pedocs
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Kretschmer, Marc

Infrastrukturen für das E-Learning im Hochschulsektor

Carstensen, Doris [Hrsg.]; Barrios, Beate [Hrsg.]: Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? Münster u. a. : Waxmann 2004, S. 407-415. - (Medien in der Wissenschaft; 29)

Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:
Kretschmer, Marc: Infrastrukturen für das E-Learning im Hochschulsektor - In: Carstensen, Doris [Hrsg.]; Barrios, Beate [Hrsg.]: Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? Münster u. a. : Waxmann 2004, S. 407-415 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-112937

in Kooperation mit / in cooperation with:

WAXMANN
VERLAG GMBH
Münster · New York · München · Berlin

http://www.waxmann.com

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

pedocs
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

GMW

MEDIEN IN DER WISSENSCHAFT : BAND 29

Doris Carstensen
Beate Barrios (Hrsg.)

Campus 2004

Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?

WAXMANN

Doris Carstensen, Beate Barrios (Hrsg.)

Campus 2004

Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?

Waxmann Münster / New York
München / Berlin

© Waxmann Verlag GmbH

Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Medien in der Wissenschaft, Band 29
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436
ISBN 3-8309-1417-2

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2004

http://www.waxmann.com
E-Mail: info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg
Titelbild: Wolfgang Hummer
Satz: Stoddart Satz und Layout Service, Münster
Druck: Runge GmbH, Cloppenburg
gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, DIN 6738

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Inhalt

Doris Carstensen, Beate Barrios
Campus 2004: Kommen die digitalen Medien
an den Hochschulen in die Jahre? 9

Georg Droschl
Wertvolles Wissen 13

Erforschtes Lernen

Friedrich W. Hesse
Eine kognitionspsychologische Analyse aktiven Lernens mit Neuen Medien ... 15

Gabriele Blell
Hyperfictions im Spiegel der Entwicklung narrativer Kompetenz: eine
Untersuchung bei Lehramtsstudierenden für das Fach Englisch 24

Amelie Duckwitz, Monika Leuenhagen
Usability und E-Learning – Rezeptionsforschung für die Praxis 36

Heinz Lothar Grob, Frank Bensberg, Lofi Dewanto, Ingo Düppe
Controlling von Learning Management-Systemen –
ein kennzahlenorientierter Ansatz 46

Hermann Körndle, Susanne Narciss, Antje Proske
Konstruktion interaktiver Lernaufgaben für die universitäre Lehre 57

Johanna Künzel, Viola Hämmer
Psyche Multimedial: ein Ansatz zur Vermittlung von Wissen
über emotionale und motivationale Prozesse 68

Karin Schweizer, Bernd Weidenmann, Manuela Paechter
Mangelnde Kohärenz beim Lernen in Gruppen: ein zentrales
Problem für den Einsatz von netzbasierten Lernumgebungen 78

Burkhard Vollmers, Robert Gücker
Der lange Weg vom Text zum Bildschirm.
Didaktische Transformation im E-Learning am
Beispiel des Themas Statistik 89

Günter Wageneder, Christoph Burmann, Tanja Jadin, Stephan Schwan
Strategien der formativen Evaluation virtueller Lehre
– Erfahrungen aus dem Projekt eBuKo-Lab 100

© Waxmann Verlag GmbH

Isabel Zorn, Heike Wiesner, Heidi Schelhowe, Barbara Baier, Ida Ebkes
Good Practice für die gendergerechte Gestaltung digitaler Lernmodule..... 112

Didaktische Szenarien

Sigrid Schmitz
E-Learning für alle? Wie lässt sich Diversität in Technik umsetzen? 123

Rolf Schulmeister
Diversität von Studierenden und die Konsequenzen für E-Learning 133

Gilbert Ahamer
Rules of the new web-supported negotiation game "SurfingGlobalChange".
Game for your mark!..... 145

Gilbert Ahamer
Experiences during three generations of web based learning.
Six years of web based communication 157

Klaus Brökel, Jana Hadler
ProTeachNet.
Digitale Medien und verteilte Produktentwicklung in der Lehre 170

Markus Dresel, Albert Ziegler
Notebookeinsatz beim selbstgesteuerten Lernen: Mehrwert für Motivation,
Lernklima und Qualität des Lernens? 181

Gerhard Furtmüller
Komplexitätsgrade von Problemstellungen in der Studieneingangsphase 192

Viola Hämmer, Johanna Künzel
Simulationsbasiertes Problemlösetraining 202

Michael Henninger, Christine Hörmann
Virtualisierung der Schulpraxis an der Pädagogischen
Hochschule Weingarten 214

Antje Proske, Hermann Körndle, Ulrike Pospiech
Wissenschaftliches Schreiben üben mit digitalen Medien..... 225

Christoph Rensing, Horst G. Klein
EuroCom online – interaktive Online-Lernmodule zum Erwerb
rezeptiver Sprachkenntnisse in den romanischen Sprachen 235

Guillaume Schiltz, Andreas Langlotz
Zum Potential von E-Learning in den Geisteswissenschaften..... 245

