

HELCA – Ein Konzept für einen E-Campus?

Dr.-Ing. habil. Jürgen Brehm

Dr.-Ing. Stephan Olbrich

Fakultät Elektrotechnik und Informatik
System- und Rechnerarchitektur (SRA)
Universität Hannover
Appelstraße 4
30167 Hannover
brehm@sra.uni-hannover.de

Regionales Rechenzentrum
für Niedersachsen (RRZN)
Universität Hannover
Schloßwender Str.5
30159 Hannover
olbrich@rrzn.uni-hannover.de

Abstract: Der Einsatz von E-Learning befand sich an der Universität Hannover bisher in einer Pilotphase mit vielen und sehr erfolgreichen Einzelprojekten. Fokussiert auf eine kunden- und qualitätsorientierte Ergänzung der Präsenzlehre (Blended Learning) soll nun der Übergang in einen Regelbetrieb erreicht werden. Das BMBF-geförderte Projekt HELCA (Hannover E-Learning Campus) hat das Ziel, hochschulweit E-Learning-Services anzubieten, die einem Prozess der permanenten Verbesserung der Qualität und Effizienz unterliegen. Hierfür wird ein Organisations- und Geschäftsmodell für die Universität definiert. Umfangreiche Serviceangebote für den Umgang und Einsatz von E-Learning werden realisiert, ebenso wie Angebote von Services zu Didaktik, Evaluation und Qualitätssicherung. Aktivitäten wie z. B. die „Digitale Bibliothek“ und der Aufbau von Referenzräumen (E-Classrooms) ergänzen HELCA.

1 HELCA – Überblick

Zur Verstetigung von E-Learning an der Universität Hannover (UH) wird vom 01.07.2005 bis zum 30.06.2008 am Forschungszentrum L3S unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Nejdl das Projekt „HELCA – Hannover E-Learning Campus“ (www.l3s.de/helca) im Rahmen des BMBF-Förderprogramms „Neue Medien in der Bildung“ (hier: Förderlinie (a) E-Learning-Integration¹) durchgeführt.

Bisher befand sich der Einsatz von E-Learning an der Universität Hannover in einer Pilotphase mit vielen und sehr erfolgreichen Einzelprojekten. Fokussiert auf eine mehrwertorientierte Ergänzung der Präsenzlehre soll nun der Übergang in einen Regelbetrieb erreicht werden. Voraussetzung dafür sind grundlegende Veränderungen der Organisation und neu profilierte Aufgaben, die sämtliche Bereiche der Hochschule betreffen.

Ziel des HELCA-Projekts ist primär die Optimierung der Strukturen, um die Lehrangebote und die auf das Studium bezogenen Dienstleistungen an der Universität Hannover u. a. durch den wesentlichen Einsatz von E-Learning in einen Prozess der permanenten Verbesserung der Qualität und Effizienz zu überführen. Dazu wird ein „Chief E-Learning Officer“ (CELO, Beauftragter für technikgestützte Lehre und Multimedia) mit

¹ BMBF-Förderkennzeichen 01PI05002

enger Anbindung an die Hochschulleitung und an die im Aufbau befindlichen „Chief Information Officer“-Strukturen (CIO, Beauftragter für *Integratives Informationsmanagement*) eingerichtet.

Eine *E-Learning-Support-Abteilung (ELSA)* wird ein nachhaltiges, gebündeltes Service-Angebot aufbauen und die Koordination von bisher dezentralen Zuständigkeiten übernehmen. Als Basis dienen die in früheren E-Learning-Vorhaben [BB03], [EJOC03], [KKHJ04], [KJK03] gewonnenen Erfahrungen sowie die an der Universität Hannover bereits aufgebauten Infrastrukturen und Services. Zusätzliche Personalbedarfe, die durch ELSA, durch internationalisierte Studiengänge, durch die Erweiterung des Lehrangebots um Weiterbildungsstudiengänge sowie im Bereich der Digitalen Bibliothek entstehen, werden langfristig durch zunehmenden Einsatz von WWW-basierten, automatisierten Werkzeugen und durch die Umwidmung frei werdender Stellen kompensiert. Darüber hinaus sollen Einnahmequellen durch Drittmittelprojekte sowie durch die Vermarktung von Content, Know-how und Infrastrukturen erschlossen werden.

