojekte wurden mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PI05004 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

bereiche und leisten somit insgesamt einen mehrschichtigen Beitrag zur Kompetenzentwicklung (ausführlich in Kapitel 3.3).

In der folgenden Tabelle werden die gerade beschriebenen Maßnahmen, entsprechend ihres primären Wirkungsbereichs, den von Kerres et al. (2005) identifizierten Maßnahmenbereichen zugeordnet. Hierdurch wird deutlich, dass die UDE in allen Maßnahmenbereichen der Kompetenzentwicklung Angebote vorhält.

Tab. 2: Zuordnung der Maßnahmen an der UDE zu den einzelnen Maßnahmenbereichen

	Informationen bereitstellen	Einstellungen vermitteln	Handlungsbereitschaft erhöhen	Bildungsangebote organisieren	Qualitätsentwicklung lernförderlich gestalten	Beratende Unterstützung anbieten	Austausch fördern	Innovationen verbindlich machen
E-Learning-Site	●						●	
Pressemitteilungen und Flyer	●							
E-Learning-Award		●	●				●	
E-Learning-Barometer			●		●			
Beratung, Coaching, Schulung				●		●		
Workshops		●					●	
Studienportal	●		●					
Innovationsprojekte	━	━	━	━	━	━	━	●

3.3 Maßnahmen im Bereich didaktische Reform

Um Veränderungen in der Lehre herbeizuführen, hat die Universität in den letzten Jahren zweimal pro Jahr Innovationsprojekte ausgeschrieben. Lehrende der UDE hatten die Möglichkeit, sich mit einem kurzen Antrag um eine Förderung zu be-

werben. Hiervon wurde auch intensiv Gebrauch gemacht: Insgesamt wurden 114 Anträge gestellt, wovon 54[17] umgesetzt werden konnten.

Die Vergabe der Innovationsprojekte orientiert sich an der für diese Zielgruppe (Lehrende/Forschende der UDE) gängigen Methode (Projektausschreibungen). Anders als bei vielen zentral vorgehaltenen Basisdienstleistungen können aufgrund des hohen personellen Aufwands diese nicht allen Mitgliedern des Lehrkörpers angeboten werden, wie etwa ein E-Maildienst, didaktische oder technische Beratung.

Eine vom Rektorat eingesetzte Jury[18] wählte anhand definierter Kriterien[19] Projekte aus, die in der jeweiligen Förderphase umgesetzt wurden. Damit erfolgte in diesem Fall eine strategische Mittelallokation, indem nur Projekte gefördert wurden, die in die Strategie der UDE passten. Neben den direkten Mitteln, die an die Projektnehmer ausgezahlt wurden (Mittel für Studentische Hilfskräfte), wurden den Projektnehmern auch weitere Dienstleistungen zugesagt, wie etwa Einweisung in das LMS, Produktion einer Flash-Animation usw.. Diese Dienstleistungen stehen zwar allen Universitätsangehörigen (kostenlos) zur Verfügung, die Projektnehmer der Innovationsprojekte wurden dabei aber bevorzugt behandelt.

Das eigentlich Besondere an dem Ansatz Innovationsprojekt ist, dass die Projektnehmer die Verantwortung für ihr fachliches E-Learning-Vorhaben übernehmen, bei ihnen liegt die Prozessverantwortung („process ownership“). Die Projektnehmer sind damit aktiv in die Umsetzung eingebunden, hierdurch steigen diese tiefer in die Thematik ein und lernen handelnd, wie E-Learning in ihrer konkreten Situation und unter den gegebenen organisatorischen Rahmenbedingungen funktioniert (Euler et al., 2006, S. 130f.).

Mit dem Auslaufen der BMBF-Förderung wird diese Art der Innovationsprojekte an der UDE eingestellt. Innovationsprojekte als Maßnahme der Kompetenzentwicklung gehen aber nicht verloren. Ab dem WS 07/08 werden diese in einem größeren Kontext – der Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR) – angeboten. Die Erfahrungen, die innerhalb der Duisburg-Essener Innovationsprojekte gemacht wurden, bilden neben den Erfahrungen mit ähnlichen Projekten an den Universitäten Bochum und Dortmund eine wesentliche Grundlage der Innovationsprojekte der UAMR.

Die Innovationsprojekte der UAMR werden, so wie die Duisburg-Essener Projekte, auf der Grundlage einer möglichst einfach gehaltenen Bewerbung durch

17 Unter der folgenden Adresse kann eine Liste der Innovationsprojekte abgerufen werden: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/innovationsprojekte [11.04.2008].

18 Übersicht der Mitglieder des Steering Committee: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/steeringcommittee [11.04.2008].

19 Unter dem folgenden Link kann die Kriterienliste zur Auswahl von Projekten abgerufen werden: http://zfh.uni-duisburg-essen.de/euniversity_ausschreibungskriterien [11.04.2008].

eine Jury ausgewählt. Der Zeitplan für Ausschreibung, Umsetzung und Einsatz ist dem der Erprobten sehr ähnlich. Eine wesentliche Änderung bei der Neuanlage der Innovationsprojekte wurde bezüglich der finanziellen Ausstattung gewählt. Die Innovationsprojekte der UAMR werden dabei finanziell deutlich besser ausgestattet sein – dies entspricht einer wesentlichen Forderung der Lehrenden (vgl. Stratmann, Voß & Kerres, 2008).

3.4 Maßnahmen im Bereich Medien

In diesen Bereich fallen Maßnahmen, die die Lehrenden bei der Nutzung digitaler Medien zu Lehr-/Lern-, aber auch Forschungs- und Verwaltungsaufgaben unterstützen. So bietet das ZIM Lehrenden die Möglichkeit, Visualisierungen, etwa Grafiken oder Animationen, erstellen zu lassen; auch können Veranstaltungen aufgezeichnet werden und für den späteren Abruf bereitgestellt oder zeitgleich per Streaming distribuiert werden.

Eine innovative Maßnahme in diesem Bereich ist die Entwicklung und Einführung eines Studienportals (ausführlich in Stratmann & Kerres, 2007). Über das Studienportal können Lehrende und Studierende auf alle ihre Veranstaltungen und weitere studienrelevante Informationen zugreifen. Der Gedanke ist, dass Lehrende schon bei der Eingabe der Veranstaltung in das Vorlesungsverzeichnis die digitalen Werkzeuge „buchen“, die sie in der Veranstaltung nutzen möchten. Hiermit sind vor allem die folgenden Vorteile verbunden:

- das Portal zeigt sämtliche strategischen digitalen Werkzeuge, die die Universität ihren Angehörigen zur Verfügung stellt und schafft damit Transparenz,
- der Vorgang der „Buchung“ ist an den Vorgang der „Eingabe“ der Veranstaltung in das Vorlesungsverzeichnis gebunden und geschieht für den Lehrenden ohne Mehraufwand,
- alle Studierenden, die sich zu der Veranstaltung anmelden, erhalten automatisch Zugriff auf die digitalen Werkzeuge.

Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass viele Lehrende nicht alle digitalen Werkzeuge kennen, die ihnen ihre Universität zur Verfügung stellt. Dies liegt häufig daran, dass die einzelnen Services nur auf den Web-Seiten der anbietenden Organisation angezeigt werden. Das Portal führt diese Services institutionsübergreifend zusammen und bindet diese an einen zentralen Vorgang – nämlich die Eingabe der Veranstaltung in das Vorlesungsverzeichnis – an.

Früher war es relativ aufwändig, ein digitales Werkzeug zu nutzen: In der Regel musste eine E-Mail an einen Administrator geschrieben werden, dieser hat das Werkzeug dann freigeschaltet. Dadurch war das Werkzeug erst mit einem gewissen zeitlichen Verzug zugänglich. Zudem waren für die unterschiedlichen Werkzeuge unterschiedliche Administratoren tätig, so dass evtl. mehrere E-Mails ver-

fasst werden mussten. War das Werkzeug endlich eingerichtet, musste der Lehrende dafür sorgen, dass die Studierenden Zugriff hierauf haben, was je nach Werkzeug unterschiedlich aufwändig war.