© Waxmann Verlag GmbH

Wolfgang Semar
Entwicklung eines Anreizsystems zur Unterstützung kollaborativ verteilter Formen der Aneignung und Produktion von Wissen in der Ausbildung 255

Susanne Snajdar, Gerd Kaiser, Berthold Rzany, Trong-Nghia Nguyen-Dobinsky
Hochschulausbildung versus Lernen für das Leben. Mehr Kompetenzen durch ubiquitäres Bedside-Teaching mit Notebook und WLAN 265

Julia Sonnberger, Aleksander Binemann-Zdanowicz
KOPRA – ein adaptives Lehr-Lernsystem für kooperatives Lernen 274

Thomas Sporer
Knowledgebay – Lernspiel für digitale Medien in der Hochschullehre 286

Friedrich Sporis
Der Einsatz digitaler Medien in stark standardisierten Lehrveranstaltungen. Ein empirischer Bericht aus dem Bereich Rechnungswesen 298

Die 5%-Hürde

Peter Baumgartner
Didaktik und Reusable Learning Objects (RLOs) 309

Doris Carstensen, Alexandra Sindler
Strategieentwicklung aus der Perspektive der Mediendidaktik. Zusammenhänge in der Organisation erkennen, schaffen und verändern 326

Peter F. Elzer
Ein integriertes Lehrkonzept mit elektronischen Medien 339

Michael Endemann, Bernd Kurowski, Christiane Kurowski
Verstetigung und Verbreitung von E-Learning im Verbundstudium. Onlinebefragung als Promotor und Instrument zur Einbeziehung der Lehrenden bei der Entwicklung und Umsetzung 349

Beate Engelbrecht
IWF-Mediathek geht in den Hochschulen online 362

Steffi Engert, Frank von Danwitz, Birgit Hennecke, Olaf A. Schulte, Oliver Traxel
Erfolgreiche neue Wege in der Verankerung digitaler Medien in der Hochschullehre. Schlussfolgerungen für Strategien der Nachhaltigkeit 375

© Waxmann Verlag GmbH

Gudrun Görlitz, Stefan Müller
Nachhaltiger Einsatz von Online-Lernmaterialien an der Technischen Fachhochschule Berlin 388

Urs Gröhbiel, Armin Seiler, Andreas Blindow
Marketing via WWW – Reorganisation unter Einbeziehung neuer Lerntechnologien 397

Marc Kretschmer
Infrastrukturen für das E-Learning im Hochschulsektor 407

Birgit Oelker, Herbert Asselmeyer, Stephan Wolff
Routine in der wissenschaftlichen Weiterbildung?!
E-Learning im Master-Studiengang Organization Studies 416

Ulrike Rinn, Katja Bett
Revolutioniert das „E“ die Lernszenarien an deutschen Hochschulen?
Eine empirische Studie im Rahmen des Bundesförderprogramms „Neue Medien in der Bildung“ 428

Alexander Roth, Michael Scholz, Leena Suhl
Webbasiertes Lehrveranstaltungsmanagement.
Effizienzsteigerung durch horizontale Integration von Lehr-/Lerntechnologien 438

Robert Stein, Heike Przybilla
Netzgestützter Wissenserwerb und Multimedia im Bauingenieurwesen.
Die Lehr-, Lern- und Arbeitsplattform UNITRACC 450

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 462

© Waxmann Verlag GmbH

Marc Kretschmer

Infrastrukturen für das E-Learning im Hochschulsektor

Abstract

Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht der konzeptionelle Bezugsrahmen für nachhaltig wirkende E-Learning-Ansätze im Hochschulsektor, bestehend aus fünf Infrastruktursektoren: technokratische, strukturelle, informationelle, personelle und kulturelle Infrastruktur. Im Einzelnen wird dabei auf exemplarische Infrastruktur-Komponenten eingegangen sowie eine abschließende Betrachtung der Komplexität von Entwicklungsstrategien vorgenommen.

1 Hochschulen in der digitalen Ökonomie

Angesichts eines rapiden Wandels in Technik, Wirtschaft und Wissenschaft nimmt die Bedeutung von Wissen in besonderem Maße zu. In diesem gesellschaftlichen Wandel, der unter dem Begriff „Wissensgesellschaft“ zusammengefasst wird, wirken Dematerialisierung und Globalisierung auch auf Prozesse von Bildung, Ausbildung, Weiterbildung und Forschung (Glotz, 2002, S. 120). Die Generierung, Teilung und Nutzung von Wissen ist ein wirtschaftlicher Standortfaktor und beeinflusst die internationale Konkurrenzfähigkeit von Hochschulen. Der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien eröffnet Hochschulen die Möglichkeit, digitale Informationen zu geringen Kosten orts- und zeitunabhängig zu nutzen.

Im Folgenden sollen mit Hilfe eines konzeptionellen Bezugrahmens, bestehend aus fünf Infrastruktursektoren, einzelne Komponenten analysiert werden, die notwendig sind, um medienbezogene Leistungen und Produkte unter dem Gesichtspunkt der Hochschulentwicklung optimal in die individuellen Hochschulstrategien integrieren zu können.