Entwicklung von Organisation und Nachhaltigkeitsstrategien

- Organisatorische Maßnahmen
 - CIO-/CELO-Strukturen
(Chief Information Officer / Chief E-Learning Officer)
 - E-Learning-Support-Abteilung „ELSA“
- Struktur- und Entwicklungsplan für Digitale Medien als Teil eines umfassenden IKM-Konzepts an der Universität Hannover (IKM = Information, Kommunikation, Medien)
- Entwicklung von Anreiz- und Vermarktungsmodellen sowie Qualitätsmanagement

Aufbau und Integration von personellen und WWW-basierten Dienstleistungen

- ELSA – E-Learning-Support-Abteilung
 - Angebot und Fortschreibung von Multimedia-Services für Lehre und Forschung
 - Vernetzung mit CIO-/CELO-Strukturen
 - Arbeitsteilung mit Zentralen Einrichtungen, Verwaltungsbereichen und Fakultäten
- Service-Bereiche – Infrastrukturen und Fachdisziplinen
 - IuK-Systeme: auf Lernplattform basierendes, integratives Portal
 - Multimediatechnik und Autorenwerkzeuge
 - Digitale Bibliothek: Nachweis, Archivierung und Bereitstellung
 - Didaktik und Methodik
- Service-Funktionen – Daueraufgaben und Leistungsangebote
 - Betrieb, Pflege, Fortschreibung der IKM-Systeme und Autorenwerkzeuge
 - Nutzungsunterstützung und Content-Erstellung
 - Evaluation und Qualitätssicherung
 - Beratung, Schulung, Informationsangebot und Hotline

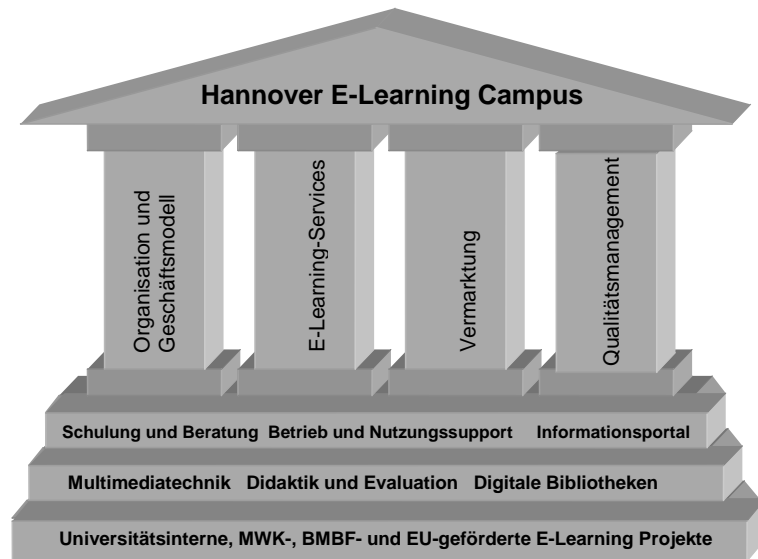


Abbildung 1. HELCA – Übersicht

2 Organisation und Geschäftsmodell

Die Gestaltung und Optimierung der Organisationsstrukturen für E-Learning und die Entwicklung ganzheitlicher, integrierter und nachhaltiger Geschäftsmodelle für E-Learning sind untrennbar miteinander verbunden.