Das Studienportal bietet aber noch weitere Mehrwerte für Lehrende und Studierende. Studierende können etwa einen Einblick in ihre bisherigen Studienleistungen nehmen, können sich zu Prüfungen an- und abmelden und manches mehr.

Im Rahmen der Aktivitäten der UAMR soll das hochschulübergreifende Portal Ruhr-Campus-Online entstehen, welches die gemeinsamen Kurse anzeigt. Über dieses sollen sich die Studierenden mit ihrer Universitätskennung anmelden können, um dann Zugriff auf die Online-Kursräume (in Moodle, Blackboard und EWS) zu erhalten. Auch die Verrechnung der Credits soll über dieses Portal geschehen. Eine besondere Herausforderung hierbei ist, dass an den drei beteiligten Hochschulen neben unterschiedlichen Lernplattformen auch zum Teil unterschiedliche Systeme zur Verwaltung der Veranstaltungs- und Studierendendaten zum Einsatz kommen, so dass der Thematik der Schnittstellen eine besondere Bedeutung zukommt.

4. Erfahrungen

Die Universität Duisburg-Essen ist schon jetzt im IKM-Bereich gut aufgestellt. Die Struktur des IKM-Bereichs konnte im Rahmen der Fusion reorganisiert und damit optimiert werden.

Die Einrichtung eines Prorektorats für IKM bzw. die Benennung eines CIO bindet den Medienbereich eng an die Hochschulleitung. Strategische Entscheidungen und Projekte können so in die Hochschule getragen werden. Die Einrichtungen ZIM und UB, die die zentralen Säulen des IKM-Bereichs an der UDE sind, erbringen so auf der einen Seite standardisierte Dienstleistungen, sind auf der anderen Seite aber auch in innovative Veränderungsprozesse eingebunden.

Digitale Medien werden schon jetzt intensiv für Lehr-/Lern-, Forschungs- und Verwaltungsaufgaben genutzt. Die Universität verfügt über eine gut ausgebaute Infrastruktur und bietet ihren Angehörigen vielfältige Dienstleistungen, die die Nutzung digitaler Medien zu unterschiedlichen Zwecken unterstützen. Als ein Beispiel sei der student lifecycle herangeführt, der an der UDE weitestgehend digital unterstützt wird. Dies geht aus einer Erhebung des Prorektorats IKM hervor, welches für den Prozess Studium erhoben hat, wie dieser softwaretechnisch unterstützt wird.

So können sich Studieninteressierte über das Studienangebot der UDE online informieren und sich bewerben. Studierende können sich online rückmelden, über

das Studienportal auf die digitalen veranstaltungsbegleitenden Angebote zugreifen, ihren derzeitigen Studienstand einsehen, sich zu Prüfungen an- und abmelden und demnächst auch Prüfungen computergestützt durchführen (vgl. Tabelle 3). Die computergestützte Durchführung von Prüfungen wird, neben den Potentialen fürs Prüfen (vgl. Rottmann, Stratmann & Kerres, 2007), eine erhebliche Entlastung im Verwaltungsbereich mit sich bringen, da viele Prozesse automatisiert ablaufen können: Übergabe der sich online angemeldeten Prüflinge an die Prüfungssoftware, Durchführung der computergestützten Prüfung und Übergabe der Prüfungsleistung an das Prüfungsverwaltungsmodul (POS) der HIS.

Tab. 3: Softwaresysteme im Rahmen des *student lifecycle* an der UDE

Phase	**Aktivität**	**Technik**	**Implementierung**
Interessieren	Studieninformation abfragen	fertig	fertig
Bewerben	Online-Bewerbung für Studienplatz (ausl. St.)	fertig	fertig
Bewerben	Online-Bewerbung für Studienplatz (OrtsNC)	fertig	fertig
Bewerben	Online-Bewerbung für Studienplatz (ohne NC)	fertig	Vermarktung
Bewerben	Eignungsprüfung für Master	Konzeption	keine
Immatrikulieren	Angehöriger der UDE werden	fertig	fertig
Immatrikulieren	online rückmelden	Entwicklung	Testbetrieb
Studieren	mit Lernplattform lernen (moodle)	fertig	fertig
Studieren	mit Lernplattform lernen (ILIAS)	fertig	fertig
Studieren	Veranstaltungen belegen	Produktivsystem	Vermarktung
Studieren	auf Literatur im digitalen Semesterapparat zugreifen	fertig	fertig
Studieren	auf Literatur in der digitalen Bibliothek zugreifen	fertig	fertig
Studieren	auf Materialien im Dokumentenserver zugreifen	fertig	fertig
Studieren	Studienverlauf dokumentieren und planen	Idee	keine
Studieren	Praktika (in Lehramtstudiengängen) belegen	Produktivsystem	Vermarktung
Studieren	Veranstaltungszeiten koordinieren	Beta	Testbetrieb
Prüfen	zu Prüfungen anmelden	Produktivsystem	Vermarktung
Prüfen	Online-Prüfungen durchführen	Konzeption	Testbetrieb
Prüfen	Lehrveranstaltungen evaluieren	fertig	fertig
Prüfen	zu Prüfungen anmelden (Lehramt)	fertig	fertig
Alumni	der UDE verbunden bleiben	Konzeption	keine

Zukünftig könnte ein weiterer Impuls zur Nutzung digitaler Medien in der Lehre durch die Aufnahme von IKM-Parametern in die Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Fachbereichen ausgehen. Zudem ist ein Verfahren zu entwickeln, welches es erlaubt, automatisiert zu erfassen, wie viel Prozent der Lehrveranstaltungen eines Fachbereichs der UDE E-Learning-Elemente nutzen, um diese Informationen in kürzeren Abständen an die Verantwortlichen rückmelden zu können.

5. Ausblick

In der Lehre der UDE sind in den letzten Jahren interessante Entwicklungen entstanden, die vielfältige Einsatzmöglichkeiten von digitalen Medien an einer Präsenzhochschule zeigen. Mit dem Studienportal wird die Nutzung von E-Learning für Lehrende, die bisher noch keine Erfahrungen hiermit haben, wesentlich einfacher, ein ausgewogenes Dienstleistungsangebot im Medienbereich rundet die Aktivitäten ab.

Eine wesentliche Herausforderung in den nächsten Jahren ist die Etablierung der UAMR. Kurse müssen entwickelt und nachhaltig angeboten werden, Credits und weitere Leistungen zwischen den beteiligten Hochschulen (möglichst automatisiert) verrechnet werden.

Der Online-Anteil der hierbei entstehenden Kurse wird wesentlich höher sein als der der bisherigen Veranstaltungen, da den Studierenden der jeweils anderen Universitäten lange Fahrzeiten erspart bleiben sollen. Hierdurch wird den Studierenden ein flexibleres Studieren mit einem erweitertem Studienangebot ermöglicht.

Durch das zweistufige Auswahlverfahren werden die Mittel zum einen an strategisch relevante Vorhaben verteilt, zum anderen spielen schon in der Antragsphase bestimmte Qualitätskriterien ein Rolle, so dass an der UAMR ein qualitativ hochwertiges Kursangebot entsteht.

Literatur

Bates, A.W. (2000): *Managing technological change. Strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.

Bremer, C. (2004): E-Learning-Strategien im Spannungsfeld von Hochschulentwicklung, Kompetenzansätzen und Anreizsystemen. In C. Bremer & K.E. Kohl (Hrsg.), *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S. 9-30). Bielefeld: Bertelsmann.

EU-Commission (2004): Studies in the Context of the E-Learning-Initiative: Virtual Models of European Universities (Lot 1). Draft Final Report to the EU Commission, DG Education & Culture, http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual_models.pdf, [10.03.05.].

