

Stratmann, Jörg; Kerres, Michael

## Ansatzpunkte für das Change-Management beim Aufbau einer Notebook-Universität

Kerres, Michael [Hrsg.]; Voß, Britta [Hrsg.]: *Digitaler Campus: Vom Medienprojekt zur nachhaltigen Mediennutzung auf dem Digitalen Campus*. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2003, S. 93-103. - (Medien in der Wissenschaft; 24)



Quellenangabe/ Reference:

Stratmann, Jörg; Kerres, Michael: Ansatzpunkte für das Change-Management beim Aufbau einer Notebook-Universität - In: Kerres, Michael [Hrsg.]; Voß, Britta [Hrsg.]: *Digitaler Campus: Vom Medienprojekt zur nachhaltigen Mediennutzung auf dem Digitalen Campus*. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2003, S. 93-103 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-122436 - DOI: 10.25656/01:12243

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-122436>

<https://doi.org/10.25656/01:12243>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<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  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Michael Kerres, Britta Voß (Hrsg.)

# **Digitaler Campus**

**Vom Medienprojekt zum nachhaltigen  
Medieneinsatz in der Hochschule**



Michael Kerres, Britta Voß (Hrsg.)

# Digitaler Campus

Vom Medienprojekt zum nachhaltigen  
Medieneinsatz in der Hochschule



Waxmann Münster / New York  
München / Berlin

**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 24**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN 3-8309-1288-9

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2003

<http://www.waxmann.com>

E-Mail: [info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: Britta Voß

Satz: Stoddart Satz und Layout, Münster

Druck: Buschmann, Münster

gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, DIN 6738

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

*Michael Kerres, Britta Voß*

Vorwort: Vom Medienprojekt zur nachhaltigen  
Mediennutzung auf dem Digitalen Campus .....9

## **Vom Projekt zur Hochschulentwicklung**

*Karen Beyer, Marion Bruhn-Suhr, Jasmin Hamadeh*

Ein Weiterbildungsprojekt als Promotor von Hochschul-  
entwicklung – Realität oder Größenwahn?..... 15

*Birgit Drolshagen, Ralph Klein*

Barrierefreiheit – eine Herausforderung für die  
Medienpädagogik der Zukunft.....25

*Heiko Feeken*

Qualitätssicherung für nachhaltige Strukturen in der  
ICT-basierten Lehreraus- und -fortbildung.....36

*Birgit Feldmann, Gunter Schlageter*

Das verflixte (?) siebte Jahr – Sieben Jahre Virtuelle Universität .....44

*Heidemarie Hanekop, Uwe Hofschröder, Carmen Lanfer*

Ressourcen, Erfahrungen und Erwartungen der Studierenden  
– Bausteine für Entwicklungsstrategien.....53

*Andreas Knaden, Martin Giesecking*

Organisatorische Umsetzung eines E-Learning-Konzepts einer Hochschule  
am Beispiel des Zentrums virtUOS der Universität Osnabrück.....63

*Benedetto Lepori, Lorenzo Cantoni, Chiara Succi*

The introduction of e-learning in European universities:  
models and strategies .....74

*Akiko Hemmi, Neil Pollock, Christine Schwarz*

If not the Virtual university then what? .....84

*Jörg Stratmann, Michael Kerres*

Ansatzpunkte für das Change-Management beim  
Aufbau einer Notebook-Universität.....93

<i>Volker Uhl</i> Strategisches Management von virtuellen Hochschulen. Positionierung auf dem Bildungsmarkt .....	104
---	-----

## **Integration des E-Learning in die Hochschule**

<i>Martin Ebner, Jürgen Zechner, Andreas Holzinger</i> Die Anwendung des 3-2-1 Modells didaktischer Elemente in der Hochschulpraxis .....	115
---	-----

<i>Peter Grübl, Nils Schnittker, Bernd Schmidt</i> Gibt es den „elektronischen Nürnberger Trichter“? .....	127
---	-----

<i>Marion Hartung, Wilfried Hesser, Karola Koch</i> Aufbau von Blended Learning mit der open source E-Lernplattform ILIAS an einer Campus-Universität .....	139
---	-----

<i>Uwe Hoppe, Corinna Haas</i> Curriculare Integration elektronischer Lehr-Lernmodule in die traditionelle Präsenzlehre – dargestellt am Beispiel des Projektes IMPULS <sup>EC</sup> .....	149
--	-----

<i>Anja Osiander</i> @_I-T-A: Rechnereinsatz im klassischen Seminar .....	160
--	-----

<i>Cornelia Rizek-Pfister</i> Präsenzunterricht, Fernunterricht: Die Suche nach dem optimalen Mix.....	170
---	-----

<i>Christa Stocker</i> Induktiv und intuitiv: Chancen einer phänomengeleiteten Beschäftigung mit Linguistik.....	178
--	-----

## **Innovative didaktische Lernszenarien**

<i>Claudia Bremer</i> Lessons learned: Moderation und Gestaltung netzbasierter Diskussionsprozesse in Foren .....	191
---	-----

<i>Jörg Caumanns, Matthias Rohs, Markus Stübing</i> Fallbasiertes E-Learning durch dynamische Verknüpfung von Fallstudien und Fachinhalten .....	202
--	-----