Generalverantwortlich für die Lehre, und damit auch für E-Learning und Multimedia, in der Leitung der Universität Hannover (UH) ist der/die Vize-Präsident/in für Lehre (Chief Learning Officer = CLO). Von der Universitätsleitung direkt bestellt wird ein/e Beauftragte/r für Multimedia, der/die zukünftig auch für E-Learning zuständig sein wird (Umwidmung in „Beauftragte/r für technikgestützte Lehre und Multimedia“, Chief E-Learning Officer = CELO) als zentraler Koordinator. Alle Fakultäten und zentralen Einrichtungen sollen dann je einen dezentralen Ansprechpartner (dezentrale Beauftragte für technikgestützte Lehre und Multimedia, E-Learning Officers = ELOs) benennen, die „vor Ort“ die Nähe zu allen internen Akteuren wie Dozenten und Studierenden halten sollen.

Der CELO soll einen Stab von E-Learning-Experten / Mitarbeitern leiten, die sogenannte E-Learning-Support-Abteilung ELSA, der u. a. die ELOs assoziiert sein sollen. Die strategische Planung wird von CLO und CELO mit Unterstützung des IuK-Beauftragten der UH (Chief Information Officer = CIO, geplant ab 2005) durchgeführt. Hauptaufgabe der ELSA ist die taktische und operative Planung und Durchführung aller E-Learning-Aktivitäten der UH, z. B. die Beratung bzgl. Didaktik und Technik, eine systematische Evaluation von E-Learning-Angeboten sowie die Unterstützung von CLO, CIO und CELO. ELSA wird eng verzahnt mit einer Vermarktungseinrichtung, die primär verant-

wortlich für externes Marketing und externen Vertrieb von E-Learning-Angeboten und - Dienstleistungen (auch Vermietung speziell ausgestatteter Räume) ist.

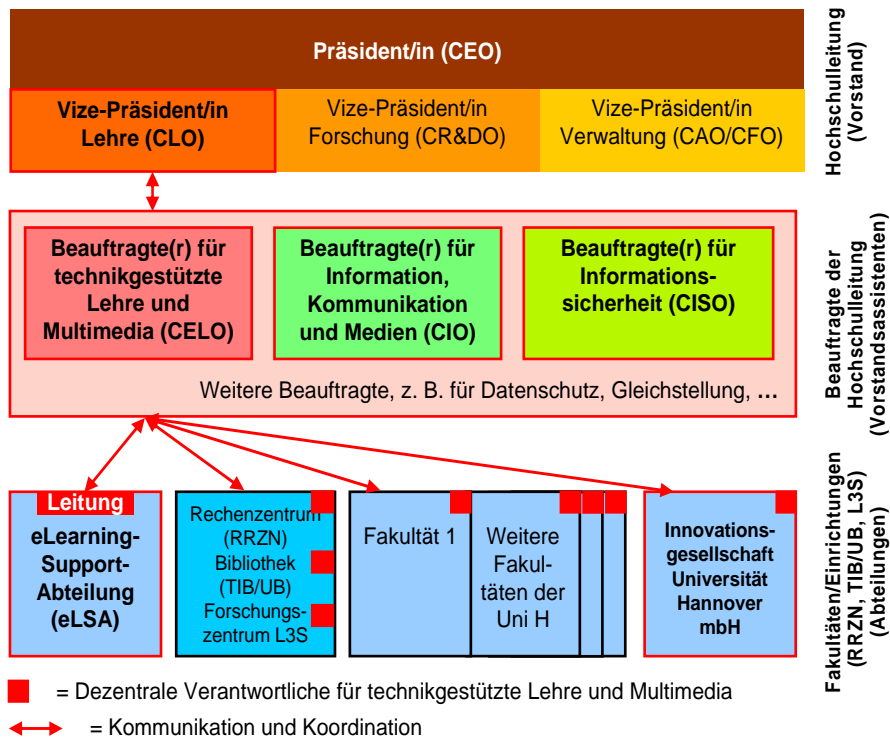


Abbildung 2. Organigramm mit eingegliedertem CELO

Von zentraler Bedeutung ist ein ganzheitliches, integriertes und nachhaltiges Geschäftsmodell [BH05], [FB05] für E-Learning-Angebote und -Services der UH, das interne und externe Nachfrager gleichberechtigt integriert.

3 Serviceangebot

3.1 Service-Bereiche

Die E-Learning-Dienstleistungen greifen auf unterschiedliche Fachdisziplinen zurück, die den folgenden fünf Bereichen zuzuordnen sind.