Euler, D., Hasanbegovic, J., Kerres, M. & Seufert, S. (2006): *Handbuch der Kompetenzentwicklung für E-Learning-Innovationen. Eine Handlungsorientierung für innovative Bildungsarbeit in der Hochschule*. Bern: Huber.

Gröhbiel, U. (2005): Gestaltung einer Hochschulstrategie zur Einführung von E-Learning. In D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S. 43-60). München. Oldenbourg.

Hesse, F.W. (2000): *Neue Konzepte für die Lehre unter den Bedingungen der neuen Medien.* http://www.wissensgesellschaft.org/themen/bildung/neuemedien.pdf [11.04.2008].

Kerres, M. (2005): Strategieentwicklung für die nachhaltige Implementation neuer Medien in der Hochschule. In T. Pfeffer, A. Sindler, A. Pellert & M. Kopp (Hrsg.), *Handbuch Organisationsentwicklung: Neue Medien in der Lehre – Dimensionen, Instrumente, Positionen* (S. 147-162). Münster: Waxmann.

Kerres, M. (2001): *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. München, Wien: Oldenbourg Verlag.

Kerres, M., Engert, S. & Weckmann, H-D. (2004): Das Duisburger E-Competence-Modell für Faculty Engagement. Gewinnung einer zweiten Welle von Lehrenden für den innovativen Medieneinsatz in der Lehre. In: C. Bremer & K.E. Kohl (Hrsg.):, *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S. 341-354). Bielefeld: Bertelsmann.

Kerres, M., Euler, D., Seufert, S., Hasanbegovic, J. & Voß, B. (2005): *Lehrkompetenz für eLearning-Innovationen in der Hochschule. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Maßnahmen der Entwicklung von eLehrkompetenz.* St. Gallen: Swiss Center for Innovations in Learning (SCIL).

Kerres, M. & Stratmann, J. (2005): Bildungstechnologische Wellen und nachhaltige Innovation: Zur Entwicklung von E-Learning an Hochschulen in Deutschland. In M. Kerres & R. Keil-Slawik (Hrsg.), *Hochschulen im digitalen Zeitalter: Innovationspotenziale und Strukturwandel* (S. 29-47). Münster: Waxmann.

Rottmann, J., Stratmann, J. & Kerres, M. (2006): Handlungsorientiertes Prüfen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung: Eine Herausforderung für computergestützte Testverfahren. *MedienPädagogik* 22.9.2006.

Seufert, S. (2005): Gestaltung von Veränderung: Förderung der Innovationsbereitschaft durch „Change-Management-Akteure“. In D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S. 541–560). München, Wien: Oldenbourg.

Seufert, S. & Euler, D. (2004): *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnisse einer Delphi-Studie.* SCIL-Arbeitsbericht 2 . http://www.scil.ch /publications/docs/2004-01-seufert-euler-nachhaltigkeit-elearning.pdf [15.09.04.].

Stratmann, J. (2007): *Mehrwert und Implementierung von Notebooks an Hochschulen*. Münster: Waxmann.

Stratmann, J. & Kerres, M. (2007): Das Studienportal der Universität Duisburg-Essen. In B. Gaiser, F.W. Hesse & M. Lütke-Entrup (Hrsg.), *Bildungsportale – Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen* (S. 63-76). München: Oldenbourg.

Stratmann, J., Voß, B. & Kerres, M. (2008): Innovationsprojekte als Maßnahme der Kompetenzentwicklung von Lehrenden. Konzeption und Erfahrungen. *Zeitschrift für E-Learning, 3* (2), 51-65.

Universität Duisburg-Essen (2006): *E-Strategy*. http://ikm.uni-duisburg-essen.de/strategie [11.04.2008].

Wim Westera, Marco Kalz

Lifelong Learning and the E-Strategy of the Open University of the Netherlands: ou.nl

1. Status Quo

The Open University of the Netherlands (OUNL) is the smallest university of the country. Its annual budget is about 60 million euros and the number of staff is no more than 700. Notwithstanding its small size, the Open University has a total number of 32,000 students, which would make it the largest university of the Netherlands. However, a straightforward comparison with other universities is quite troublesome, because of the Open University's very different educational system and target groups. In contrast with other universities the Open University allows open admission of students: No formal certificates are required for the enrolment into Open University courses or academic programmes. Also, it provides distance education, as it has been established in the Dutch Higher Education Act (WHW). Students live all over the country and abroad and study primarily at their homes. Most of the students can be labelled lifelong learners: They have regular jobs and study only part-time. Consequently, the students' population is highly heterogeneous with respect to age, personal ambitions and previous level of education. The average age is 40 years. The model of distance education and the associated focus on lifelong learners has prompted the Open University to develop an explicit e-strategy for the flexible online delivery of courses. Indeed, the emergence of the internet has offered great opportunities for overcoming the drawbacks of distance learning. Current e-services include the delivery of learning assignments, collaborative work, online support and feedback, and various digital learning resources, although still many books are being used. The Open University has 7 faculties offering accredited bachelor and master programmes. The programmes are modular and are based on some 250 distance courses with course sizes of typically 120 hours. Since flexibility, openness and autonomy are the main characteristics of the Open University's pedagogy, students are free to choose when to study and at what pace. As a consequence, the common idea of cohorts of students has only little importance: Apart from occasional collaborative work, students choose their own learning routes that are not necessarily synchronised with other students. This puts high demands to the technical and organisational infrastructure that is being developed under the e-strategy. The e-strategy of the Open University has been made explicit in the institution's strategy paper

(OUNL, 2006). Basically, the e-strategy covers three ambitions, which are greatly interlinked:

- The Open University is an internet-based university.
- The Open University provides open educational resources.
- The Open University is a frontrunner in educational technology.

Even though many online courses and services are available already, there is still a lot of work to be done, because changing demands and changing technologies urge for continuous improvements and innovations. So far, many projects are carried out to support the e-strategy. Its realisation, however, is not straightforward. The organisational picture of the Open University (cf. figure 1) shows the various stakeholders involved.

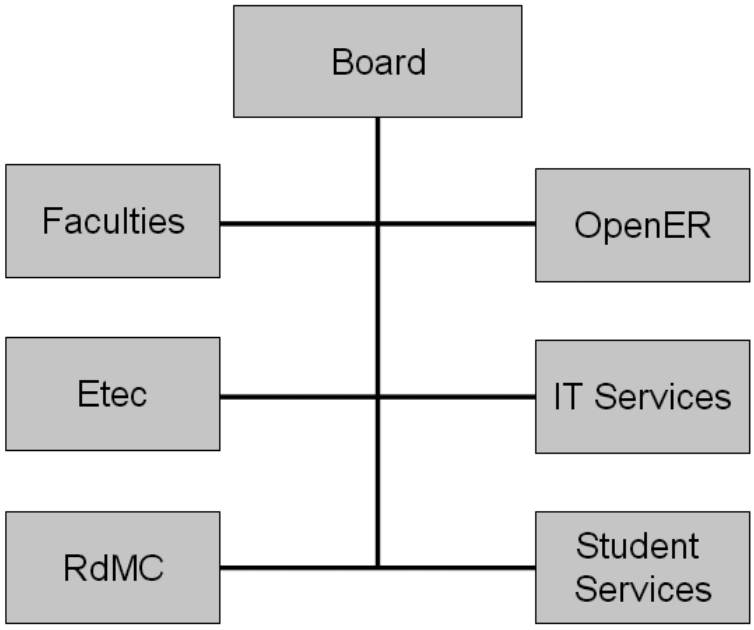


Figure 1: Organisation chart of the Open University of the Netherlands

First, faculties are responsible for the courses and programmes of the Open University. Like in other universities, the faculties are highly autonomous and they tend to develop their own formats, methods and procedures for their educational programmes; as a consequence, quite some differences between faculties occur. The Educational Technology Expertise Centre (Etec) is an innovation driver, displaying international renowned research and development and a variety of experimental innovation projects inside and outside the Open University. The IT-services department aims to implement and maintain stable and reliable e-services, rather than to explore state of the art applications or infrastructures. The Open Educational Resources project (OpenER) is a new initiative staffed by members of various departments. Its main task is to develop or assemble new open courses and making these available through the web. The Student Administration Service

centre provides topical information and effective support for students or students to be. The Ruud de Moor Teaching Expertise Centre (RdMC) has a separate task oriented on supporting teacher education in the Netherlands. Even though its services largely resemble regular services of the faculties, it uses a separate IT-infrastructure. So far, there is no separate CIO position available within the Open University. The board of the Open University coordinates a number of e-strategy activities, but its hierarchical control is not too strong because of the departments' autonomies. The self-governance of the various departments is not necessarily a drawback; it goes with responsibility and initiative, which are essential characteristics of a dynamic and innovative working environment. Likewise, innovative power as well as the academic habits require sufficient staff autonomy and time for exploration. It is the Open University's challenge to create the right conditions for evolving and implementing a shared e-strategy. In the following sections we will introduce the goals and scheduling of the e-strategy of the Open University of the Netherlands and discuss several aspects of this strategy more into detail.

