

Krämer, Bernd; Zobel, Annett

## Einsatz und Verbreitung von CampusContent – DFG-Leistungszentrum für E-Learning

Zauchner, Sabine [Hrsg.]; Baumgartner, Peter [Hrsg.]; Blaschitz, Edith [Hrsg.]; Weissenbäck, Andreas [Hrsg.]: *Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten*. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2008, S. 58-68. - (Medien in der Wissenschaft; 48)



Quellenangabe/ Reference:

Krämer, Bernd; Zobel, Annett: Einsatz und Verbreitung von CampusContent – DFG-Leistungszentrum für E-Learning - In: Zauchner, Sabine [Hrsg.]; Baumgartner, Peter [Hrsg.]; Blaschitz, Edith [Hrsg.]; Weissenbäck, Andreas [Hrsg.]: *Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten*. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2008, S. 58-68 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-32696 - DOI: 10.25656/01:3269

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-32696>

<https://doi.org/10.25656/01:3269>

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

Sabine Zauchner, Peter Baumgartner,  
Edith Blaschitz, Andreas Weissenbäck (Hrsg.)

# Offener Bildungsraum Hochschule

Freiheiten und Notwendigkeiten



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.

Gedruckt mit Unterstützung des Bundesministeriums  
für Wissenschaft und Forschung in Wien.

**Medien in der Wissenschaft; Band 48**  
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436  
ISBN 978-3-8309-2058-8

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2008

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)  
[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg  
Titelbild: Sylvia Kostenzer  
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

*Sabine Zauchner, Peter Baumgartner, Edith Blaschitz, Andreas Weissenböck*  
Offener Bildungsraum Hochschule: Freiheiten und Notwendigkeiten..... 11

## **I. Open Education – Modelle und hochschulpolitische Konzepte, Implementierungen und Umsetzungsmöglichkeiten**

*Petra Oberhuemer, Thomas Pfeffer*  
Open Educational Resources – ein Policy-Paper ..... 17

*Sandra Hofhues, Gabi Reinmann, Viktoria Wagensommer*  
w.e.b.Square – ein Modell zwischen Studium und freier Bildungsressource..... 28

*Thomas Sporer, Tobias Jenert*  
Open Education: Partizipative Lernkultur als Herausforderung und  
Chance für offene Bildungsinitiativen an Hochschulen ..... 39

*Roland Streule, Damian Läge*  
Educational Landscapes: Mapping der elektronischen  
Ausbildungsangebote eines Faches mit Kognitiven Karten ..... 50

*Bernd Krämer, Annett Zobel*  
Einsatz und Verbreitung von CampusContent –  
DFG-Leistungszentrum für E-Learning..... 58

*Andreas Reinhardt, Thomas Korner, Mandy Schiefner*  
Free Podcasts: Didaktische Produktion von Open Educational Resources ..... 69

## **II. Medien- und Informationskompetenz – Kompetenzen von Studierenden und Lehrenden entwickeln**

*Nina Heinze, Thomas Sporer, Tobias Jenert*  
Projekt i-literacy: Modell zur Förderung von Informationskompetenz  
im Verlauf des Hochschulstudiums ..... 83

*Marc Egloffstein, Benedikt Oswald*  
E-Portfolios zur Unterstützung selbstorganisierter  
Tutoren- und Tutorinnen-tätigkeiten ..... 93

*Wolf Hilzensauer, Graham Attwell, Agnieszka Chrzaszcz, Gerlinde Buchberger,  
Veronika Hornung-Prähauser, John Pallister*  
Neue Kompetenzen für E-Portfolio-Begleiter/innen?  
Der Kurs MOSEP – More Self-Esteem with my E-Portfolio ..... 103

*Martin Ebner, Mandy Schiefner, Walther Nagler*  
Has the Net Generation Arrived at the University? –  
oder Studierende von Heute, Digital Natives? ..... 113