Informations- und Kommunikationssysteme

Ziel ist die Bereitstellung von Netzdiensten als Basis für Informationssysteme und für die Multimedia-Kommunikation sowie von Werkzeugen zur Zusammenarbeit und für das Projektmanagement: WWW-Server, Video-Streaming-Server, Learning-Management-Systeme (LMS), Content-Management-Systeme (CMS), Groupware. Sämtliche IuK-basierten Dienste setzen auf dem zurzeit an der UH im Aufbau befindlichen übergreifenden Identity-Management auf. Dabei werden Verzeichnisdienste- und IT-Sicherheitsstrukturen eingesetzt, die im Projektverlauf angepasst werden. Projektbegleitend werden die an der UH zurzeit erprobten Studierendenselbstbedienungs-, Verwaltungs- und Verzeichnisfunktionen (HIS-Produkte QIS, POS, ZUL und LSF) flächendeckend eingeführt. Die verschiedenen HIS-, CMS- und LMS-Module der UH werden in ein gemeinsames Lernportal integriert.

Multimediatechnik und Autorenwerkzeuge

Multimedia-Ausstattungen von Hörsälen, Seminarräumen und Studios dienen zur Ergänzung herkömmlicher Veranstaltungen durch Multimedia-Präsentationen sowie auch zum Einsatz von Audio-/Video-Technik für synchrone und asynchrone geografisch verteilte Anwendungsszenarien. Dabei kommen digitale, netzgestützte Techniken zum Einsatz, z.B. Video-Conferencing, -Aufzeichnung und -Streaming. Die zunehmend geforderte Integration von Simulation und 3D-Visualisierung wird unterstützt. Zur Aufbereitung bzw. zur Produktion audio-visueller Medien werden Pools besonders ausgestatteter Arbeitsplatzrechner und Software bereitgestellt, und zwar für Vorlesungsmitschnitt, CD/DVD-Authoring, Videoschnitt, Bildbearbeitung, Illustrationsgrafik, 3D-Modellierung/Animation, Simulation und Visualisierung.

Didaktik und Evaluation

Da sich durch E-Learning traditionelle Lehr- und Lernmethoden (z. B. geografisch verteilte Gruppenarbeit) und Darstellungs- und Interaktionsformen (z. B. gestaltete Animationen und Simulationen) sowie deren Auswirkung deutlich verändern, müssen didaktische und methodische Kompetenzen erweitert werden. Dadurch wird auch zur Erzielung der vom Einsatz von E-Learning erwarteten Mehrwerte beigetragen. Von großer Bedeutung ist die formative Evaluation von E-Learning-Angeboten, mit der Schwachstellen erkannt und behoben werden.

Nachweis, Archivierung und Bereitstellung

Basierend auf einem standortübergreifenden Konzept für die effiziente Speicherung von Lehr- und Lerneinheiten sowie für den Zugriff auf diese und deren Indizierung soll die integrierte Metasuche auf verteilte Bestände und digitale Ressourcen entwickelt und mit dem Lernmanagementsystem vernetzt werden. Für die lokale Bereitstellung von Literatur und Informationen soll ein veranstaltungsspezifischer Dienst entworfen und ins LMS integriert werden.

3.2 Service-Funktionen

Die E-Learning-Services werden so gebündelt, dass den Mitgliedern der UH – Dozenten und Studierenden – sowie auch externen Kunden die passenden Serviceleistungen zur Verfügung gestellt werden und der Erfolg der geleisteten Dienste gesichert wird. Zur Unterstützung der oben erläuterten Service-Bereiche werden die folgenden Kategorien von Service-Funktionen bereitgestellt.

Beratung

Zu sämtlichen der oben aufgeführten Service-Bereiche werden Beratungsleistungen angeboten. Dies geschieht entweder in Form einer *Ad-hoc-Beratung*, in denen eine unmittelbare Lösung erzielt wird oder gemäß einem *Coaching-Modell* mit einer prozessorientierten Beratung. Betriebswirtschaftliche Aspekte – Bedarfsermittlungen, Kosten/Nutzen-Analysen, etc. – werden im Rahmen der Analyse und Planung mit berücksichtigt.