2. Goals and Scheduling

As stated in the institute's strategy paper (OUNL, 2006), the Open University has high-minded ambitions: the transformation into an internet-based university, the delivery of open educational resources and being a leader in educational technology. The constitution of the strategy document took about 12 months of discussions at various levels in the organisation. During that period, a number of plenary meetings were arranged by the Open University board to allow open discussion and exchange of ideas. Such procedure for achieving consensus is quite common in the Netherlands. It has yielded a lot of support amongst staff.

Turning the Open University into an internet-based university has been considered the best strategic option for offering flexible and personalised learning arrangements to a variety of lifelong learners. High quality, internet-based educational services are considered the unique selling point of the Open University as compared to other higher education institutes. It is important to note, however, that many courses of the Open University still include face-to-face meetings in its 18 local study centres. These meetings are particularly useful when virtual alternatives are doubtful, as may be the case for communication skills training or presentation skills training. It does not alter the fact though that the internet is being considered the main channel of delivery.

In contrast with the original business model, which positioned the Open University as an educational publisher, the institution's core business is gradually shifting from the development and delivery of educational content to the arrangement of learning opportunities. Learning content creation still remains relevant as such, but

revenues are supposed to be largely generated by tutoring support services and fees for certified examinations. As a first step, the Open University has decided to make various online courses available free of charge by means of its Open Educational Resources project (OpenER, 2007). Like MIT's Open Courseware project (MIT, 2007) and the OpenLearn project of the British Open University (OpenLearn, 2007), the OpenER project's mission is to advance higher education and to empower people without imposing any thresholds (cf. the Open Courseware Consortium, 2007). The project is also motivated by the so-called Lisbon Agenda of the European Union to make Europe, by 2010, the most competitive and the most dynamic knowledge-based economy in the world. Like many other EU countries, the Netherlands has adopted the Lisbon target of 50 per cent of highly qualified people on the job market. Providing open access to high quality e-learning content is assumed to contribute significantly to this target.

Being a frontrunner in educational technology is considered essential, because it positions the Open University deliberately as an educational innovator. From its start in 1984, the Open University has been a trendsetter in educational technology. Although print was by tradition the dominant modality of learning materials, many courses also included simulations, audio and video programmes, computer-assisted instruction and interactive videos. In the 1990's, the Open University was one of the first higher education institutes to launch a virtual learning environment which used the internet for the distribution of learning materials, collaboration between students, file exchange and the communication between teachers and students. Educational research and development as well as practical valorisation are coordinated by the Educational Technology Expertise Centre (Etec). It has arranged thematic expertise programmes on instructional design, learning networks and learning media. Its size of some 100 people (relative to total staff of 700) signifies its importance.

The goals of the e-strategy have been made more concrete in the organisation's strategy document. By the end of 2009, the Open University aims to have achieved the following goals of the e-strategy:

- Coordinated innovation
  The Open University has arranged an institutional innovation programme in order to coordinate the innovation activities.
- E-learning
  All educational programmes and courses can be characterised as open, flexible, modular and web-based. The use of interactive multimedia will be common. The services are student-centred.
- Quality assurance
  The Open University has improved its quality assurance system in order to preserve and continue formal accreditation. It has maintained its top ranking in the National Survey amongst students (CHOICE, 2007).

- Staff development
  The human resources policy will be tuned to the required e-competences.
- Open educational resources
  The Open University has achieved a substantial assortment of open courses and the associated external funding.
- Reputation
  Nationally and internationally, the Open University will be considered a leading party in educational technology, educational innovation and lifelong learning.

3. Measures

In this section we will explain a number of actions that have been taken in view of the agreed e-strategy.

3.1 Coordinated Innovation

As has been noted above, the hierarchical control of the Open University board has never been too strong because of the departments' autonomies. Yet, by 2006 there was a shared feeling that innovation was increasingly hampered by the uncoordinated diversity and duplication of initiatives. The general image of innovation was dominated by individual pioneers who eagerly and opportunistically embraced new software applications, without even bothering about the wider implementation and scalability, robustness, reliability, maintenance, not to speak of licensing costs. As a result, Etec's educational technology expertise was scattered over an incoherent diversity of topics, projects and services, which made it increasingly counterproductive. Even when separate faculties developed their preferential policies, their sizes (approx. 25 fte) were far below the critical mass that is needed for achieving substantial and structural innovations. On the initiative of Etec, it was suggested to introduce an institution-wide programme to arrange the educational innovation of the Open University. Eventually this suggestion was adopted by the board; all stakeholders recognised the great opportunities that might present themselves by better coordination and collaboration.

As has been proposed in the institutional strategy document (OUNL, 2006), from 2007 all internal innovation activities of the Open University are coordinated by the newly arranged Institutional Programme of Educational Innovation (Schlusmans, 2006). The programme aims to coordinate and amplify the institute's quality assurance and educational innovation power and to integrate the re-

quired change management. It is an important enabler of the e-strategy, since it includes projects on online tutoring, educational multimedia content, online testing, redesign of the virtual learning environment and staff training. All departments have been invited to participate in the programme's projects. In order to stimulate participation, additional funding of about one million euros per year has been made available, which is largely used for partial compensation of staff costs (50%). The programme manager has an independent position directly subordinate to the board of the university. Coordination of the programme is supported by a steering committee of internal stakeholders. Yet, the programme has a wider scope than the institution's e-strategy. It also includes the implementation and monitoring of the institutional quality assurance systems in order to preserve the formal accreditation of its higher education programmes. One of the projects concerns the regular acquisition of management data which comprises biannual questionnaires amongst students, persons interested and alumni. Another project deals with issues of learning efficiency, while taking into account the unrestricted course subscription policy, the students' diverse study paces and a comparison with other distance universities. Because of the Open University's positioning as a lifelong learning university the programme also covers the institution-wide introduction of a formal procedure for the assessment of prior learning, be it formal learning or informal learning, viz. work experience. By the end of 2007 the Open University of the Netherlands has introduced this assessment service for all of its higher education programmes. Finally, the institutional programme also coordinates the strategic discussions and reflections about the Open University's educational system and its further development.