<i>Manfred Heydthausen, Ulrike Günther</i> Die Verknüpfung von systematischem und fallorientiertem Lernen in Lern-Informationssystemen.....	215
<i>Horst O. Mayer</i> Verringerung von trägem Wissen durch E-Learning.....	226
<i>Ursula Nothhelfer</i> Kooperatives handlungsorientiertes Lernen im Netz.....	238
<i>Robert Gücker, Klaus Nuyken, Burkhard Vollmers</i> Entdeckendes Lernen als didaktisches Konzept in einem interdisziplinären Lehr-Lernprogramm zur Statistik .....	250
<i>Ursula Piontkowski, Wolfgang Keil, Yongwu Miao, Margarete Boos, Markus Plach</i> Rezeptions- und produktionsorientiertes Lernen in mediengestützten kollaborativen Szenarien.....	260
<i>Robert Stein</i> E-Bau: Aktives Lernen und Arbeiten in der Baubranche .....	270
<i>Gert Zülch, Hashem Badra, Peter Steininger</i> Live-Fab – CNC-Programmierung und Montageplanung in einer virtuellen Lernfabrik .....	282
 <b>Mobiles Lernen und neue Werkzeuge</b>	
<i>Lars Bollen, Niels Pinkwart, Markus Kuhn, H. Ulrich Hoppe</i> Interaktives Präsentieren und kooperatives Modellieren.....	295
<i>Gerd Kaiser, Dr. Trong-Nghia Nguyen-Dobinsky</i> Multimediale, interaktive und patientennahe Lehrszenarien in der medizinischen Ausbildung.....	305
<i>Marc Krüger, Klaus Jobmann, Kyandoghene Kyamakya</i> M-Learning im Notebook-Seminar.....	315
<i>Claus-Dieter Munz, Michael Dumbser, Sabine Roller</i> Über den Einsatz von Notebooks in der Ingenieursausbildung am Beispiel der Vorlesung „Numerische Gasdynamik“.....	326

<i>Heike Ollesch, Edgar Heineken, Frank P. Schulte</i> Das Labor im Rucksack – mobile computing in der psychologischen Grundlagenausbildung .....	337
<i>Tobias Schubert, Bernd Becker</i> Das mobile Hardware-Praktikum .....	346
<i>Tobias Thelen, Clemens Gruber</i> Kollaboratives Lernen mit WikiWikiWebs .....	356
<i>Debora Weber-Wulff</i> Teaching by Chat .....	366
<b>Informationsmanagement in der Hochschule</b>	
<i>Patricia Arnold, Lars Kilian, Anne Thillosen</i> Pädagogische Metadaten im E-Learning .....	379
<i>Annika Daun, Stefanie Hauske</i> Erfahrungen mit didaktischen Konzepten virtueller Lehre.....	391
<i>Gudrun Görlitz, Stefan Müller</i> Vom Seminar zur Lerneinheit – und zurück.....	401
<i>Oliver Hankel, Iver Jackewitz, Bernd Pape, Monique Strauss</i> Technical and Didactical Scenarios of Student-centered Teaching and Learning.....	411
<i>Engelbert Niehaus</i> Internetbasierte Wissensorganisation in der Lehrerbildung .....	420
<i>Anastasia Sfiri, Martina Matzer, Jutta Pauschenwein, Megan Shaw, Julie-Ann Sime</i> VirRAD: A New Paradigm for Technology Enhanced Learning.....	429
Autoren und Autorinnen .....	439

## **Ansatzpunkte für das Change-Management beim Aufbau einer Notebook-Universität**

### **Zusammenfassung**

Die Einführung von Notebooks an einer Universität bringt zunächst keine grundlegende Innovation mit sich. Die Potenziale, die mit dem Einsatz von Notebooks in der Präsenzlehre verbunden sind, sind vielfältig. Der Beitrag zeigt auf, welche Vorteile der Notebook-Einsatz auf den unterschiedlichen Ebenen Individuum, Gruppe und Organisation beinhaltet. Am Beispiel des eCampus-Projektes der Universität Duisburg-Essen zeigt sich, dass dieser Mehrwert sich jedoch nicht von selbst einstellt, sondern an bestimmte Bedingungen auf den verschiedenen Ebenen geknüpft ist. Es sind Maßnahmen notwendig, um die intendierten Veränderungsprozesse in Gang zu setzen, damit Notebooks im Alltag von Lehre und Forschung verankert werden können. Dazu sind Maßnahmen in den Bereichen Infrastruktur, didaktische Reform, Personal- und Organisationsentwicklung sowie Medienproduktion und -distribution zu ergreifen und in einem angemessenen Gleichgewicht umzusetzen.

### **1 Einleitung**

Mit eCampus Duisburg wird das Ziel verfolgt, digitale Endgeräte, in unserem Fall Notebooks, zu einem alltäglichen Bestandteil von Hochschule werden zu lassen.<sup>1</sup> Um diese Vision Realität werden zu lassen, sind eine Reihe von Anstrengungen auf unterschiedlichen Ebenen notwendig. Viele Medienprojekte schaffen es nicht – trotz vielfach guter Ergebnisse im Rahmen des Projektvorhabens –, die Verwertung bzw. Verstetigung ihrer Aktivitäten nach Auslaufen der Projektförderung sicherzustellen. Daher stellt sich die Frage der Nachhaltigkeit von Investitionen in die grundsätzlich auf Zeit angelegten Medienprojekte. Mit dem „magischen Viereck mediendidaktischer Innovation“ stellte Kerres (2001) ein Modell vor, das Aktionsfelder benennt, die für eine systematische Integration von Medienaktivitäten in einer Bildungsorganisation erforderlich sind, und das Grundlage der hier diskutierten eCampus-Strategie der Universität Duisburg-Essen am Standort Duisburg ist.

---

<sup>1</sup> Das Projekt eCampus Duisburg wird vom bmb+f im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms „Neue Medien in der Bildung“ (Bereich: Notebook-University) gefördert.