Schulung

Das Angebot und die Durchführung von Schulungsveranstaltungen zielen auf die Verbesserung der Multimedia-Kompetenz an Hochschulen. Im Zentrum steht der kompetent handelnde Lehrende, der innerhalb der Dimensionen Didaktische Strategie, Technik, Organisation und mediales Lernangebot in der Lage ist, die vielfältigen Möglichkeiten des E-Learning zielgerichtet und effizient in seine allgemeinen didaktischen Überlegungen und Handlungen zu integrieren.

Informationsangebot und Hotline

Es wird ein umfangreiches Informationsangebot für Hochschullehrende, potenzielle Nutzer sowie allgemein an E-Learning Interessierte aufgebaut. Informationen zum Thema E-Learning werden aufbereitet und auf unterschiedlichen Erschließungswegen, überwiegend in webbasierter Form, angeboten: E-Learning-Infothek, Multimedia-Infothek, Best Practise und Vorgehensmodelle sowie Newsletter. Durch den Einsatz von Content-Management-Systemen werden Inhalte dezentral gepflegt. Darüber hinaus wird eine zentrale E-Learning-Hotline an der UH eingerichtet, die per Telefon und per E-Mail erreichbar ist.

Betrieb, Pflege, Fortschreibung sowie Nutzungsunterstützung und Content-Erstellung
Informations- und Kommunikationssysteme, Multimediatechnik sowie Autorensysteme müssen den E-Learning-Nutzern möglichst zuverlässig und komfortabel bereitgestellt werden. Daher spielt die Qualität des Betriebs bzw. Hostings und der Pflege dieser Systeme eine große Rolle. Zu den Aufgaben gehört auch der Abschluss von Rahmenverträgen für spezialisierte Software-Lizenzen sowie die Software-Distribution. Darüber hinaus muss eine aktive Betreuung bzw. Mitarbeit, insbesondere bei der Nutzung von Multimediaräumen und bei der Content-Erstellung, angeboten werden.

Evaluation und Qualitätssicherung

Die Evaluation und begleitende Qualitätssicherung der an der UH erstellten und eingesetzten medialen Lernangebote und -materialien stellt eine weitere kundenorientierte Dienstleistung dar. Evaluieren werden sowohl Angebote für den Weiterbildungsmarkt wie auch reguläre mediengestützte Lehrveranstaltungen. Im Rahmen der Entwicklung multimedialer Lernangebote führt die ELSA mit den Dozenten formative Evaluationen durch, um die Schwächen der Lehrmedien und der Kursdurchführung zu identifizieren und zu beheben.

4 Ergänzende Aktivitäten

4.1 Internationalisierung

Für die Zulassung zum Masterverfahren werden individuell auf das jeweilige Fach bezogene, mit den Fakultäten abgestimmte, objektive Bewertungsmaßstäbe angestrebt. Ziel dieser Qualitätssicherung im Rahmen der *Internationalisierung* ist es einerseits, einen Mindeststandard bei den Bewerbern um einen Masterstudienplatz sicherzustellen und andererseits im Vorfeld möglicherweise besonders geeignete Kandidaten herauszufiltern. Hierfür soll ein webbasiertes Prüfungsverfahren für einen Eingangstest im Rahmen des Masterstudiums der „Informatik“ entwickelt und implementiert werden. Die im Rahmen des BMBF geförderten UbiCampus-Projektes entwickelte Software IVES² [BB03] wird um einen webbasierten Prüfungsmodus erweitert. Fächerspezifische Fragenkataloge mit den zugehörigen Musterlösungen werden für die IVES-Datenbank erstellt. Für die Prüfungsdurchführung müssen organisatorische Fragen geklärt werden. Im Rahmen dieses Projekts werden die webbasierten Prüfungen prototypisch für den Fachbereich Informatik entwickelt und in einer Roll-Out-Phase anderen Fachbereichen zur Verfügung gestellt.