3.2 E-Learning

The transition to a web-based university that provides high quality, open, flexible and modular educational programmes, courses and services is a complex operation. Various projects have been initiated to cover parts of this transition. Inevitably, the projects are greatly interdependent. One of the key projects on e-learning is the future-VLE-project, which explores the future virtual learning environment (VLE) of the Open University. The current all-in-one monolithic VLE is considered unsuitable for the envisioned e-learning approach. The future VLE is assumed to cover various emerging issues like student empowerment, personalisation and adaptivity, electronic support and assessment services, the incorporation of free web services and mash-up tools, seamless integration with working environments, dedicated multimedia integration, authoring tools, content management etc. Importantly, the project's focus is not so much about functional requirements of the VLE, but about fundamental issues with regard to the system architecture and software strategy. The call for a coherent IT architecture matches

the need for better coordination within the Open University. Here, two opposite approaches are at issue: first, the component architecture, which integrates best of breed applications; second, the services-oriented architecture (SOA) which focuses on distinct functionalities rather than applications (Kluijfhout et al., 2006). The former approach provides great flexibility for integrating preferential applications, be it open source or closed source software. The latter approach directs the discussion at the level of necessary functions and it helps reducing the unwanted duplication of functions and data within the overall system. Another fundamental issue of the future-VLE-project concerns the use of open standards and open source software. Until 2010, the Open University will maintain and improve its closed source all-in-one virtual learning environment. Also the current IT-infrastructure uses closed source operating systems, productivity software, e-mail-servers and other applications. With regard to the future VLE, the board of the Open University has decided to adopt an open source software strategy. The main arguments for this decision are increased flexibility, adaptability, maintainability and improved innovation power. In addition, open source software nicely matches the notion of 'openness' that the Open University radiates through its ideologies of open admission and open content. Apparently, the time was right to extend it to software.

In parallel with the future-VLE-project the topic of e-learning and the required IT architecture are addressed by a special workgroup. This group is working on several levels of the overall enterprise architecture, which include the business processes, the information architecture, the applications and the technical infrastructure. So far, it has identified and redefined the principal value chains and the underlying concepts, services and groups of customers. Naturally, the project touches on the strategic positioning of the Open University; therefore it is chaired by a member of the board. As a first practical operation, identity management has been arranged, which is the basis for improved student services, efficiency, security and topicality of information. All these activities come together in the Web2008-project which covers the integral redesign of the student portal environment. This portal environment is supposed to be the principal communication channel of the web-based university, which offers all relevant tools and information for customers, electronic subscription and access to the VLE and to personal student data. Subsidiary to the VLE various additional projects have been defined to cover online tutoring, online assessment and multimedia content development. For online tutoring various methods and tools are being used within the Open University, ranging from textual discussion board to real time video communication sessions. Because online tutoring is assumed to be a key factor of online education, the project aims to explore and evaluate various possible solutions. The project aims to identify a limited number of validated online tutoring services that are substantiated by pedagogical models and underlying business

models. The online assessment project analyses the options for innovation of the assessment infrastructure. For many years the Open University has been a front-runner in computer-based assessment. Today, however, an update is opportune, both with respect to the available modes of assessment and the underlying technologies. The multimedia content project has been started to amplify the use of other media than print. Indeed, the philosophy of online education creates many new opportunities to include audio and video streams in education, immersive environments for higher skills learning and dynamic content tools for tutoring and user-generated content. It fits in the tradition of the Open University to support rich media in the learning environment, as used to be the case with audio and video cassettes, computer-aided instruction, simulations and interactive video. Today all these types of applications seems to merge at the internet. The need for multimedia content is also geared by contemporary views on pedagogy which tend to advocate rich learning environments in service of competency-based learning, and the associated authentic learning tasks and complex problem spaces.

3.3 Quality Assurance: The SEIN Evaluation System

Quality assurance of higher education in Europe has gained in importance since the Bologna Agreement (European Ministers of Education, 1999). This agreement proposed a new trans-European higher education quality framework. Existing quality assurance models were greatly challenged by the new European ambitions of benchmarking, mobility of students and possibilities to exchange European credit points (ECTS) between institutions. According to the Bologna Agreement the quality of higher education comprises a formal system of programme accreditation: Accreditation means ‘awarding a hallmark that indicates that certain quality standards have been satisfied’. In particular, students will be given a stronger position to feed back their comments to their higher education provider. The accreditation mechanism puts a lot of pressure on higher education institutes to improve their quality assurance system. As part of its e-strategy, the Open University of the Netherlands has responded to this notion by the design and implementation of a web-based system for the monitoring and evaluation of its distance learning programmes. The evaluation system is called SEIN, which is the Dutch word for ‘signal’. The SEIN system indeed has a quality signalling function: It covers the arrangement and publication of course-related electronic questionnaires and the highly automated collection and aggregation of the students’ responses. The process is coordinated by local administrators who have been appointed for each department. Each local administrator works closely together with teachers to create course questionnaires and publishes these on a web server to allow easy access by students. On a regular basis the SEIN system checks the institutional students’ administration database to select the students that

have completed their course (or rather: the students that have taken their exams). Subsequently, SEIN automatically sends an e-mail notification to these students with a request to fill in the involved course evaluation form. When appropriate, SEIN also sends reminders. Student response data are collected in a database. The local administrators regularly generate evaluation reports that summarise the students' appreciations of the course and forward these to the teachers involved. Subsequently, the teachers of the course may decide to make revisions to the course. From early 2007, the SEIN system is being used by 6 out of 7 faculties of the Open University (Law, Arts, Environmental Sciences, Educational technology, Business Administration and Psychology). In all, this concerns over 200 courses. Currently, the SEIN questions database contains a large number of questions to build questionnaires: 30 standard questions that can be reused in various domains, 200 domain-specific questions and 150 questions about research and thesis projects. Questions cover 6 main categories: content, print, electronic media, exam, study load and support. As all questions have been screened, the question bank allows quick assembly of high quality questionnaires. In order to keep ensured of the students' commitment it is arranged that they receive frequent feedback about the results and the measures that have been taken to improve the courses. For the same reason, student panels have been established that discuss quality assurance issues of the Open University. SEIN is thereby an important institutional quality assurance tool for the monitoring and evaluation of Open University courses. It is considered an important instrument for maintaining the institute's top ranking in the National Survey amongst students (CHOICE, 2007).

3.4 Staff Development

For any educational institute the availability of skilled staff is a precondition for success. Over the years the Educational Technology Expertise Centre has arranged workshops, presentations, websites and reports on behalf of Open University staff. The approach was successful in that it offered many accessible opportunities for informal knowledge dissemination and sharing. In the absence of a human resources policy and human development regulations, however, this staff development was arranged without any obligations. Consequently, the majority of staff never showed up. When it was decided that the Open University will transform itself into a web-based university, it became clear that a significant institutional policy for staff development was needed. Indeed, the proposed online university would require radically different staff competences with respect to content development, online tutoring and utilisation of the VLE. At the time (2006), staff development at universities was a topical issue at a national level: it was felt that university teaching skills should be specified and covered by a human resources development framework that was shared by all universities. There was also some

political pressure involved and this unmistakably urged the universities to agree upon a basic skills framework for university teaching. Each university in the Netherlands has conformed to the framework which comprises courses, formal assessment and certification; the general idea is that every university teacher should have mastered the basic teaching level, which would require up to some 200 hours of study. Even though the interpretation of the framework may be quite different for each university, a basic skills certificate obtained at one university is also valid at the other universities. Within the boundaries of this national framework, the Open University was able to start a project for the implementation of a dedicated staff development policy which meets the needs for web-based education. The project started early 2007. By the end of 2009 it aims to have trained over 80% of teaching staff (which is over 150 people). The training programme starts from an overall skills map and identifies 5 key themes for teaching at the Open University. These are tuned to web-based education and include the design of learning tasks, tutoring, testing and assessment, quality assurance and the virtual learning environment, respectively. The mode of delivery is workshops and self-contained learning materials; 50% of the time is devoted to training on the job. Each theme is covered by three separate assignments of some 12 hours each. Completion of assignments is formally assessed, which yields 1 credit point out of 15 points required in total. For experienced staff a dispensation regulation may be applicable by formal assessment of prior learning. Naturally, such dispensation reduces the overall efforts for achieving the basic teaching qualification significantly. By the end of 2007 all Open University teaching staff have been subjected to prior learning assessment and this has yielded a dispensation rate of well over 50%. For new staff members the project has also developed an general introductory programme which precedes the basic teaching skills themes. After having received the basic teaching skills certificate, all teaching personnel will have to participate in refresher courses or colloquia in order to preserve its validity.