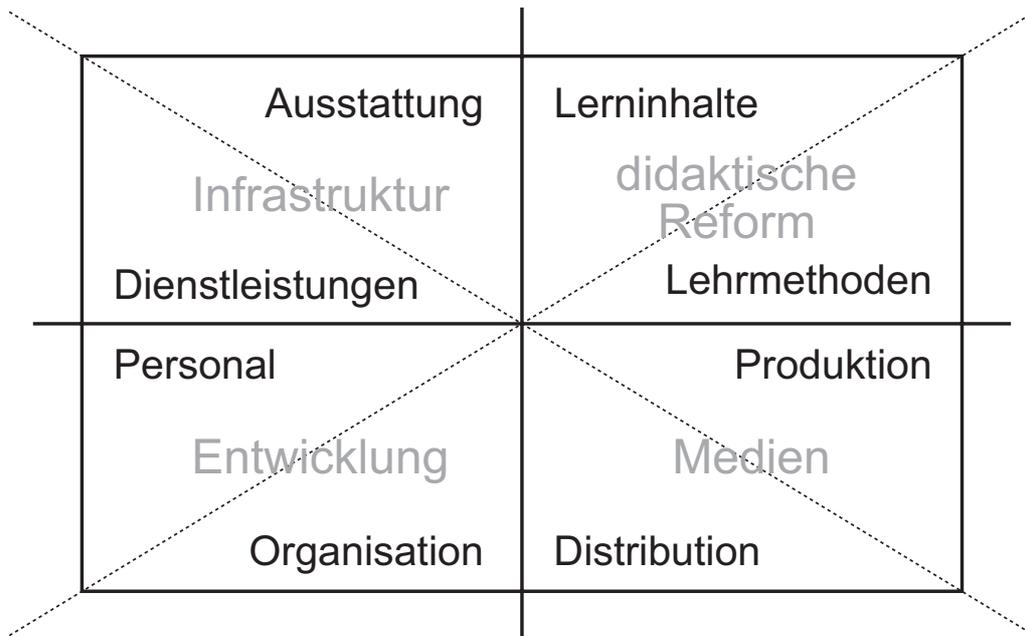


Abb. 1: Sicherung von Nachhaltigkeit: Magisches Viereck mediendidaktischer Innovation (Kerres, 2001)

Die grundlegende Überlegung des Modells: Zur nachhaltigen Sicherung von mediendidaktischen Innovationen in einer Bildungsorganisation sind Aktivitäten gleichermaßen in den Bereichen Infrastruktur, didaktische Reform, Personal- und Organisationsentwicklung sowie Medienproduktion und -distribution zu ergreifen (s. Abb. 1). Sollen Medien zu einem integralen Bestandteil einer Organisation werden, in unserem Fall einer Universität, sind die Anstrengungen nicht nur auf einen Teil des Vierecks (wie z.B. die Medienproduktion) zu beziehen. Dabei sind die Maßnahmen in den entsprechenden Aktionsfeldern inhaltlich und zeitlich aufeinander abzustimmen. Es nützt wenig, die Maßnahmen in den einzelnen Bereichen in zeitlicher Folge zu initiieren, sie sind vielmehr zeitlich parallel und in einem ausgewogenen Gleichgewicht anzusetzen.

Im Folgenden werden Anforderungen an eine Hochschule aufgezeigt, die bei der Umsetzung der Integration von Notebooks im Sinne des magischen Vierecks mediendidaktischer Innovation entstehen. Hierzu wird ein Rahmenmodell einer Notebook-Universität vorgestellt, welches die Anforderungen und Potenziale auf den Ebenen Organisation, Gruppe, und Individuum genauer beschreibt.

## 2 Rahmenmodell

Die Potenziale, die mit dem Einsatz von Notebooks in der Präsenzlehre verbunden werden, sind vielfältig. Wie gezeigt wird, bringt der Notebook-Einsatz mögliche Vorteile auf den unterschiedlichen Ebenen Individuum, Gruppe und Organisation. Dieser Mehrwert stellt sich jedoch nicht von selbst ein, sondern ist an Anforderungen auf den verschiedenen Ebenen geknüpft.