2 Infrastrukturen für das E-Learning

Unter dem Begriff E-Learning wird der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien verstanden, welche Lehr- und Lernprozesse ermöglichen bzw. unterstützen (Dichanz & Ernst, 2001, S. 4ff.).

Für das E-Learning im Hochschulbereich wird häufig das alleinige Vorhandensein einer Informationstechnologie-Infrastruktur als ausreichende Voraus-

© Waxmann Verlag GmbH

setzung angesehen. Nur allzu leicht wird dabei der zusätzliche Bedarf an flankierenden und komplementären Non-IT-Infrastrukturen außer Acht gelassen. Um jedoch eine tragfähige Basis für das Betreiben (bzw. Entwickeln) von E-Learning im Hochschulsektor zu schaffen, sind insg. fünf Infrastrukturen zu beachten. Es sind dies die „gemachten“ technokratischen, strukturellen, informationellen und personellen Infrastrukturen sowie die kulturellen Infrastrukturen, eine „gewachsene“ Basis, die in den Herzen und Köpfen der Hochschulmitglieder verankert ist.

2.1 Technokratische Infrastrukturen

E-Learning-Angebote können mit Hilfe unterschiedlicher *Geschäftsmodelle* realisiert werden. Das vorherrschende Geschäftsmodell für das E-Learning im Hochschulbereich zeichnet sich durch eine Integration der Wertschöpfungsprozesse (Inhaltsproduktion, technologische Umsetzung, Marketing/Vertrieb) aus. Eine Alternative für berufsbegleitende Weiterbildungsangebote an Hochschulen bietet bspw. das „Brokermodell“, bei dem Vermarktungsspezialisten das Marketing und den Vertrieb von fertigen internetbasierten Bildungsprodukten übernehmen (Hutzschenreuter & Enders, 2002, S. 558f.).

Eine Erhöhung des Nutzens von E-Learning-Angeboten für Studierende (als Anwender) und Lehrende (als Anbieter) lässt sich durch *Standardisierung* erreichen (Clark, 2002, S. 104f.). Dieses Ziel kann durch den Einsatz von Metadaten-Spezifikationen einer Standardisierungsorganisation (IEEE, ADL, usw.) erreicht werden oder durch die Verwendung einer medienspezifischen Auszeichnungssprache, wie z.B. der Extensible Markup Language (XML) (Mertens & Thome, 2002, S. 952). Standards bieten für den Anwender mit Hinblick auf Transparenz und Vergleichbarkeit einen Vorteil, während für den Anbieter der Nutzen von Standards eher im Hinblick auf Rationalisierung und Wiederverwendbarkeit zu finden ist.

Bei der Entwicklung von E-Learning-Produkten empfiehlt sich der Einsatz eines *Vorgehensmodells*, um die professionelle Produktion im Sinne des Software Engineering zu gewährleisten. Die klassische Vorgehensweise wird mit dem „Wasserfall-Modell“ beschrieben (vgl. Abbildung 1), bei dem die Ergebnisse jeder Phase den Input für die nachfolgende Phase ergeben. Wichtiges Merkmal des Wasserfall-Modells ist die exakte Festlegung aller fachlichen Details in der Analyse-Phase. Diese eindeutige Festlegung hat den Nachteil, dass spätere Änderungen i.d.R. einen hohen Mehraufwand zur Folge haben.