3.5 Open Educational Resources: The OpenEr Project

Open Educational resources have become a strategically important activity for the Open University of the Netherlands. The Unesco refers to this topic as “the open provision of educational resources, enabled by information and communication technologies, for consultation, use and adaptation by a community of users for non-commercial purposes” (Unesco, 2002). In the Open University of the Netherlands the OpenEr project has been installed in 2004 with external funding from the William and Flora Hewlett Foundation and the Dutch Ministry for Education, Culture and Science. In this project 16 courses from the different faculties of the Open University have been made publicly available, each of them with a learning effort of 25 hours. The motivation to install this project was to bring more non-

traditional groups to higher education and to widen participation in higher education in general. The openness of educational resources is a perfect fit to the general mission of the Open University in regard to an open admission to (higher) education in order to provide the opportunity for every individual for competence development. Recently the OpenEr project has carried out a survey amongst its users, while focusing on demographic data, usage of the educational resources, current educational situation and future plans for studying. Around 900 participants have participated in this survey. Here is a short summary of the results:

- About 60% of the population did not participate in higher education before.
- Regarding the motivational background to visit the site with the material about 52% wanted to take a free course, 34% wanted to test their ability to cope with university courses and 43% wanted to try out studying at the Open University.
- Only 5% of the users reused the material in their own courses.
- 72% of the participants of the survey were at the time of the survey not involved in any formal educational trajectory.
- 26% had plans for starting a formal study in higher education while 25% had plans for buying courses on the level of higher education.
- 82% indicated to start some study at the Open University.

In addition, the project's website is frequently visited and a lot of media attention has been given to the project. At the end of 2007, 8 months after the launch of the website, more than 4400 people have registered on the mailing list to keep on track with new developments of the project. To summarise the results from the OpenER project it can be stated that the project has reached its objectives. Especially the communication with new potential learners has succeeded according to the results of the survey.

A recent project report argued that the mere availability of open educational resources is not enough to reach innovation in educational practice (Geser, 2006). According to this report the future focus for institutions should be on open educational practices which use the open educational resources rather than focusing only on open access to resources. Currently it is unclear which direction the OpenEr project will take. Several directions are possible, ranging from making courses stepwise available with internal funding to a large scale implementation of the open educational resources idea with the support of external funding.

3.6 Reputation: Educational Technology

It is an essential part of the Open University's e-strategy to innovate the educational technology practice on a national and international level. The Educational Technology Expertise Centre is the main institutional unit for educational technology research, development and its practical application. The research pro-

gramme of Etec has a good reputation for instructional design research with a specific focus on cognitive load theory and education design rules. The development programme of Etec has a sound international reputation for its work on educational modeling languages which finally lead to the IMS Learning Design specification (IMS Global Learning Consortium, 2003). Current focus is on learning networks, which reflects the growing interest of lifelong learning. Etec has participated in several European projects in the last framework programmes and led some of them. At the moment Etec is leading the TENCompetence project, one of the largest Integrated Projects that has been funded under the umbrella of the "technology-enhanced learning" label. TENCompetence is a 4-year EU-funded Integrated IST-TEL project that will develop a technical and organisational infrastructure for lifelong competence development. The infrastructure will use open-source, standards-based, sustainable and innovative technology (Koper & Specht, 2007). The project involves 15 partners from 9 different countries. Beside this project Etec is actively involved in other European projects. Substantial efforts of Etec are directed on practical solutions and their implementation in educational practice. To this end, Etec closely cooperates with national and international higher education institutes, schools and business partners. Until 2007, Etec was a major contributor to the national Digital University, which is an alliance of 10 large higher education institutes, that pursued joint innovation and knowledge sharing in the area of technology enhanced education. Etec initiated and realised many innovative projects, which include a wide range of urgent topics: communities of practice, technology standards, learning objects, VLE-analyses, feedback models, redesign of curricula, pedagogic scenarios for real time videoconferencing, models for computer-supported collaborative learning, virtual corporations, approaches for flexible testing, digitally-supported performance assessment, peer coaching, models for quality assurance, open source software, games and simulations, social software solutions, wikis and blogs for learning. By 2007, however, the activities of the Digital University were terminated for financial and political reasons. Many of its activities have been adopted by the SURF foundation, which represents all (up to 60) higher education institutes in the Netherlands. One of the new initiatives chaired by SURF has been the launch of the National E-learning Action Programme, which is funded by the Dutch Ministry of Education. The programme aims to introduce e-learning solutions in order to achieve higher participation rates in higher education as has been agreed upon in the Lisbon Agenda. Naturally the Open University, that is, Etec in close cooperation with some of the faculties, participates in various projects of the National Action Programme. In 2008 a new initiative of Etec is supposed to enhance its reputation: It will establish a multimedia laboratory in order to address the progressing virtualisation of learning by new media technologies. The laboratory will cover social media for learning, immersive media (games, simulations and virtual worlds) and mobile media for adaptive and contextualised learning.

4. Experiences and Outlook

One year after its stipulation, the institutional policy document of the Open University (OUNL, 2006) and the associated activities have been evaluated by the board and the management. A first objective was to assess progress. Secondly, the evaluation included a reflection on the strategy itself, in order to be able to respond to changing conditions and demands. At large, progress of the various projects has been satisfactory. After some hesitations, the coordination approach has generated a shared enthusiasm, collectivism and increased sense of urgency amongst Open University staff. Faculties have been fruitfully cooperating and have been sharing new insights, methods and tools. The interdependence of the diverse projects, however, was quite troublesome and maintained a lot of duplication. To address this problem extra attention has been paid to internal communication and the mutual exchange of ideas through meetings, presentations and colloquia. Also, an additional project was started to fundamentally discuss and establish the basic characteristics of the Open University's pedagogical concept, which is the basis for many decisions in the other projects. With respect to the overall strategy an important additional topic was introduced related to the notion of scale: It was argued that the regulations of the current bachelor and master system was inappropriate to address the great demand for flexible refresher courses for various groups of lifelong learners and that alternative business models and additional VLE flexibilities would be needed. Since web-based delivery per se requires an economy of scale to be viable, the institutional e-strategy has been extended to include significant volumes of lifelong learners. From 2008 and beyond the dichotomy between bachelor and master programmes on the one hand and demand-driven mass personalisation on the other hand is supposed to have great impact on the elaboration of the Open University's e-strategy. So far, it can be concluded that the Open University has succeeded fairly well in making its e-strategy explicit and in taking the appropriate measures to implement this strategy. Today, the Open University is well on its way to become an reputable internet-based university, because increasingly all learning activities are primarily coordinated, arranged and communicated over the web, be it that good old books are still available as part of the course materials.

References

CHOICE (2007): Centrum Hoger Onderwijs Informatie voor Consument & Expert, accessed November 30, 2007 at http://www.choi.nl

European Ministers of Education (1999): The European Higher Education Area. Bologna Declaration. Joint Declaration of the European Ministers of Education Convened in Bologna at the 19th of June 1999.

Geser, G. (Ed.): *Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap 2012.* Salzburg: Salzburg Research.

IMS Global Learning Consortium (2003): Learning Design Specification accessed November 30, 2007 at http://www.imsglobal.org/learningdesign/

Kluijfhout, E., Hermans, H. & Jansen, J. (2006): *ELO Groei- en Verandermanagement: Referentie-architectuur OpenLW*. Utrecht: Stichting Digitale Universiteit.

Koper, R. & Specht, M. (2007): TenCompetence: Lifelong Competence Development and Learning. In: M.-A. Sicilia (Ed.), *Competencies in Organizational E-Learning: Concepts and Tools* (pp. 230-247). Hershey, PA: Idea Group Inc.