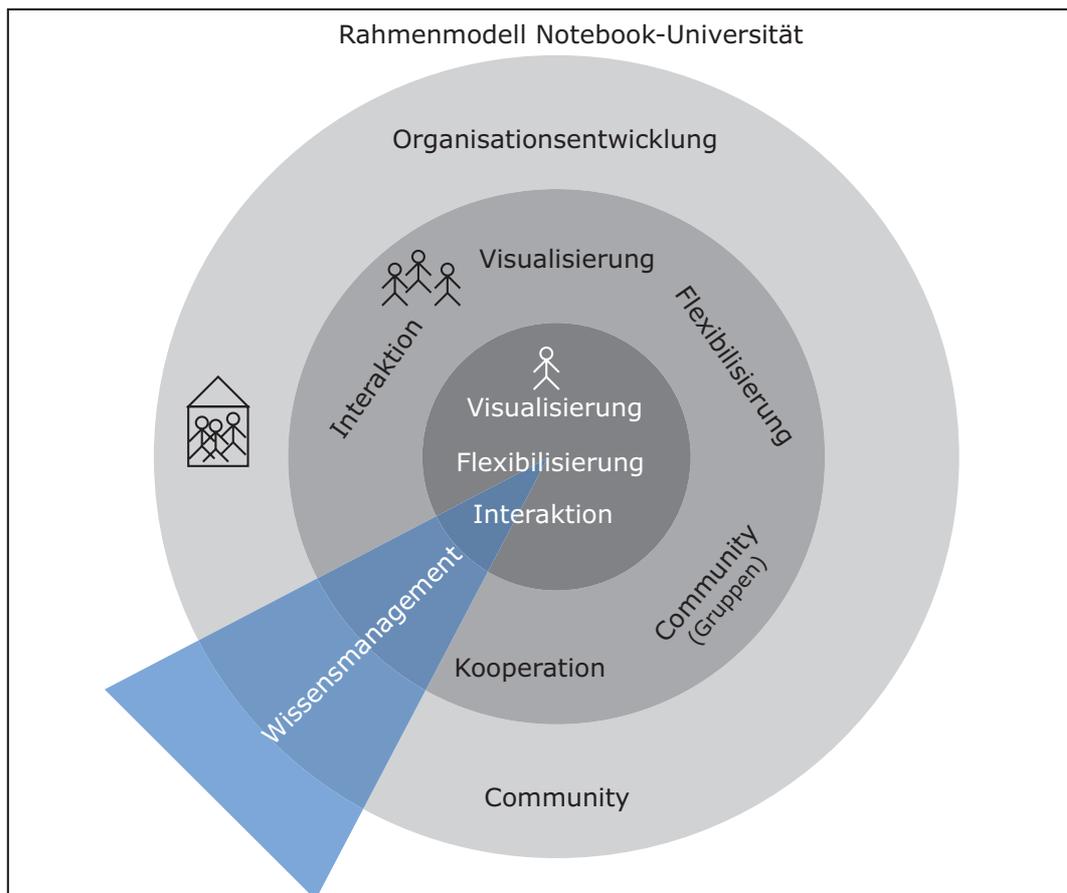


Abb. 2: Rahmenmodell einer Notebook-Universität (Kalz, Stratmann & Kerres 2003)

## 2.1 Anforderungen und Potenziale auf der Organisationsebene

Der eCampus Duisburg ist eine strategische Initiative der Universität Duisburg-Essen, um digital abbildbare Dienstleistungen in der Lehre und der Verwaltung konsequent über das Inter-/Intranet zu organisieren und den Einsatz von Notebooks in Lehrveranstaltungen zu ermöglichen. Die Initiative wird gemeinsam von Wissenschaftler/innen, zentralen Einrichtungen und der Hochschulverwaltung getragen. Dieses Vorgehen ist notwendig, um einen dauerhaften Change-Management-Prozess in Gang zu setzen. Es ist wenig aussichtsreich, Projekte auf Lehrstuhlebene anzusiedeln, mit der Hoffnung, dass diese sich auf die gesamte Organisation ausdehnen. Diese Hoffnung erfüllt sich selten, da solche Projekte oft als befristete, auf bestimmte Felder der Institution beschränkte Phänomene betrachtet werden. Ein nachhaltiges Change-Management erfordert deswegen auch top-down Elemente, mit der die Institution ihre Ziele präziser benennt und selbst als agierende Instanz eigene Maßnahmen spezifiziert (vgl. Kerres 2002).

eCampus Duisburg ist deshalb zum einen ein internetbasiertes Produkt mit bestimmten Funktionalitäten und zum anderen ein Prozess, der die koordinierte Entwicklung in der Universität sicherstellt, die Integration verfügbarer Services vorantreibt und die notwendigen organisationalen und qualifikatorischen Voraus-

setzungen in der Universität schafft. Der Erfolg der eCampus-Initiative wird perspektivisch ganz entscheidend davon abhängen, inwiefern es gelingen wird, Produktentwicklung und Prozessgestaltung miteinander zu verzahnen.

Auf der einen Seite finden infrastrukturelle Maßnahmen statt wie der Ausbau des Wireless LAN auf dem Campus und die Versorgung von Studierenden mit teilweise subventionierten Notebooks und dem Support durch das Hochschulrechenzentrum. Das Rechenzentrum ist mit einem Notebookhersteller eine strategische Partnerschaft eingegangen, durch die besonders günstige Konditionen für Notebooks und Zubehör gewährleistet werden können. Auf der Basis der Vereinbarung werden z.B. Reparaturen durch das Rechenzentrum schon während der Garantiezeit vor Ort an der Universität ausgeführt. Hierdurch müssen die Studierenden häufig nur wenige Stunden auf ihr Gerät verzichten.

Des Weiteren wurde das Kompetenzzentrum Digitale Medien (KDM) eingerichtet, welches aus einem Re-Engineering der drei zentralen Einrichtungen Hochschulrechenzentrum, Audiovisuelles Medienzentrum und Universitätsbibliothek hervorgegangen ist. Das KDM ist der virtuelle organisatorische Zusammenschluss aller Beschäftigten der drei zentralen Betriebseinheiten, die Kompetenzen in der Erstellung, Bearbeitung, Beschaffung, Erschließung und Verbreitung von digitalen Medien haben. Diese Bündelung von Kompetenzen hat das Ziel, in der Hochschule als eine einheitliche Anlaufstelle für Fragestellungen in Bezug auf digitale Medien aufzutreten.

Innerhalb vom KDM werden die Dienstleistungen neu strukturiert. Das Kompetenzzentrum Digitale Medien stellt den Fakultäten, Fächern, Dozierenden und Studierenden Serviceleistungen bei der Erstellung, Bearbeitung, Beschaffung, Erschließung und Verbreitung von digitalen Medien bereit.

Hinzu kommen weitere Maßnahmen in Nachbarprojekten, die der Fortbildung von Lehrenden dienen. „Ziel ist es, ein Qualifizierungskonzept zu entwickeln und einzusetzen, um die Medienkompetenz und -anwendung in der Hochschullehre zu verstärken und zu professionalisieren.“ (<http://www.uni-duisburg.de/ecompetence/>). Zusammen mit der Bertelsmann-Stiftung und mit Unterstützung des Landes NRW wird ein Portal zur Selbst-Qualifikation von Hochschullehrenden eingerichtet.