© Waxmann Verlag GmbH

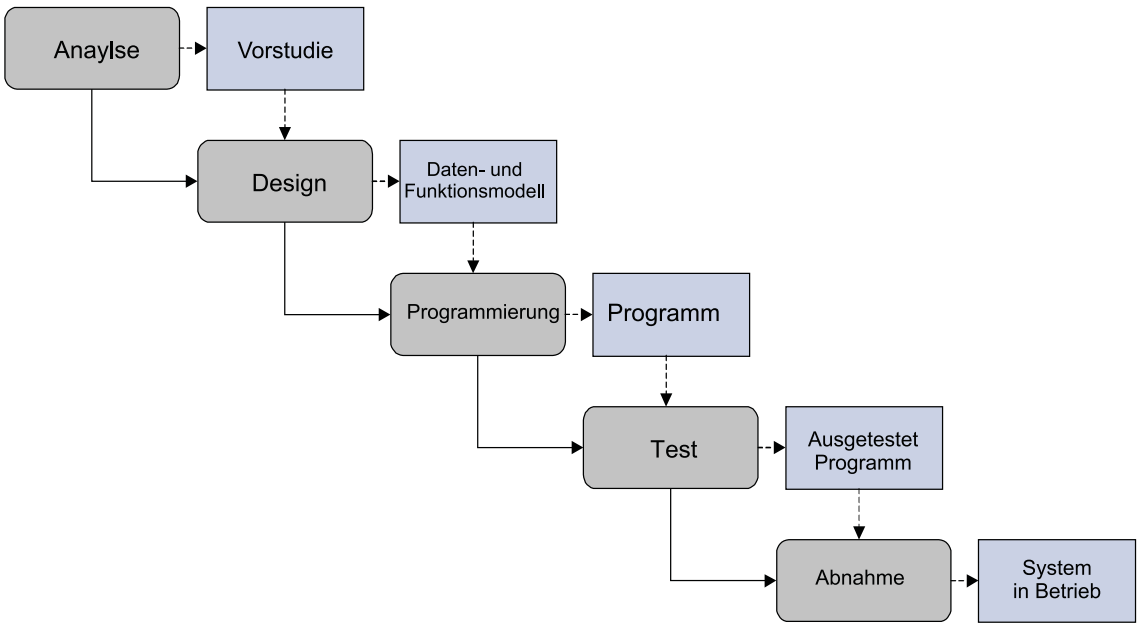

Abb. 1: Klassisches Vorgehensmodell in der E-Learning-Produktion

Mit der Einführung objektorientierter Methoden und der Schaffung des Quasi-Standards in Form der Unified Modelling Language (UML) hat sich in der Softwareproduktion eine neue Vorgehensweise etabliert: vom Groben („Generalisierung“) zum Feinen („Spezialisierung“). Beispiel für ein solches objektorientiertes Vorgehensmodell ist der Rational Unified Process (Kruchten, 1999).

2.2 Strukturelle Infrastrukturen

Zur organisatorischen Darstellung einer Hochschule bietet sich eine *Center-Struktur* (Reiß, 2001, S. 163f.) an, bestehend aus Management-, Service- und Business-Center.

Das Management-Center fungiert als Koordinationszentrum und leitet seine Existenzberechtigung aus der Konstruktion der Hochschule ab, d.h. die Einheiten im Management-Center kümmern sich um die Koordinationsprozesse in der Hochschule. Als Business-Center erstellen die Institute bzw. Lehrstühle die Wertschöpfung für die Hochschule, die als Leistung nach außen (z.B. an die Studierenden) abgegeben wird. Service-Center tragen Verantwortung für die hochschulinternen Leistungen und übernehmen damit Unterstützungsaufgaben für die eigentlichen (primären) Wertschöpfungsprozesse einer Hochschule wie z.B. Forschung und Lehre.

In der Praxis unterliegen Center dem Trend zur Bi- bzw. Multifunktionalität, deren Ergebnis Center mit einem hybriden Funktionsprofil (z.B. Service-Business-Center) sind.

Typische Service-Center, die die Produktion und den Einsatz neuer Medien im Hochschulbereich unterstützen, sind die Universitätsbibliothek, das Medien-

© Waxmann Verlag GmbH

zentrum und das Rechenzentrum (Simon, 2000, S. 81f.). Bei der Erstellung von E-Learning-Produkten ist darauf zu achten, dass sich die einzelnen Service-Center für unterschiedliche Dienstleistungsangebote, die aufeinander abzustimmen sind, verantwortlich zeigen.

Der Bibliothek, als Service-Center für die Informationsbereitstellung, obliegt die Verantwortung für die Beschaffung, Recherche, Erschließung, Vermittlung und Archivierung von Informationen und Dokumenten. Aufgaben des Rechenzentrums, als Service-Center für die IuK-Technik, ist die Administration der Netzinfrastruktur, die Bereitstellung und Betreuung der Netzzugänge sowie die Unterhaltung von Basisdiensten für Information und Kommunikation. Zu den Diensten des Medienzentrums, als Service-Center für die Medienproduktion, gehören hauptsächlich die Konzeption, die Produktion und der Einsatz interaktiver, digitaler, vernetzter Medien sowie die Bereitstellung von Medienproduktionsarbeitsplätzen.

Um Synergiepotentiale bei der Entwicklung von E-Learning-Produkten zu erreichen, werden verschiedene Kooperationsformen zum Einsatz kommen (müssen). *Partner-Netzwerke* mit anderen Bildungsinstitutionen ermöglichen eine wirksame Nutzung aller im lokalen bzw. regionalen Produktionscluster vorhandenen Ressourcen. Produktionscluster (Scheuplein, 2002, S. 124f.) sind räumliche Konzentrationen von Unternehmen und (Bildungs-)Institutionen, die in einem integrierten Produktions-, Dienstleistungs- und Distributionszusammenhang stehen. Aus organisatorischer Sicht lässt sich festhalten, dass der Erfolg einer Kooperation von der Unterstützung durch den operativen Kernbereich (d.h. den Business-Centern) abhängt, da dieser Bereich das dominierende Subsystem einer Hochschule ist (Hödl & Zeglin, 1999, S. 251ff.).