*Svenja Wichelhaus, Thomas Schüler, Michaela Ramm, Karsten Morisse*  
Medienkompetenz und selbstorganisiertes Lernen –  
Ergebnisse einer Evaluation ..... 124

*Claudia Bremer*  
Fit fürs Web 2.0? Ein Medienkompetenzzertifikat für zukünftige Lehrer/innen ..... 134

### **III. Web 2.0 und informelles Lernen an Hochschulen**

*Klaus Wannemacher*  
Wikipedia – Störfaktor oder Impulsgeberin für die Lehre? ..... 147

*Kerstin Mayrberger*  
Fachkulturen als Herausforderung für E-Learning 2.0 ..... 157

*Tanja Jadin, Christoph Richter, Eva Zöserl*  
Formelle und informelle Lernsituationen aus Sicht  
österreichischer Studierender ..... 169

*Martin Leidl, Antje Müller*  
Integration von Social Software in die Hochschullehre.  
Ein Ansatz zur Unterstützung der Lehrenden ..... 181

*Isa Jahnke, Volker Mattick*  
Integration informeller Lernwege in formale Universitätsstrukturen:  
Vorgehensmodell „Sozio-technische Communities“ ..... 192

*Saskia-Janina Kepp, Heidemarie Schorr,  
Christa Womser-Hacker & Friedrich Lenz*  
Chatten kann jede/r ;- ) Integration von informellen Lern- und  
Kommunikationswegen und Social Software in ein Blended-Learning-  
Konzept für Lehramtsstudierende im Bereich Englische Kulturwissenschaft ..... 204

#### **IV. Didaktische Taxonomien – Entwicklung und Dokumentation**

*Christian Kohls, Joachim Wedekind*

Die Dokumentation erfolgreicher E-Learning-Lehr-/  
Lernarrangements mit didaktischen Patterns ..... 217

*Regina Bruder, Julia Sonnberger*

Die Qualität steckt im Detail – kreative Aufgabengestaltung und  
ihre Umsetzung mit E-Learning-Lösungen..... 228

*Marianne Merkt, Ivo van den Berk*

Eine hochschuldidaktische Beschreibungssprache für (E-)Szenarien ..... 239

#### **V. E-Learning-Strategien – Best-Practice-Modelle, Anpassung und Weiterentwicklung**

*Timo Gnams, Birgit Leidenfrost, Marco Jirasko*

Interdisziplinäre Vernetzung mit E-Learning.  
Praxisnahe Hochschullehre wird Realität ..... 253

*Christian Bogner, Christine Menzer, Henning Pätzold*

Standards umsetzen – Hochschulübergreifende Kooperationen  
im Zeichen curricularer Standards ..... 264

*Claudia Schallert, Philipp Budka, Andrea Payrhuber*

Die interaktive Vorlesung. Ein Blended-Learning-Modell für  
Massenvorlesungen im Rahmen der gemeinsamen Studieneingangsphase  
der Fakultät für Sozialwissenschaften (eSOWI-STEP) ..... 275

*Matthias J. Kaiser, Michael Brusch*

Strategie- und Konzeptanpassungen bei der E-Learning-Integration  
auf Basis empirischer Begleitevaluationen im Projekt eLearn@BTU ..... 287

*Gottfried S. Csanyi*

Wenn die Akzeptanz der Supportangebote sinkt –  
Fehlentwicklung oder strukturelle Notwendigkeit..... 298

*Bernd Kleimann*

Virtuell über den „Studierendenberg“? Zu Kapazitätswirkungen  
mediengestützter Lehre ..... 308