MIT OPENCOURSEWARE (2007): Open Courseware Project, MIT- Massachusetts Institute of Technology, accessed November 30, 2007 at http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm

OpenLearn (2007): The Open Learn Project, Open University, accessed November 30, 2007 at http://www.open.ac.uk/openlearn/home.php

Open Courseware Consortium (2007): accessed November 30, 2007 at http://www.ocwconsortium.org/

OpenER (2007):, Open Educational Resources, Open University of the Netherlands, accessed November 30, 2007 at http://www.opener.ou.nl/

OUNL (2006): Strategie Open Universiteit Nederland 2006–2009, Groeien met leven-lang-leren, document U2006/4514. Heerlen: Open University of the Netherlands.

Schlusmans, K. (2006): *Institutional Programme of Educational Innovation 2007-2010.* Internal Policy Document. Heerlen: Open University of the Netherlands.

Unesco (2002): *Forum on the impact of Open Courseware for higher education in developing countries.* Final report. Paris: Unesco.

Autorinnen und Autoren

Dordaneh Arangeh, seit April 2007 Stabmitarbeiterin in der Direktion der Informatikdienste der ETH Zürich im Bereich „Business Development & Q-Management“. Nach Abschluss als Elektroingenieurin 1998 an der ETH arbeitete sie bei der ABB Schweiz im Bereich Netzleittechnik und Monitoring Systeme. 2000 bis 2006 war sie im Bereich Daten Netzwerk Management an der ETH in verschiedenen Projekten beschäftigt.

Arndt Bode, Prof. Dr., Informatiker, Promotion an der Universität Karlsruhe 1975; Habilitation an der Universität Erlangen 1984, seit 1987 Inhaber des Lehrstuhls für Rechnertechnik und Rechnerorganisation an der TU München; seit 1999 Vizepräsident und seit 2001 CIO. Arndt Bode ist Autor von mehr als 200 Publikationen und ist beratend für die Wirtschaft tätig.

Rolf Borgeest, Dr., Informatiker, Promotion an der TU München 1997, 1997–2003 Tätigkeiten in der Softwareindustrie in den Branchen Banken, Versicherungen und Gesundheit; 2003 Rückkehr an die TU München als Projektleiter IntegraTUM und Referent des CIO.

Claudia Bremer leitet gemeinsam mit Prof. Krömker das Projekt megadigitale an der Goethe-Universität Frankfurt am Main und koordiniert das Kompetenzzentrum Neue Medien in der Lehre sowie Projekt Lehr@mt zur Medienkompetenz in der Lehrerbildung.

Christian Buddendick, Dr., Studium der Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Wirtschaftsinformatik und Controlling an der WWU Münster, seit 2003 wissenschaftlicher Mitarbeiter am ERCIS (Koordination des Forschungsprojekts „Internetökonomie und Hybridität“), seit 2007 Koordinator des E-Learning-Kompetenzzentrums. Forschungsschwerpunkte: ELearning-Geschäftsmodellcontrolling, Vermittlung von E-Learning-Handlungskompetenz.

Andreas Dudler, Dr., seit 1996 Direktor der Informatikdienste der ETH Zürich. Nach der Promotion 1986 leitete er zuerst die Informatikarbeiten innerhalb des Rektorates der ETHZ und war anschließend für die Informatikfragen in der Verwaltung zuständig. Seit 1996 arbeitet er im Ausschuss des Stiftungsrates von SWITCH mit, im Juni 2000 Wahl zum Präsidenten des Stiftungsrates und dessen Ausschusses.

Dieter Euler, Prof. Dr., seit Oktober 2000 Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftspädagogik und Bildungsmanagement an der Universität St. Gallen. Zuvor war er an der Universität Potsdam (1994–1995) und an der Universität Erlangen-Nürnberg (1995–2000) tätig. Forschungsschwerpunkte sind u. a. Fragen des technologieunterstützten Lehrens und Lernens, der Förderung von Sozialkompetenzen, der Modernisierung der Berufsbildung sowie des Bildungsmanagements.

Michael Gebhardt studierte Informatik an der Universität Passau und der RWTH Aachen und ist seit 2003 CAMPUS-Projektkoordinator an der RWTH Aachen.

Heinz Lothar Grob, Prof. Dr., Studium der Betriebswirtschaftslehre an der WWU Münster, 1973 Promotion, 1988 Venia Legendi für BWL, seit 1990 Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Controlling an der WWU Münster, seit 2004 Direktor des ERCIS, von 1998 bis 2002 Prorektor für Struktur, Planung und Bauangelegenheiten, Einführung des Konzeptes der computergestützten Hochschullehre (cHL) an der Universität. Forschungsschwerpunkte: computergestützte Controllingsysteme, insb. Investitionscontrolling, Internetökonomie und E-Learning.

Hannes Hartenstein, Prof. Dr., seit 2003 Universitätsprofessor an der Fakultät für Informatik sowie Mitglied des Direktoriums des Steinbuch Centre for Computing, Universität Karlsruhe, Karlsruher Institut für Technologie. Zuvor war er Wissenschaftler bei den Network Labs der NEC Europe Ltd. in Heidelberg. Er hat an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg Mathematik studiert (Diplom 1995) und in Informatik promoviert (1998).

Wilfried Juling, Prof. Dr., seit 1998 Ordinarius an der Fakultät für Informatik, gleichzeitig Direktor des Universitätsrechenzentrums und seit 2008 geschäftsführender Direktor des Steinbuch Centre for Computing, Universität Karlsruhe, Karlsruher Institut für Technologie, ab 1992 Professor an der Universität Rostock und Leiter des dortigen Rechenzentrums. Er hat an der RWTH Aachen Mathematik studiert (Diplom 1976) und in Strömungsphysik promoviert (1983). Seit 2005 ist er u. a. auch Vorsitzender des Vorstandes des DFN-Vereins.

Marco Kalz holds a Master in Media-Didactics (Nuremberg-Erlangen University) and works as a young researcher at the Educational Expertise Centre at the Open University of the Netherlands. He has six years of experience in technology enhanced learning and worked in several research-and-development projects and faculty positions. His research interest is the support of self-directed learners with traditional and new learning environments. His particular interest lies on the use of language technology for competence development and communication support.

Michael Kerres, Prof. Dr., Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen, sowie Vorstand des Zentrums für Hochschul- und Qualitätsentwicklung, 2007-2008 Prorektor für Information, Kommunikation, Medien, zuvor Professor an der Ruhr-Universität Bochum. Forschungsschwerpunkte: Didaktik des E-Learning, E-Strategien von Hochschulen.

Andreas Knaden, Dr., studierte an den Universitäten Hannover und Osnabrück Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Promotion in Osnabrück bei Professor Th. Witte am Lehrstuhl für Produktionsmanagement und Wirtschaftsinformatik zum Thema Computergestütztes Ausgabencontrolling. Seit 2002 Leitung des Zentrums für Informationsmanagement und virtuelle Lehre der Universität Osnabrück.

Detlef Krömker, Prof. Dr., Professor für Graphische Datenverarbeitung am Institut für Informatik an der Goethe-Universität Frankfurt. Seine Forschungsschwerpunkte sind Authoringprobleme in Multimedia, eLearning und Mixed-Reality, Visualisierung, Simulation und Animation komplexer Systeme. Gemeinsam mit Frau Bremer ist er Mitinitiator und Projektleiter von megadigitale.

Axel Maurer, seit 2005 Projektmanager des Projekts KIM an der Universität Karlsruhe, seit 2004 freiberuflicher IT-Berater; zuvor seit 2001 in der Industrie beschäftigt, davor seit 1989 in verschiedenen Projekten und Funktionen für die und an der Universitätsbibliothek Karlsruhe tätig, Studium der Informatik an der Universität Karlsruhe.

Kerstin Mayrberger, Dr. phil., wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung der Universität Hamburg, Arbeitsschwerpunkte: E-Learning, Hochschulentwicklung, Mediendidaktik, (Medien-)Pädagogik, (Medien-) Pädagogische Professionalisierung.