2.3 Informationelle Infrastrukturen

Eine trügerische Hoffnung ist die Vorstellung, dass mehrere Rechner mit Internetanschluss automatisch die Bildungsprozesse intensivieren. Vielmehr stellt sich allerorten heraus, dass die Hochschulen pädagogisch ausgelegte multimediale Lernumgebungen benötigen, die variable und anspruchsvolle Lernprozesse ermöglichen. Eine *Lernplattform* ermöglicht einer Hochschule respektive den einzelnen Lehrenden die Koordination von Lern- und Lehrprozessen für eine große Zahl von NutzerInnen und bietet darüber hinaus die Verwaltung individueller Lernprofile. Bei der Lernplattform sind für den Lehrenden Funktionen vorzusehen, die ihm das unkomplizierte Einstellen von Dateien (Materialien, Skripten, ...) oder Eingeben von Veranstaltungshinweisen gestatten. Für Studierende ist die Möglichkeit einer Personalisierung der Lernplattform vorzusehen, d.h. eine individuelle Zusammenstellung von Content bzw. Funktionen gemäß persönlicher Präferenzen zu ermöglichen.

© Waxmann Verlag GmbH

Abbildung 2 zeigt die funktionalen IT-Systemkomponenten einer Lernplattform.

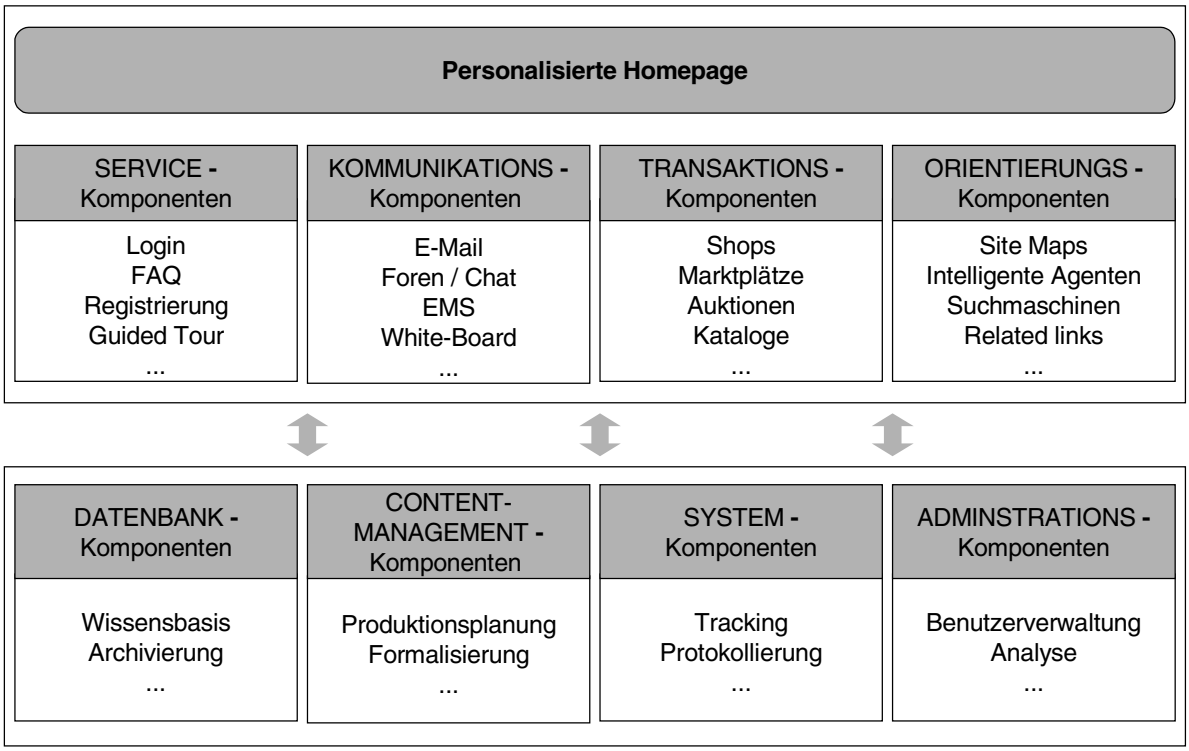

Abb. 2: Funktionale IT-Systemkomponenten einer Lernplattform

Computergestützte Lernmethoden entfalten ihre Möglichkeiten erst in einer Kombination mit den „alten“ Lehr-Lernformen wie sie bspw. in Form einer virtuellen *Learning Community* (Schwabe, 2001, S. 225f.) realisiert werden kann. Learning Communities lassen sich anhand der Ausgestaltungsform hybrider Lernarrangements (Blended Learning) unterscheiden (Kerres, 2002, S. 188f.): Bei der „chronologischen“ Variante erfolgt die Abfolge präsenz- und web-basierter Phasen in einer zeitlich vorgegebenen Reihenfolge, wohingegen bei der „parallelen“ Variante begleitend zur Präsenzphase ein Tele-Tutoring stattfindet. Neben der Vermittlung von fachlich spezifischen Lerninhalten wird in Lerngemeinschaften auch eine Förderung von Medien- und Informationskompetenz betrieben.

Analog zu den Ebenen der softwaretechnischen Architektur eines E-Commerce-Systems (Schwarze & Schwarze, 2002, S. 82) umfassen E-Learning-Softwaresysteme mindestens 4 Schichten (vgl. Abb.), die auf dem Client-Server-Prinzip beruhen. Eine flexible und kostengünstige Realisierungsmöglichkeit für den serverseitigen Bereich einer softwaretechnischen E-Learning-Systemarchitektur stellt die LAMP-Architektur dar, bestehend aus der Kombination der Open-Source-Softwarekomponenten Linux, Apache, MySQL und PHP.