4.2 Digitale Bibliothek

Die geplanten Arbeiten im *Bibliotheksbereich* haben zum Ziel, die Vernetzung von Lehr-/Lern-Materialien mit den Angeboten aus dem Standardangebot der Bibliotheken weiter voranzutreiben. Die geplanten Arbeiten betreffen die Interoperabilität mit anderen Systemen (LMS, Bibliothekssystem, DSpace, Video-Streaming etc.), die Integration des Angebots (bruchloser Navigationsraum) sowie die Umsetzung einer kompletten Prozess- und Wertschöpfungskette von der Erfassung umfangreicher Mediendaten und zugehöriger Metadaten, über die Speicherung/Replizierung in verteilten Systemen, bis zum dauerhaften Nachweis/der Bereitstellung (Suche, Zugriff, Authentifikation, Autorisierung, Accounting, Präsentation, Portal, Single Sign-On). Für das E-Learning-Angebot soll ein Online-Tutorial zur Informationskompetenz der Studierenden entwickelt werden.

² IVES: Interaktive Vorlesung Evaluierungssystem – Software zur Interaktion zwischen Dozent und Studierenden.

4.3 Interaktive Präsenzlehre

Im Rahmen des UbiCampus-Projektes (Notebook University Hannover) wurde ein Szenario für die *Interaktive Präsenzlehre* [BB03] entwickelt. Diese Art der Vorlesung wurde inzwischen mehrfach erfolgreich durchgeführt. Im Rahmen dieses Projektes ist geplant, die Voraussetzungen für eine nachhaltige, universitätsweite Nutzung dieses Szenarios zu schaffen. Zu diesem Zweck wird ein interaktiver Vorlesungsraum entstehen, der neben einer Multimediaausstattung für multiple Projektionen auch Tablet-PCs für die Lernenden beinhaltet.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen des HELCA-Projekts wird eine *E-Learning-Support-Abteilung ELSA* in eine dauerhafte universitäre Einrichtung überführt. Die während der 3-jährigen Projektlaufzeit durch die BMBF-Anschubmittel anteilig finanzierte Gruppengröße wird von insgesamt 14,5 Stellen anschließend auf 8 Dauerstellen reduziert. Die Finanzierung basiert dann auf den von Projektbeginn an von Präsidium, Zentralen Einrichtungen und Instituten bereit gestellten 6 Stellen sowie zwei aus zusätzlich eingesetzten Präsidiumsmitteln bzw. durch Umwidmung frei werdender Dauerstellen. Die Abteilung wird dann dauerhaft 8 Personen umfassen, die durch Drittmittelprojekte sowie gegebenenfalls Einnahmen aus der Vermarktung von Inhalten, Know-how und Infrastrukturen ergänzt werden.

Ebenso werden bereits während der Projektlaufzeit die notwendigen Strukturen für eine nachhaltige Bereitstellung von Investitionsmitteln zur Fortschreibung der Infrastrukturen und Verortung des Service-Personals sowie die Aufstellung eines Dienstleistungskatalogs, der die längerfristig verlässlich angebotenen Services umfasst, aufgebaut. Die Universität Hannover weist den hier involvierten Themen *E-Learning, E-Science und Integriertes IKM-Management* (Informationsverarbeitung/-versorgung, Kommunikationstechnik, Digitale Medien) bereits in diesem frühen Stadium eine hohe Priorität zu. Dies spiegelt sich auch im aktuellen Entwurf eines Strategiepapiers der Universität Hannover zum Thema „Digitale Medien in Lehre und Forschung“ wider.