## Verzeichnis der Postereinreichungen

<i>Robby Andersson, Harald Grygo, D. Kämmerling, M. Nürnberg, M. Hungerkamp</i> Entwicklung und Einsatz fachgebiets- und hochschulübergreifender wieder verwendbarer Lernobjekte.....	321
<i>Rolf Assfalg, Wolfgang Semar</i> Integration von Voice Over IP und Videoconferencing in Lernplattformen auf der Basis von Open-Source-Software .....	322
<i>Daniel Auer, Bernd Kerschner, Max Lalouschek, Thomas Pfeffer</i> OffeneLehre.at – Eine Initiative zur Förderung von Open Educational Resources an österreichischen Hochschulen.....	323
<i>Roland Bader</i> Die Notwendigkeit geschützter Räume? Hochschullehre im Spannungsfeld von closed shops und Web 2.0 .....	324
<i>Michael Beresin, Rafael Hauser, Georg Koller</i> Feedback in Communities am Beispiel textfeld.ac.at. Potenzial für den Universitätsbetrieb .....	325
<i>Thomas Bernhardt, Marcel Kirchner</i> E-Learning 2.0 im Einsatz. „Du bist der Autor!“ – Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster.....	326
<i>Detlev Bieler</i> „Wissen aufgreifen, wie einen Stein am Strand ...“. Möglichkeiten der Visualisierung als didaktisches Mittel .....	327
<i>Christina Ferner-Schwalbe, Torsten Meyer</i> ePUSH – auf dem Weg zu einer neuen Lehr- und Lernkultur.....	328
<i>Markus Haslinger, Anna Kirchweiger, Michael Tesar</i> E-Learning-Logistik für universitäre Großlehrveranstaltungen: Lehrveranstaltungsordnung und Qualitätsmanagement.....	329
<i>Klaus Himpsl, Peter Baumgartner</i> Evaluation von E-Portfolio-Software.....	330
<i>Martin Leidl, Alper Ortac</i> SELIBA. Ein Weblog-Werkzeug für Secondlife und Drupal.....	331
<i>Wiebke Oeltjen</i> MyCoRe-Repositorien für Open Access und Open Content .....	332

<i>Heiner Barz, Mirco Wieg, Timo van Treeck</i> Aufwand und Wirksamkeit von E-Learning .....	333
<i>Julia Reibold, Regina Bruder, Thomas Winter, Ulrich Müller</i> E-Learning-Kompetenzportfolio für Studierende an der TU Darmstadt .....	334
<i>Jeelka Reinhardt, Brigitte Grote, Harriet Hoffmann</i> E-Learning 2.0 in den Geisteswissenschaften. Entwicklung, Erprobung und Evaluation didaktischer Modelle jenseits digitaler Handapparate .....	335
<i>Wolfgang Semar</i> Visualisierung von Gruppen- und Individualleistung im kollaborativen E-Learning .....	336
<i>Karin Siebertz-Reckzeh, Martin K.W. Schweer</i> E-Learning in Rahmen der Vermittlung psychologischer Basiskompetenzen in der Lehramtsausbildung – Potenziale zur Optimierung der Hochschullehre in Großveranstaltungen .....	337
<i>Christopher Stehr</i> Vermittlung des Content „Globalisierung“ via E-Learning .....	338
<i>Birgit Zens, Holger Bienzle</i> Erschließung neuer Lernorte durch E-Learning: Weiterbildung im Krankenhaus .....	339
Steering Committee, Gutachter/innen und Organisationsteam .....	340
Autorinnen und Autoren .....	342



## **Einsatz und Verbreitung von CampusContent – DFG-Leistungszentrum für E-Learning**

### **Zusammenfassung**

Dieser Artikel stellt das DFG-Leistungszentrum CampusContent (CC) vor und skizziert die Einsatz- und Entwicklungsstrategie für die im Projekt entstehende E-Learning-Infrastruktur, das CampusContent-Portal. Es umfasst LMS-Funktionen und verschiedene Authoring Tools, z.B. zur Gestaltung QTI-konformer Aufgaben oder zur Entwicklung größerer Lerneinheiten und ganzer Kurse auf der Grundlage wieder verwendbarer Lerninhalte, didaktischer Vorlagen und Muster für erprobte Lernarrangements. Institutionen, die ein CampusContent-Portal betreiben, können ihr bevorzugtes LMS und ihre Authoring Tools über offene Schnittstellen einbetten. Alle Portale teilen sich jedoch ein verteiltes Netz einheitlich gestalteter Repositorien zur Verwaltung, gemeinsamen Nutzung und Weiterentwicklung von Lerninhalten und kodifiziertem didaktischem Erfahrungswissen wie Lernszenarien, -ziele, -aktivitäten und -abläufe.