Das Portal bietet dabei unterschiedliche Materialien abgestimmt auf die individuellen Voraussetzungen des Lehrenden. Sie können sich dort mit aufbereiteten Showcases mit realisierten Beispielen und methodischen Ansätzen aus der Praxis der Hochschule versorgen. Es werden auch Materialien angeboten, die die Lehrenden situationsabhängig nach eigenem Lernbedarf abrufen können. Kann man im ersten Fall eher von einer Push-Orientierung sprechen, so werden Informationen im zweiten Fall eher im Sinne einer Pullorientierung angeboten. Dieses Vorgehen mit Push-Elementen ist wichtig, um auch nicht so medienaffinen Mitarbeitern den Zugang zu erleichtern.

Ein einzurichtendes personalisiertes Portal für Angehörige der Universität Duisburg-Essen rundet die Maßnahmen ab. Hier stehen den unterschiedlichen Nutzergruppen nach einem *single signon* verschiedene Dienste und Services zur

Verfügung. Das integrierte Informationsmanagement soll zur hochschulweiten Zusammenführung bislang isolierter Dienste (z.B. Anwendungen der Hochschulverwaltung, des Rechenzentrums und der Universitätsbibliothek) und zur Intensivierung des interdisziplinären Austausches unter Einbeziehung von Wissenschaft, zentralen Einrichtungen und Hochschulverwaltung beitragen. Das Portal soll dabei zugleich Anlaufstelle und Ausgangspunkt für eine universitätsweite Community sein.

## **2.2 Anforderungen und Potenziale auf der Gruppenebene**

Basale Voraussetzung für den Einsatz von Notebooks in der Lehre ist die Bereitschaft der Dozierenden, neue Medien in den Lehrbetrieb zu integrieren. Zusätzlich sind ihre Veranstaltungen den neuen Gegebenheiten so anzupassen, dass die Notebooks sinnvoll in den Lehr-/Lernkontext eingebunden sind. Diese grundsätzliche Bereitschaft zum Einsatz der Notebooks und zur Anpassung des didaktischen Konzeptes soll durch die oben beschriebenen Maßnahmen auf organisationaler Ebene gefördert werden.

Innerhalb einer Veranstaltung gilt es für die Lehrperson, didaktische Entscheidungen zum Einsatz der Notebooks zu treffen. Nicht jede Verwendungsform der Notebooks erscheint im universitären Lehr-Lern-Kontext sinnvoll (vgl. Gay & Hembrooke 2002, Sharples 2002). Es bedarf didaktischer und methodischer Innovation, die Notebooks als Werkzeuge für individuelle Lernprozesse in Lehrveranstaltungen zu integrieren. Bei der didaktischen Planung der Veranstaltung ist anzugeben, zu welchem Zweck die Notebooks ins Lehr-/Lerngeschehen integriert werden sollen und welche Erwartungen damit verbunden sind bzw. welcher Mehrwert sich dadurch ergeben soll. Das Ziel ist es, dass die Lehrperson den Notebook-Einsatz als ein Kriterium innerhalb des didaktischen Planungsprozesses mit einbezieht. Besonders Phasen des selbst gesteuerten Lernens und Arbeitens sowie Phasen der kooperativen Zusammenarbeit scheinen geeignet zu sein für den Einsatz von Notebooks in der Hochschullehre. Für die Lehrenden und Lernenden bieten sich mit den Neuen Medien u.E. vor allem bessere Möglichkeiten der Visualisierung, neue Formen der Kommunikation und Interaktion sowie eine erhöhte Flexibilität. Das Lernen und Arbeiten in der Hochschule weist so weniger Medienbrüche auf.

Auf Gruppenebene wird zu diesem Zweck zusätzlich ein spezielles Portal für mobile Lerner und Lehrende an der Universität Duisburg-Essen angeboten, auf dem unter anderem die am Projekt beteiligten Lehrstühle ihre didaktischen Konzepte und Einsatzszenarien vorstellen. Der sich daraus ergebene Informationspool dient einerseits den Studierenden, die sich über Veranstaltungen mit Notebook-Einsatz informieren können, die sie selbst nicht besucht haben. Auf der anderen Seite haben Dozierende (vor allem Personen, die bisher nicht am Projekt beteiligt sind) hier die Möglichkeit, schon realisierte didaktische Konzepte anzusehen und sich so für den eigenen Notebook-Einsatz inspirieren zu lassen. Zudem besteht auf

dem Portal die Möglichkeit, alle vorgestellten Themen zu kommentieren bzw. in Foren zu diskutieren, wodurch sich für die jetzt schon am Projekt Beteiligten die Chance auf ein wertvolles Feedback ergibt.

Insgesamt sechs Teilprojekte beschäftigen sich mit der Entwicklung, dem Einsatz und der Evaluation von didaktischen Szenarien, die die Vorteile nutzen, die sich durch die Notebooks und die ubiquitäre Netzverfügbarkeit entfalten sollen. Dabei sollen Szenarien entstehen, die die fachspezifischen Besonderheiten berücksichtigen und in denen ein begründeter Mehrwert zu erwarten ist. Diese neu entstehenden Szenarien lassen sich den typischen an einer Hochschule vorkommenden Veranstaltungsformen Vorlesung, Seminar und Praxisprojekt zuordnen.