Einhergehend mit der Einführung informationstechnischer Komponenten sind elektronische Verfahren zu integrieren, die wesentliche Schritte der Studierenden- und Prüfungsverwaltung (z.B. Kursanmeldung oder Authentifizierung) im chipkarten-basierten Self-Service-Betrieb abwickeln.

© Waxmann Verlag GmbH

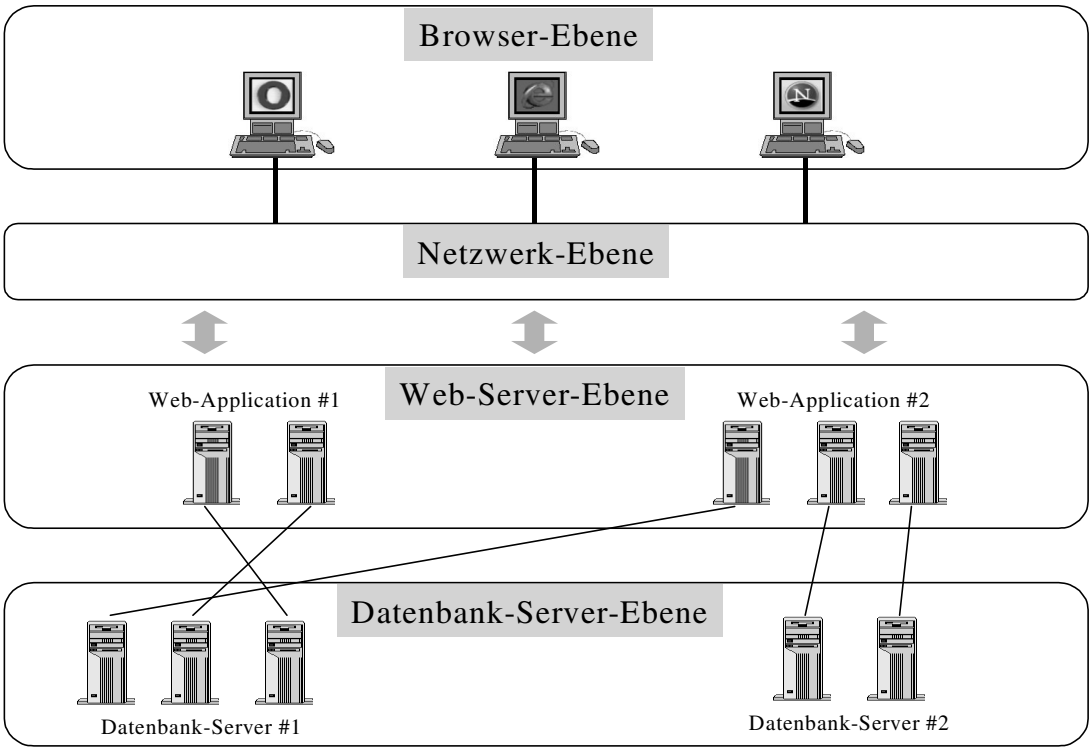

Abb. 3: Softwaretechnische Architektur eines E-Learning-Systems

2.4 Personelle Infrastrukturen

Weiterbildungs- und Qualifizierungsprogramme für die Hochschulmitglieder müssen künftig wesentlich verstärkt werden, um einen hohen Kompetenzgrad im Umgang mit den Neuen Medien zu sichern und Potentiale für den Einsatz von E-Learning in der Hochschullehre zu schaffen. Damit diese Potentiale auch tatsächlich genutzt werden, haben Promotoren die Aufgabe eventuelle Barrieren des Nicht-Könnens, Nicht-Kennens und/oder Nicht-Wollens zu überwinden.

Das *Promotoren-Modell* (Witte, 1973, S. 35ff. und Gemünden & Walter, 1995, S. 975ff.). unterscheidet Experten (Fachpromotoren), Sponsoren (Machtpromotoren) und Champions (Prozesspromotoren).

In Bildungsinstitutionen (z.B. Schule, Hochschule, ...) übernimmt die Schul- bzw. Universitätsleitung die Rolle des Machtpromotors, um die zumeist staatlichen Programme auf der lokalen Handlungsebene erfolgreich zu unterstützen. Dies erfordert bspw. einen dauerhaften Konsens zwischen den unterschiedlichen Interessengruppen herbeizuführen und in Konfliktsituationen ggf. die Führungskompetenz wahrzunehmen. Der Chief Information Officer (CIO) einer Hochschule, dessen Aufgaben dem Amt eines Vize-Präsidenten zugeordnet werden kann, ist bspw. für alle Aufgaben zuständig, die mit elektronischer Information und Kommunikation in Verbindung stehen (Bode, 2002, S. 45). Eine Zuteilung von Personen zur Rolle des Fachpromotors ist etwas differenzierter zu sehen, da inhaltliche und technische Aspekte oft miteinander verschränkt sind. In Hoch-