### **1 Projektfakten**

CampusContent<sup>1</sup> (CC) ist eines der ersten vier Leistungszentren für Forschungsinformation, die im Sommer 2004 von der DFG bewilligt wurden. CampusContent ist angelegt als ein transdisziplinäres Projekt, das bei der Entwicklung eines Methodeninventars und einer technischen Infrastruktur die Prinzipien, Verfahrensweisen und Werkzeuge der Informatik mit den Anforderungen und Erkenntnissen der modernen Mediendidaktik verbindet.

Das Projekt nahm seine Arbeit am 1. März 2005 mit fünf wissenschaftlichen Mitarbeiter/inne/n und mehreren studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften aus verschiedenen Fachdisziplinen auf. Mit Ablauf der ersten Förderphase nach zwei Jahren wurde Anfang 2007 der erste Prototyp eines CampusContent-Repositoriums ins Netz gestellt und nach verschiedenen Kriterien evaluiert. Der zweite, erheblich erweiterte Prototyp wurde im August 2008 veröffentlicht. Die DFG-Förderung wird Ende März 2009 auslaufen. Zu diesem Zeitpunkt sollen erste Erfahrungen mit

---

1 <http://www.campuscontent.de> [1.3.2008].

einer belastbaren Produktversion, die durch weitere Verbesserungen aus dem zweiten Prototypen hervorgehen wird, vorliegen.

## **2 Motivation und Projektziele**

Ausgangspunkt des Projekts CampusContent ist die Beobachtung, dass in der letzten Dekade in zahlreichen individuellen und hochschulübergreifenden E-Learning-Projekten digitale Lernmaterialien unterschiedlicher Granularität entwickelt wurden. Darunter finden sich viele wertvolle Inhalte, die für andere Dozentinnen und Dozenten, die darin angesprochene Themen auch in der Lehre vertreten, interessant wären, von ihnen aber nicht entdeckt werden können, weil sie nicht erschlossen sind. Auch gut gestaltete Lernpfade mit Wiederverwendungspotenzial sind für Dritte kaum zugänglich.

Im Gegensatz zu den von Bibliotheken systematisch katalogisierten, verwalteten und untereinander vernetzten Buch- und Zeitschriftenbeständen konnte sich bis heute kein System durchsetzen, das auf breiter Basis die systematische und nachhaltige Ablage, Beschaffung, Verteilung und den einfachen Austausch digitaler Lernmaterialien und kodifizierter Lehrerfahrung (bewährte Lernszenarien, Lernpfade oder Lernziele) ermöglicht. Große Potenziale für die Entwicklung hochwertiger Inhalte gehen bisher verloren, weil Fach- und Bildungsgemeinschaften isoliert voneinander arbeiten.

CampusContent setzt hier an mit dem Ziel, sowohl die Wiederverwendung als auch die individuelle Anpassbarkeit digitaler Lernmaterialien und kodifizierter Lehrerfahrung neu zu gestalten, anhand von Referenzbeispielen umzusetzen, zu evaluieren und all dies durch eine vernetzte Infrastruktur technisch zu unterstützen. Die Einbindung sozialer Software soll die Selbstorganisation von Interessensgruppen (communities of practice) ermöglichen und sie mit gemeinsamen Wissensräumen, Empfehlungs-, Annotations- und Bewertungsfunktionen ausstatten. Die Qualität der Lehre soll durch den möglichst freien Zugang zu hochwertigen Lernressourcen sowie deren Austausch schrittweise verbessert werden.