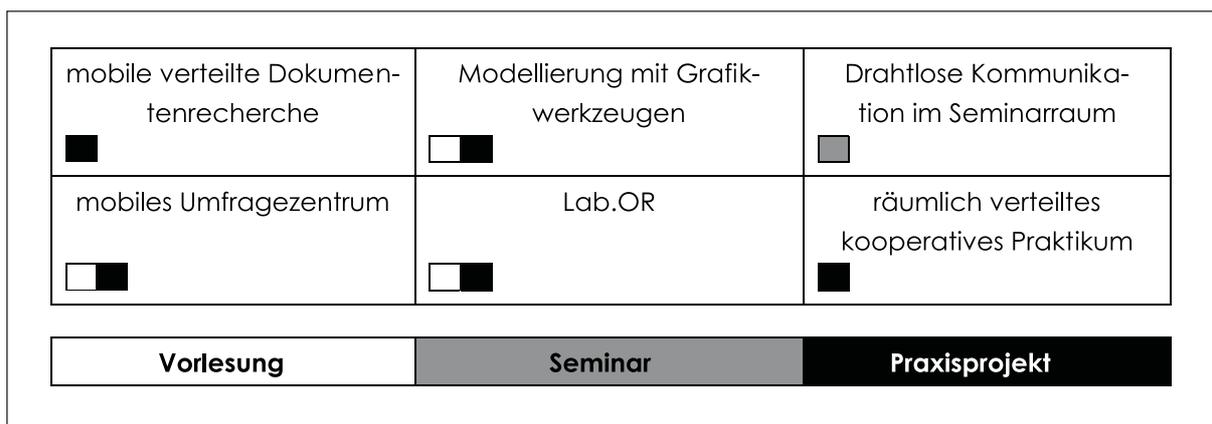


Abb. 3: Lehr-Lern-Szenarien im eCampus Duisburg (Kalz, Stratmann & Kerres 2003)

Daneben werden auf der Gruppenebene auch Tools und Kommunikationsmedien bereitgestellt, die ein kooperatives Arbeiten in diesen Szenarien unterstützen. Die Werkzeuge können nach Unterstützung von synchronen und asynchronen Arbeitsprozessen unterschieden werden.

Synchron	Asynchron
Cool Modes	BSCW
Note IT	Newsgroups / Foren
Passenger	E-Mail
Lab.OR	Mailinglisten
Chat / ICQ (awareness)	

Tab. 1: Synchron und asynchrone Tools und Kommunikationsmedien im Projekt eCampus

Auf dieser Gruppenebene geht es um die Potenziale von Notebooks in Learning-Communities, die sowohl innerhalb einer Lehrveranstaltung als auch außerhalb gebildet werden können. In Veranstaltungen mit Notebook-Einsatz kommt es vor allem zu einer verbesserten *Visualisierung* sowie einer einfacheren *Interaktion* zwischen den Beteiligten. Visualisierungen unterstützen das Lehr- Lerngeschehen, indem sie schwierige Zusammenhänge oder abstrakte Sachverhalte auf eine einfache bzw. logische Weise abbilden (vgl. Ballstaedt 1997). Somit erleichtern sie den Einstieg in eine Diskussion, aber auch die Visualisierung der Diskussion selbst oder eines Brainstormings bieten Vorteile (vgl. Klebert et al. 1987). In Bezug auf die Interaktion sind vor allem die rechnergestützten und netzbasierten *Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten* in Veranstaltungen zu nennen. Als Zusatz zu Veranstaltungen können z.B. Newsgroups, Mailinglisten oder Foren eingesetzt werden und zu einer *Community-Bildung* beitragen die im Idealfall die Diskussion weit über die Veranstaltung hinaus aufrecht erhält.

### **2.3 Anforderungen und Potenziale auf der Individualebene**

Voraussetzung ist auch auf der individuellen Ebene die Bereitschaft des Einzelnen, in die erforderliche Hardware (vor allem Notebooks und WLAN-Karte) zu investieren. Darüber hinaus wird erwartet, dass die sich im Studium immer wieder ergebenden „Leerlaufzeiten“ für Lernaktivitäten zu nutzen. Diese Bereitschaft soll durch die subventionierte Abgabe von Notebooks und den weiter oben beschriebenen Support durch das Hochschulrechenzentrum gefördert werden. Zudem wird die Attraktivität des Angebots dadurch gesteigert, dass die Studierenden nahezu flächendeckend über das WLAN Zugang zum Internet haben und an vielen Stellen auf dem Campus Notebookarbeitsplätze eingerichtet wurden.

Damit Studierende die Leerlaufzeiten nutzen können, müssen sie außerdem einerseits über die notwendige Software verfügen (z.B. Office-Produkte), mit der Hausarbeiten und Präsentationen direkt auf dem Campus erstellt werden können. Zum anderen ist die Verfügbarkeit von spezieller Software hilfreich, mit denen z.B. Abläufe in Form von Animationen aufbereitet oder Befragungen mit Hilfe von SPSS selbst ausgewertet werden können. Das KDM bietet in diesem Zusammenhang Schulungen für alle verfügbaren Programme an.

Auf der anderen Seite ist es sinnvoll, wenn Dozierende ihre Seminarinhalte als elektronische Skripte (z.B. als PDF) aufbereiten und diese neben ihren Präsentationen mit eventuell ergänzenden Informationen (z.B. als Audios, Videos oder Animationen) aus den Veranstaltungen den Studierenden an geeigneter Stelle zum Abruf zur Verfügung stellen.

Auch die Bereitstellung von Online-Lernmaterialien in einer digitalen Bibliothek, wie sie z.B. im Rahmen von Projekte des bmb+f entstanden sind, ist ein wichtiges Themenfeld, um Selbstlernaktivitäten der Studierenden zu initiieren.

Auf der individuellen Ebene impliziert der Notebook-Einsatz damit zunächst eine *Flexibilisierung*. Für die Studierenden bedeutet dies, dass sie z.B. „Leerlauf-

zeiten“ für sich besser nutzen können, indem sie sich auf Veranstaltungen vorbereiten, sich Ressourcen aus dem Internet und digitalen Bibliotheken beschaffen oder mit Anwendungen arbeiten. Über das Portal für mobile Lerner haben die Studierenden die Möglichkeit, sich über alle Aktivitäten, die für diese Zielgruppe interessant sind, zu informieren. Des Weiteren können sie sich hier über die vorgestellten Themen und Beiträge austauschen und so wichtige Impulse für den weiteren Ausbau der Notebook Universität liefern. In einem nächsten Schritt soll eine personalisierte Komponente des Portals MyCampus mit einem *single signon* ermöglicht werden, so dass sich eine Person nur noch einmal anmelden muss und danach vielfältige Dienste und Services nutzen kann, angefangen bei verbindlichen Anmeldungen zu Seminaren und Prüfungen über die Buchung von Medien, wie z.B. Beamern, bis hin zur Nutzung von Lernplattformen und Shared Workspaces. Aber auch das Abrufen von Prüfungsergebnissen soll ermöglicht werden.