© Waxmann Verlag GmbH

schulprojekten ist i.d.R. der Lehrende für den inhaltlichen Teil verantwortlich, während ein IT-Spezialist das technische Expertenwissen bereitstellt. Die IT-ExpertInnen stammen im Idealfall direkt aus dem Projektumfeld (z.B. wissenschaftlicher MitarbeiterInnen mit Informatikkenntnissen) oder sind als Externe, unter Berücksichtigung der Phasen der Teamentwicklung, zu integrieren. In der Gruppenarbeit ausgebildete Personen übernehmen die Rolle der Prozesspromotoren. Sie fördern das Problembewusstsein der übrigen Organisationsmitglieder, indem sie Ideen des Projekts in eine verständliche Sprache übersetzen und dadurch die Verbindung zwischen Fach- und Macht-Promotoren herstellen. Bei dieser Rollenbeschreibung zeigt sich auch die Schwierigkeit, in den Hochschulen einen Personenkreis zu identifizieren, der für die Rolle des Prozesspromotors geeignet erscheint.

Unter dem Aspekt der integrierten Kundenorientierung (Bruhn, 2002, S. 19ff.) ist bei der Integration von E-Learning das Augenmerk auch auf geeignete Motivationsmaßnahmen – insbesondere *Anreiz- und Vergütungssysteme* – zu legen. Um Fakultätsmitglieder und Studierende zur Teilnahme am E-Learning zu bewegen, können unterschiedliche Anreizsysteme genutzt werden. Bei der Umsetzung in Form eines Win-Win-Anreizsystems ziehen alle Beteiligten einen Vorteil aus der Teilnahme am E-Learning. Auf Seiten des Lehrpersonals lassen sich (in)direkte monetäre, leistungsorientierte Anreize einsetzen, während auf Seiten der Studierenden die Anreize in nicht-monetärer Form überwiegen werden.

2.5 Kulturelle Infrastrukturen

Das *Management der Hochschulkultur* beginnt mit einer Analyse der bestehenden Organisationskultur, die den Gestaltungsspielraum der Kultur beeinflusst und vorgibt. Die Planung der Kultur definiert Ziele für eine Sollkultur, die im Idealfall stimmig mit der vorhandenen Organisationskultur ist. Die Ausgestaltung der Hochschulkultur versucht die potentiellen Konflikte zwischen dem Effizienzziel (einer möglichst einheitlichen Kultur) und dem Effektivitätsziel (einer möglichst problemadäquaten Kultur) zu lösen.

Die sichtbaren Elemente einer Hochschulkultur, also die Symbole und Verhaltensweisen, sind bspw. Informationsveranstaltungen oder Abschlussfeiern. Werte und Normen übernehmen eine Stabilisierungsfunktion, indem sie das Verhalten der HochschulmitarbeiterInnen kanalisieren. Geteilte Grundannahmen wie bspw. der Konsens über die „gute“ wissenschaftliche Praxis lassen sich in Leitlinien (Ethik-Kodes) kodifizieren, die z.B. in Form von Arbeitsverträgen oder -anweisungen hochschulweit zu kommunizieren und in einem prozessorientierten Qualitätsmanagementsystem zu verankern sind.

Eine Kulturmodifikation, mit dem Ziel einer positiven Einstellung der Hochschulmitglieder gegenüber dem E-Learning, hat das Spannungsfeld zwischen dem

© Waxmann Verlag GmbH

hochschulweiten Erfolg der E-Learning-Aktivitäten und dem lokalen Engagement in den einzelnen (Fach-)Bereichen zu beachten. Darüber hinaus sind Gegensätze zwischen verschiedenen Subkulturen zu überwinden, die i.d.R. massiv durch die jeweiligen (in)formellen Führungspersönlichkeiten geprägt sind,. Erreicht man *Akzeptanz* bei den Lehrenden gegenüber Produkten des E-Learning, deren Inhalte von anderen entwickelt worden sind, kann bspw. das sog. „Not invented here"-Syndrom überwunden werden.

Die Erstellung komplexer und hochwertiger E-Learning-Produkte bzw. Leistungen ist erheblich leichter auf der Basis ausgeprägter und stabiler Vertrauensverhältnisse zu gestalten. *Vertrauen* ermöglicht die Reduktion von Unsicherheiten (Luhmann, 2000, S. 27ff.), die bspw. beim Einsatz von E-Learning bezüglich qualitativer und didaktischer Aspekte der verwendeten Angebote bestehen. Zu den vertrauensbildenden Signalen und Maßnahmen gehören Offenheit, Verlässlichkeit, Kompetenz, Glaubwürdigkeit und Reputation.

3 Komplexität von Entwicklungsstrategien

Die Entwicklung und Einführung von E-Learning-Ansätzen ist geprägt durch die *Komplexität der Aufgabe*, die aus der Fülle der Infrastruktur-Komponenten und den offenen Fragen bezüglich des Zusammenspiels der einzelnen Komponenten resultiert.