Idealtypische Nutzungsszenarien, die CampusContent antizipiert, sind:

- Autorin A verwendet Lerninhalte oder didaktische Vorlagen von Autorin B und Autor C, ergänzt sie um eigene Inhalte oder didaktische Konzepte und modifiziert ggf. das Vorgefundene, um eine nahtlose Zusammenstellung zu erhalten – soweit es die Lizenzbedingungen zulassen;
- Autorin B und Autor C verwenden genau dasselbe Material, jedoch für einen anderen didaktischen Zweck oder eine andere Lernsituation;

- eine Interessengemeinschaft von Professorinnen und Professoren etabliert ein soziales Netz zum Thema „Service-oriented Computing“ und richtet ein Peer Review-Verfahren für eingestellte Lehrmaterialien zu diesem Thema ein;
- Didaktikexpertinnen und -experten entwickeln innovative Methoden oder Arrangements zur Online-Lehre, kodifizieren sie und machen sie im Leistungszentrum für andere verfügbar.

Letztlich schafft CampusContent eine Arbeitsumgebung bestehend aus Authoring Tools mit Repositorium und Lernmanagementsystem, die es Dozentinnen und Dozenten sowie Autoren und Autorinnen erlaubt, auf eigene und fremde (multimediale) Lerninhalte schnell und einfach zuzugreifen, sie um passende Lernaktivitäten und Lernziele zu ergänzen, sie in didaktische Ablaufmodelle einzubetten und die Ergebnisse als Lernobjekte, größere Lerneinheiten oder ganze Kurse zur Nutzung in E-Learning-typischen Laufzeitumgebungen verfügbar zu machen.

Die Repositorien der verschiedenen Installationen können miteinander vernetzt werden und erscheinen den Nutzern und Nutzerinnen gegenüber als ein integrales Ablage- und Verwaltungssystem, dessen Inhalte unabhängig vom jeweiligen Speicherort zugänglich sind. Der ebenfalls mögliche autonome Betrieb einzelner CampusContent-Installationen bietet zugleich den Vorteil, dass offene und geschlossene Inhalte in gleicher Weise verwaltet und verändert werden können.

## **2.1 Zielgruppen**

Institutionelle Zielgruppen des Projekts sind Bildungsinstitutionen wie Hochschulen, Schulen und kommerzielle Bildungsanbieter/innen, die CampusContent in ihre Infrastruktur integrieren wollen. Die primäre Zielgruppe innerhalb solcher Einrichtungen sind Lehrende, die wieder verwendbare Inhalte und kodifizierte didaktische Erfahrungen anbieten und nutzen wollen. Aber auch Studierende sollen das System individuell und in Zusammenarbeit mit Kommilitoninnen und Kommilitonen nutzen können, indem sie Lernobjekte bewerten, mit Anmerkungen versehen, um sie besser zu verstehen, Passendes an Mitstudierende empfehlen und eigene Inhaltssammlungen im persönlichen Arbeitsbereich pflegen. Sie sollen durch Zusatzangebote aus dem Netzwerk, wie etwa Bildungs- und Karriereberatung, zum Mitmachen bewegt werden. Eine weitere Zielgruppe sind Fachleute aus Wissenschaft und Wirtschaft, die modular gestaltete F&E-Inhalte entwickeln und bereitstellen wollen, die Fachinhalte-Pools und Authoring Tools für die kooperative Veröffentlichung und zur Forschungsdokumentation nutzen wollen oder Lerninhalte für die grundständige Lehre, zum Nachschlagen und für die individuelle Weiterbildung anbieten wollen.