Auch für Lehrende und Verwaltungsangestellte der Universität sollen Dienste und Services weiterentwickelt werden, die den Hochschulalltag erleichtern können. So können Lehrende Angaben zur Beschreibung von Seminaren direkt in ein Online-Vorlesungsverzeichnis eintragen und hier auch alle für das Seminar notwendigen Medien sowie Räume buchen. Das Lernen auf einer Lernplattform im Internet darf nicht zu einem isolierten Bestandteil eines akademischen Lebens werden, wo man sich mit einem papiergebundenen Formular zu Lehrveranstaltungen oder Prüfungen anmeldet und Beschaffungs- oder Reiseanträge eingereicht werden. Erst mit der konsequenten Digitalisierung dieser Prozesse wird auch das technologiebasierte Lernen selbstverständlich werden (vgl. Kerres & Horsmann, 2002)

Auf allen drei Ebenen unterstützen Notebooks Prozesse zum Dokumenten-, Informations- und Wissensmanagement. Es können vier Prozesskategorien des Wissensmanagements unterschieden werden: Wissensrepräsentation, Wissenskommunikation, Wissensgenerierung und Wissensnutzung (Reinmann-Rothmeier & Mandl 1999). Auf der Individualebene bedeutet dies zum Beispiel die Erstellung von Präsentationen für Referate. Bei der Kommunikation und Interaktion in Gruppen spielt das Teilen von Informationen und Dokumenten eine wichtige Rolle sowie das gemeinsame Aushandeln und Generieren von Wissen. „Das Konzept der Learning Communities und ihre Weiterentwicklung zu Communities of Practise können als eine Art Plattform dafür fungieren, Wissen zu artikulieren, auszutauschen, neu zu schaffen und zu nutzen, so dass Communities dieser Art wichtige methodische Unterstützung im Wissensmanagement darstellen.“ (Winkler, Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2000, S. 23). Durch das Vorhandensein von Notebooks und die ubiquitäre Verfügbarkeit des Internets ist der ständige Zugang zu dieser Community gewährleistet.

### **Übersicht der Maßnahmen im Rahmen der eCampus Duisburg – Strategie**

- Versorgung von Studierenden mit (subventionierten) Endgeräten,
- Ausbau der WLAN-Infrastruktur (Access-Points, VPN-Router etc.),
- Ausbau von Support-Dienstleistungen für mobile Lerner einschl. der Reorganisation bisheriger Dienstleistungen und Zusammenführung in einem Kompetenzzentrum Digitale Medien (KDM),
- Aufbau eines Portals für mobile Lerner an der Uni Duisburg mit Informationen rund um das mobile Lernen (Stufe 1: allgemeine Informationen, Stufe 2: personalisiertes Nachrichtenportal),
- Konzeption und ansatzweise Implementation eines integrierten Informationsmanagements zur hochschulweiten Zusammenführung bislang isolierter Dienste (z.B. Anwendungen der Hochschulverwaltung, des Rechenzentrums und der Universitätsbibliothek),
- Konzeption und Erprobung eines zentralen Verzeichnisdienstes (single sign on),
- Aufbau und Erprobung didaktischer Szenarien der Notebook-Nutzung in verschiedenen Fachgebieten und
- Intensivierung des interdisziplinären Austausches unter Einbeziehung von Wissenschaft, zentralen Einrichtungen und Hochschulverwaltung.

## **3 Befragungsergebnisse**

Die strategische Initiative eCampus Duisburg wird seit Beginn von einer formativen Evaluation begleitet. Vorgesehen sind drei Erhebungsphasen, in denen die Studierenden des Studiengangs „Angewandte Kommunikations- und Medienwissenschaft (Kommedia)“ zu ihren Eindrücken und Erfahrungen mit der Notebook-Universität befragt werden. Die Befragung findet vor allem mit Hilfe von Online-Fragebögen statt. In der ersten Phase wurde eine Vollerhebung durchgeführt mit einer Rücklaufquote von 86% (n = 134). Die Studierenden werden zu den Bereichen Notebook, WLAN-Infrastruktur und Einsatzszenarien befragt.

Das vom Hochschulrechenzentrum vergünstigt angebotene Notebook wurde von fast 80% der Studierenden gekauft. 10% der Studierenden besaßen bereits ein Notebook. Fast alle haben ihr Notebook schon einmal im Funknetz der Universität Duisburg-Essen eingesetzt oder haben es vor (97%). Insgesamt sehen die Befragten, die ihr Notebook schon einmal in einer Lehrveranstaltung eingesetzt haben (n=76), durch den Einsatz von Notebooks in Lehrveranstaltungen eine Steigerung der Qualität und Effizienz. Als Begründung für eine Qualitätssteigerung werden von 77% die Unterstützung des Lernprozesses durch Visualisierungen (Diagramme, Animationen, usw.) genannt. Des Weiteren wird von vielen der Vorteil der Anwendung von neuen Lernmethoden (fallbasiertes Lernen, problemorientiertes Lernen, usw.) und der höhere Interaktionsgrad zwischen den Dozenten und den Studierenden und den Studierenden selbst während der Veranstaltung als Begründung angegeben.