Beim Aufbau einer nachhaltigen E-Learning-Lösung, die in die Gesamtstrategie der Hochschule eingebunden ist, stellt sich bspw. die Frage, welche Funktionen der Wertschöpfungsprozesse in Eigenerstellung erbracht und welche Funktionen durch Fremdbezug abgedeckt werden können. Diese (Outsourcing-) Entscheidung kann sich aus der Überlegung ergeben, ob Ressourcen in die Administration einer Lernplattform zu investieren sind, oder ob stattdessen die vorhandenen Ressourcen auf die Produktion lernorientierter Inhalte zu konzentrieren sind und die Verwaltung der Plattform einem externen spezialisierten Anbieter überlassen wird. (Für die verschiedenen Arten des IT-Outsourcing vgl. zum Beispiel Weidner, 2000, S. 78ff.).

Ein angestrebter Implementierungserfolg von E-Learning-Ansätzen wird sich nur dann einstellen, wenn die Maßnahmen auf das Implementierungsobjekt abgestimmt sind, untereinander harmonieren und die übergeordnete Implementierungsstrategie unterstützen.

Abschließend soll darauf hingewiesen werden, dass Komplexitätsmanagement keine klar zuteilbare Aufgabe ist, sondern eine zu lebende Verhaltensweise (Schwenk-Willi, 2001, S. 217), die eine grundlegende Änderung im Hochschulalltag notwendig macht. Optimale Komplexitätshandhabung verlangt grundsätzlich eine Hinwendung zu ganzheitlichen Vorgehensweisen, unter Berücksichtigung aller Infrastruktursektoren.

© Waxmann Verlag GmbH

Literatur

Bode, A. (2002). Universität im Wandel: Die Rolle des CIO bei der Erneuerung der Prozesse. *Information Management & Consulting 17*, 43–47.

Bruhn, M. (2002). *Integrierte Kundenorientierung – Implementierung einer kundenorientierten Unternehmensführung*. Wiesbaden: Gabler.

Clark, R. (2002). Putting Learning Standards into Practice: A Primer. In A. Rossett, (Hrsg.), *The ASTD E-Learning Handbook*, (S. 104–113). New York: McGraw-Hill.

Glotz, P. (2002). Der Wandel der Universitäten in der digitalen Ökonomie. *Die Unternehmung 56* (2), 115–120.

Dichanz, H. & Ernst, A. (2001). E-Learning. MedienPädagogik; http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst1.pdf, Abruf am 10.02.2004.

Gemünden, H.G. & Walter, A. (1995). Der Beziehungspromotor. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft 65* (9), 975–968.

Hödl, E. & Zeglin, W. (1999). *Hochschulreform und Hochschulmanagement: Eine kritische Bestandsaufnahme der aktuellen Diskussion*. Marburg: Metropolis-Verlag.

Hutzschenreuter, T. & Enders, A. (2002). Gestaltung internetbasierter Studienangebote im Markt für Managementbildung. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 54* (9), 543–561.

Kerres, M. (2002). Bunter, besser, billiger? Zum Mehrwert digitaler Medien in der Bildung. *Informationstechnik und Technische Informatik 44* (4), 187–192.

Kruchten, P. (1999). *Der rational unified process*. München: Addison-Wesley-Longman.

Luhmann, N. (2000). *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, 4. Aufl., Stuttgart: Lucius und Lucius.

Mertens, H. & Thome, R. (2002). Medienspezifische Auszeichnung multimedialer Lerninhalte mit XML. *Das Wirtschaftsstudium 31* (7), 950–956.

Reiß, M. (2001). Netzwerk-Kompetenz. In H. Corsten (Hrsg.), *Unternehmensnetzwerke: Formen unternehmensübergreifender Zusammenarbeit* (S. 121–187). München: Oldenbourg.

Scheuplein, C. (2002). Identifizierung und Analyse von Produktionsclustern. *Raumforschung und Raumordnung 60* (2), 123–135.

Schwabe, G. (2001). Electronic Communities. *Das Wirtschaftsstudium 30* (2), 223–229.

Schwarze, J. & Schwarze, S. (2002). *Electronic Commerce – Grundlagen und praktische Umsetzung*. Herne: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe.

Schwenk-Willi, U. (2001). *Integriertes Komplexitätsmanagement – Anleitungen und Methodiken für die produzierende Industrie auf Basis einer typologischen Untersuchung*. St. Gallen, Univ., Diss.

Simon, B. (2000). Zur Informationsinfrastruktur für Produktion und Einsatz „Neuer Medien an Hochschulen“. In G. Anker (Hrsg.), *Universitätsentwicklung und neue Medien*. (S. 75–93). Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Witte, E. (1973). *Organisationen für Innovationsentscheidungen*. Göttingen: Schwartz.

Weidner, S. (2000). *Analyse- und Gestaltungsrahmen für Outsourcing-Entscheidungen im Bereich der Informationsverarbeitung*. Frankfurt am Main: Lang.

© Waxmann Verlag GmbH