Die im Rahmen des Projekts aufgebauten *IKM-Infrastrukturen und -Prozesse werden im Projekt in den Regelbetrieb überführt*. Sie stellen die Basis für hochqualitative E-Learning-Anwendungen dar, unterstützen die effiziente Verwaltung von bzw. den Zugriff auf Informationen über Lehrveranstaltungen, Dozenten, Studenten, Prüfungen, Räume und Geräte und stellen ein gemeinsames, komfortables, webbasiertes Portal bereit, über die ein umfassender sicherer, personalisierter Zugang zu den Dienstleistungen der Universität ermöglicht wird. Voraussetzung dafür ist die Konsolidierung und informationstechnische Integration von Verwaltungssoftware, Lernplattformen, Content-Management, Multimedia-Repositorys sowie Authentifizierungs- und Autorisierungsverfahren (Single Sign-On) während der Projektlaufzeit. Zu Projektende sind die entwickelten Konzepte sowie Hardware- und Software-Module in die routinemäßigen Prozesse an den verschiedenen beteiligten Einrichtungen der Universität Hannover weitestgehend integriert. Die während des Projekts erprobten und etablierten Formen der Zusammenarbeit der Zentralen Einrichtungen, Verwaltung und Fakultäten werden einen Prozess der

stetigen, kooperativen Weiterentwicklung und Optimierung bezüglich der IKM-Themen – speziell E-Learning/E-Science – einleiten.

Durch die kontinuierliche Ausschreibung von Wettbewerben (einschließlich Förderung von Kleinprojekten), die Implementierung von Anreizmaßnahmen für Dozenten und Studierende (wie Deputatsanrechnung, Curriculare Integration, Schein- und Prüfungsrelevanz), Monitoring der Nutzung (z. B. Ranking, Best-Practice-Verweise) sowie öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen werden die Angebote universitätsweit publiziert und nachhaltig eingesetzt. Die ständige Konkurrenz der Hochschulen untereinander um Studierende bzw. um die Förderung von Hochschulstandorten wird zudem eine steigende Nachfragesituation nach fortschrittlichen und erfolgreichen Lernkonzepten schaffen, der die Universität Hannover durch den mittels HELCA eingeleiteten Organisationswandel und der neu geschaffenen Strukturen hervorragend begegnen kann.

6 Literaturverzeichnis

- [BB03] Brehm, J.; Brancovici, G.; Müller-Schloer, C.; Smaoui T.; Voigt, S.: The Interactive Lecture – An Integrated Multimedia-Supported Teaching Experiment. Proceedings ICL 2003, Villach, 24.9.-26.9.2003.
- [BH05] Breitner, M. H., & Hoppe, G. (Hrsg.): E-Learning Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle, ca. 520 S., Berlin: Springer/Physica Verlag, 2005.
- [FB05] Fandel, G., & Breitner, M. H. (Hrsg.): Zeitschrift für Betriebswirtschaft(ZfB) Ergänzungsheft E-Learning Geschäftsmodelle und Einsatzkonzepte, 2005.
- [BHB04] Bott, D., Hoppe, G., & Breitner, M. H.: Nutzenanalyse im Rahmen der Evaluation von E-Learning Szenarien. In Adelsberger, H. H., & Eicker, S., E-Learning: Models, Instruments, Experiences etc. Tagungsband 1 der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, Essen,, Berlin: Akad. Verlagsgesellschaft, 2004.
- [EJOC03] Einhorn, R.; Jensen, N.; Olbrich, S.; Chmielewski, K.: Aufbau und Entwicklung von Multimedia-Infrastrukturen und -Services für innovative E-Learning-Anwendungen. In: Lecture Notes in Informatics (LNI), P-44, Köllen Verlag, Bonn, 2003.
- [KKHJ04] Krüger, M., Klie, T., Heinrich, A., Jobmann, K.: Interdisziplinärer Erfahrungsbericht zum Lehren und Lernen mit dLectures. E-Learning-Workshop „Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle“, 27. und 28. September 2004, Universität Hannover. Veröffentlichung voraussichtlich Anfang 2005 im Springer-Verlag.
- [KJK03] Marc Krüger, M., Klaus Jobmann, K., Kyamakya, K.: mLearning im Notebooks-Seminar. In: Michael Kerres, Britta Voß (Hrsg.): „Digitaler Campus – Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule“. Medien in der Wissenschaft, Band 24, Münster 2003, S. 315-325.