Arthur Mettinger, Prof. Dr., Vizerektor Entwicklung der Lehre und Internationalisierung (seit 2000)/Geschäftsbereiche: Entwicklung des Studienangebots, Entwicklung und Koordination von Maßnahmen im Bereich der Hochschuldidaktik und neuer Medien in der Lehre, Entwicklung der Zusammenarbeit mit den Pädagogischen Hochschulen im Bereich des Lehramtsstudiums, Entwicklung und Koordination von Maßnahmen zur Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit der Universität Wien; Professor für Anglistik und Amerikanistik an der Universität Wien; Vorsitzender des Forum Lehre an der Österreichischen Universitätenkonferenz (seit 2001); Präsident des Netzwerks europäischer Hauptstadt-Universitäten (2004–2007).

Susanne Offenbartl, Dr. phil., seit dessen Gründung 2004 Leiterin des *e-learning center* der TU Darmstadt, vorher: Hessisches Telemedia Technologie Kompetenz Center, httc e.V.

Hans Pongratz, seit 2005 Mitarbeiter in den Projekten elecTUM und IntegraTUM der TU München, derzeit Teilprojektleiter im Projekt CM@TUM.

Sabine Rathmayer, Dr., Informatikerin, Promotion an der TU München (2000), Projektleiterin elecTUM und Teilprojektleiterin eLearning in IntegraTUM, Gründungsmitglied der Fachgruppe eLearning der GI e.V.

Philipp Rohde, Dr., Studium der Medizin (U Düsseldorf) und Mathematik (U Düsseldorf und U Bonn), 2005 Promotion in der Theoretischen Informatik an der RWTH Aachen, seit April 2006 Projektleitung für den Aufbau eines hochschulweiten eLearning-Portals an der RWTH Aachen, seit Juni 2006 Geschäftsführer des Centrums für integrative Lehr- und Lernkonzepte (CiL).

Ulrik Schroeder, Prof. Dr., Promotion im Bereich Software Engineering an der TU Darmstadt, Postdoc am Center for Lifelong Learning and Design der University of

Colorado at Boulder, Professur für Informatik und ihre Didaktik an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, seit 2002 Professur für computerunterstütztes Lernen und Fachdidaktik Informatik an der RWTH Aachen sowie wissenschaftlicher Leiter des Centrums für integrative Lehr- und Lernkonzepte (CiL).

Niall Sclater is Director of the Virtual Learning Environment Programme at the Open University UK. He has been involved in the research, development and management of computer-based teaching, learning and assessment since 1990, previously at Glasgow and Strathclyde Universities. His blog at sclater.com details his current activities and thoughts on e-learning.

Julia F.M. Sonnberger, Dr. päd., arbeitet im Bereich Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung im E-Learning an der TU Darmstadt. Sie entwickelte, koordinierte und projektierte das „E-Learning-Label“ im Rahmen der Dual Mode Strategie. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der inhaltlichen Ausgestaltung und organisatorischen Betreuung des „TUD-Gütesiegels“ für E-Learning.

Ralf Steinmetz, Prof. Dr.-Ing., Professor für Multimedia Kommunikation an der TU Darmstadt. Mit über 30 Forschern arbeitet er an der Verwirklichung seiner Vision der „drahtlosen multimedia Kommunikation“, Mitwirkung an mehr als 400 Publikationen, IEEE und ACM Fellow, Beauftragter für Informations- und Kommunikation der Hessischen Landesregierung, Sprecher des Dual Mode Beirates der TU Darmstadt.

Jörg Stratmann, Dr., Mitarbeiter am Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH) der Universität Duisburg-Essen, dort: Projektmanager im Geschäftsbereich E-Learning. 2007-2008 Vertretung der Professur für Medienpädagogik und -didaktik an der Universität zu Köln. Forschungsinteressen u. a.: Hochschulentwicklung, E-Moderation, Gestaltung lernförderlicher Infrastrukturen.

Wim Westera, Dr., holds a PhD in physics (Utrecht University) and specialised subsequently in teaching and educational multimedia (Eindhoven University of Technology). From 2001 he has been Head of Educational Implementation and Innovation at the Educational Technology Expertise Centre of the Open University of the Netherlands. Currently he chairs a research programme on serious gaming, mobile learning and social software.

Charlotte Zwiauer, Leiterin der Lehrentwicklung an der Universität Wien; Operative Leitung des Projekts „eBologna“. Leitung des nationalen Konsortialprojekts „Modellfälle für Implementierungsstrategien integrierter ePortfolios im tertiären Bildungsbereich“ des Forum Neue Medien in der Lehre Austria / fnm-austria. Seit 2003 Vizepräsidentin (Universitäten) des Vereins fnm-austria.

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW)

Im Kontext des wissenschaftlichen Lehrens und Forschens gewinnen die so genannten Neuen Medien mehr und mehr an Bedeutung. Die GMW hat sich zur Aufgabe gemacht, diesen Prozess reflektierend, gestaltend und beratend zu begleiten. Die GMW begreift sich als Netzwerk zur interdisziplinären Kommunikation zwischen Theorie und Praxis im deutschsprachigen Raum. Anwender und Forschende aus den verschiedensten Disziplinen kommen durch die GMW miteinander in Kontakt.
Mitte der neunziger Jahre begründete die GMW zusammen mit dem Waxmann Verlag die Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“, aus der Ihnen hier der Band 46 vorliegt. Im Fokus der Buchreihe liegen hochschulspezifische Fragestellungen zum Einsatz Neuer Medien. Für die GMW stehen dabei die gestalterischen, didaktischen und evaluativen Aspekte der Neuen Medien sowie deren strategisches Potenzial für die Hochschulentwicklung im Vordergrund des Interesses, weniger die technische Seite. Autoren und Herausgeber mit diesen Schwerpunkten sind eingeladen, die Reihe für ihre Veröffentlichungen zu nutzen. Informationen zu Aufnahmekriterien und -modalitäten sind auf der GMW-Webseite zu finden.

Jährlicher Höhepunkt der GMW-Aktivitäten ist die europäische Fachtagung im September. Im Wechsel sind deutsche, österreichische und Schweizer Veranstaltungsorte Gastgeber. Die Konferenz fördert die Entwicklung medienspezifischer Kompetenzen, unterstützt innovative Prozesse an Hochschulen und Bildungseinrichtungen, verdeutlicht das Innovationspotenzial Neuer Medien für Reformen an den Hochschulen, stellt strategische Fragen in den Blickpunkt des Interesses und bietet ein Forum, um neue Mitglieder zu gewinnen. Seit 1997 werden die Beiträge der Tagungen in der vorliegenden Buchreihe publiziert.

Eng verbunden mit der Tagung ist die jährliche Ausrichtung und Verleihung des MEDIDA-PRIX durch die GMW für herausragende mediendidaktische Konzepte und Entwicklungen. Seit dem Jahr 2000 ist es damit gelungen, unter Schirmherrschaft und mit Förderung der Bundesministerien aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsame Kriterien für gute Praxis zu entwickeln und zu verbreiten. Der Preis hat mittlerweile in der E-Learning-Gemeinschaft große Anerkennung gefunden und setzt richtungsweisende Impulse für Projekt- und Produktentwicklungen. Die jährliche Preisverleihung lenkt die öffentliche Aufmerksamkeit auf mediendidaktische Innovationen und Entwicklungen, wie dies kaum einer anderen Auszeichnung gelingt.

Die GMW ist offen für Mitglieder aus allen Fachgruppierungen und Berufsfeldern, die Medien in der Wissenschaft erforschen, entwickeln, herstellen, nutzen und vertreiben. Für diese Zielgruppen bietet die GMW ein gemeinsames Dach, um die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft zu bündeln. GMW-Mitglieder profitieren von folgenden Leistungen:

- Reduzierter Beitrag bei den GMW-Tagungen
- Gratis Tagungsband unabhängig vom Besuch der Tagungen

Informieren Sie sich, fragen Sie nach und bringen Sie Ihre Anregungen und Wünsche ein. Werden Sie Mitglied in der GMW! [www.gmw-online.de]

Mai 2008, für den Vorstand
Prof. Dr. Patricia Arnold