Die Effizienzsteigerung manifestiert sich für 80% in einer schnelleren Verteilung des Skripts und der Folien des Dozenten (kein zeitintensives Ausleihen). Drei Viertel der Befragten geben zusätzlich die bessere Verfügbarkeit von Lernressourcen (digitale Bücher, Bücher reservieren, etc.) und eine nicht ortsgebundene Zusammenarbeit als Gründe für die Effizienzsteigerung an. Dazu befragt, zu welchen Zwecken sie die Notebooks in den eCampus Lehrveranstaltungen einsetzen, nannten gut 70% die allgemeine Internetrecherche und Präsentationen. Die Hälfte nutzt das Notebook für Notizen und 40% nennen sowohl die netzgestützte Zusammenarbeit als auch die fachliche Kommunikation mit Hilfe des Notebooks als Einsatzformen. Auch außerhalb von Lehrveranstaltungen nutzen 65% ihr Notebook zur Vorbereitung von Präsentationen und zur Internetrecherche. Fast alle Studierenden sind nach Ihren bisherigen, ersten Erfahrungen mit dem eCampus Projekt zufrieden und würden aufgrund des Zusatznutzens und des günstigen Preises das Notebook erneut erwerben. Auch wenn diese positiven Daten zunächst einen Neuigkeitseffekt reflektieren, der in weiteren Folgeerhebungen zu prüfen sein wird, zeigen sie doch, dass die besondere Fokussierung von Support-Dienstleistungen und didaktischen Szenarien in dem Projekt bei den Studierenden zumindest wahrgenommen worden ist.

## 4 Schluss

Der Einsatz von Notebooks in der Hochschullehre beinhaltet Potenziale auf unterschiedlichen Ebenen. Realisierbar werden diese jedoch nur, wenn verschiedene Aktionslinien zusammenkommen und die erforderlichen Innovationen auf unterschiedlichen Ebenen stattfinden. Der eCampus Duisburg wendet sich bewusst gegen den Begriff und den Ansatz des „virtuellen Lernens“, da dieser losgelöst ist von den „realen Orten“ des Lehr-Lerngeschehens an einer Präsenzeinrichtung. Er verfolgt vielmehr die Idee der „Verlängerung“ der konventionellen Lehr-Lernumgebungen durch digitale Werkzeuge und Anwendungen. Die digitalen Medien schaffen keine „neuen“ Parallelwelten zum physikalischen Campus, sondern der digitale Campus erweitert und verlängert das Lernen auf dem realen Campus, z.B. durch Informationsportale, durch digitale Kommunikationstools im Seminarraum und Hörsaal, mit durchgängigen Supportlösungen (hochschulweites *sign on* für Dienste). Die Artefakte der Lehr-Lernumgebung liegen dabei in digitaler Form vor, sie sind erweiterbar, ergänzbar und annotierbar und sind damit insgesamt anschlussfähiger.

Die damit verbundene Hypothese geht davon aus, dass sich digitale Medien nur dann in einer Organisation dauerhaft und nachhaltig verankern lassen, wenn sie an den bestehenden Prozessen und Strukturen andocken und diese gleichzeitig bewusst weiter entwickeln. Abgestoßen werden dagegen technische Artefakte durch die Organisation, wenn diese als reines add on hinzugefügt werden, bei denen die Personen keinen direkten Mehrwert wahrnehmen können. Der Einsatz von Notebooks bietet damit Anlass, über didaktische Innovationen in der Hoch-

schullehre nachzudenken. Es wird jedoch auch deutlich, dass diese Innovationen nur dann tragfähig werden, wenn die komplexen Abhängigkeiten mediendidaktischer Innovation in der Hochschule berücksichtigt werden und in den beschriebenen Aktionsfeldern zusammengeführt werden.

## Literatur

- Ballstaedt, S.-P. (1997). *Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterial*. Weinheim: BELTZ Psychologie Verlags Union.
- eCompetence (2003). eCompetence Portal. Abruf am 27. März <http://www.uni-duisburg.de/ecompetence/>
- Gay, G. & Hembrooke, H. (2003). Collaboration in Wireless Learning Networks. Abruf am 2. Feb. 2003 <http://dlib2.computer.org/conferen/hicss/1435/pdf/14350033b.pdf>
- Kalz, M., Stratman, J., Kerres, M. (in Druck). Notebooks in der Hochschullehre. Didaktische und strukturelle Implikationen. In Bachmair, B., Diepold, P. & de Witt, C. (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 2004*. Leverkusen: Leske & Budrich.
- Kerres, M. (2002). Medien und Hochschule. Strategien zur Erneuerung der Hochschullehre. In L. Issing & G. Stärk (Hrsg.), *Studieren mit Multimedia und Internet* (Reihe: Medien in der Wissenschaft, Bd. 16, S. 57-70). Münster: Waxmann.
- Kerres, M. & Horsmann, S. (2002). Mediengestützte Lehre: Einführung und Etablierung alternativer Lernformen. In T. Studer & B. Armbruster (Hrsg.), *Handbuch „Erfolgreiche Leitung von Forschungsinstituten, Hochschulen und Stiftungen“*, Hamburg: Dashöfer.
- Klebert, K., Schrader, E. & Straub, W. G. (1987). *KurzModeration*, Hamburg: Windmühle.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (1999). Wissensmanagement: Modewort oder Element der lernenden Organisation? In DGFP Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V. (Hrsg.), *Personalführung* (Bd. 12, S. 18-23). Düsseldorf.
- Sharples, M. (2003). Disruptive Devices: Mobile Technology for Conversational Learning. Abruf am 15. Jan 2003 <http://www.eee.bham.ac.uk/sharplem/Papers/ijceell.pdf>
- Winkler, K., Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2000). *Learning Communities und Wissensmanagement*, Forschungsbericht Nr. 126, München.