## **2.2 Innovationspotenzial**

Die hinter der Projektidee stehende Vision, wie die bisherige Praxis des Lehrens und Lernens durch Austausch und die Wiederverwendung von Lernmaterial und Lehrpraxis verändert werden kann, umfasst drei Elemente:

1. Die Gestaltung und Vorbereitung von Lehrveranstaltungen soll durch den Rückgriff auf gelungene Vorbilder und Vorarbeiten anderer essentiell verbessert werden und dazu führen, dass Zeit und Kosten gespart werden. Auch Lehrende aus weniger Technik affinen Fachgebieten sollen die möglichen Vorteile Neuer Medien nutzen können, ohne spezielle technische Kompetenz aufbauen zu müssen. Wie bei Softwarekomponenten bereits nachgewiesen, besteht die Erwartung, dass sich der erhöhte Aufwand für die Gestaltung anpassbarer Inhalte bereits durch wenige Wiederverwendungen amortisiert und ihre Qualität durch häufige Nutzung und kooperative Weiterentwicklung und Verbesserung steigt.
2. Lehrende sollen zur inhaltlichen und didaktischen Veränderung ihrer Lehrveranstaltungen inspiriert werden, ohne auf ihre persönliche Note verzichten zu müssen. Dies soll vor allem erreicht werden durch modulare, möglichst kontextfrei gestaltete anpassbare Lerninhalte, durch schematisch aufgebaute didaktische Szenarien und Lernpfade, die veränderbar sind und in die thematisch passende Inhalte einfach eingebettet werden können, sowie durch die Verwaltung und Darstellung aller Verknüpfungen von Inhalt und Didaktik.
3. Wie bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen schon immer üblich, ist zu hoffen, dass das Ansehen von Autoren und Autorinnen mit der Häufigkeit der Wiederverwendung ihrer Inhalte steigt und ihr Einsatz für die Gemeinschaft im Rahmen akademischer Gepflogenheiten belohnt wird.

Der angestrebte Mehrwert des Projekts besteht darin, dass Lehrende von der Vorarbeit ihrer Kolleginnen und Kollegen aus Bereichen profitieren, die sich inhaltlich und didaktisch stark überlappen, und damit mehr Kapazität für die Verbesserung spezifischer Lehrbereiche zur Verfügung haben. Um dies zu erreichen, ist eine kritische Masse an Inhalten und aktiven Teilnehmer/inne/n für jedes Fachgebiet erforderlich. Deshalb finden parallel zur konzeptuellen technischen Entwicklung Gespräche und Abstimmungen mit Hochschulleitungen, Rechen- und Medienzentren statt mit dem Ziel, Netzwerkpartner/innen zu gewinnen.

## **3 Architektur und Funktionalität**

Das CampusContent-Portal ist als Open-Source-Lösung angelegt. Es baut, wie Abbildung 1 zeigt, auf dem quelloffenen Enterprise-Content- und Dokumenten-

management-System Alfresco<sup>2</sup> auf (Block ganz unten im Bild). Offene Standards wie WebDAV, JSR168 und 170 sowie Webservices unterstützen Alfrescos Erweiterbarkeit und Integrierbarkeit.

Die auf Alfresco und einer eigenen Programmierschnittstelle (CC API) aufbauende Mittelschicht umfasst Software-Komponenten, die CC-spezifische Funktionalitäten anbieten. Komponenten mit weißem Hintergrund sind bereits in der zweiten Prototypversion enthalten, die seit August 2008 zur Verfügung steht. Sie umfassen Such- und Stöberdienste sowie einen persönlichen Arbeitsbereich (retrieval & workspace), Dienste zur Darstellung der Inhalte und didaktischen Strukturen im Browser (rendering) und verschiedene Authoring Tools wie einen Kurseditor, einen QTI-konformen Aufgabeneditor, Werkzeuge zur Anpassung und Konfiguration parametrisierter Lerninhalte (Han, 2007) sowie einen Taxonomie-gestützten Lernzieleeditor. Letzterer soll die häufig als schwierig betrachtete Aufgabe der Formulierung von Lernzielen erleichtern. Die Taxonomie ist austauschbar. Derzeit wird die zweidimensionale Taxonomie von Anderson und Krathwohl (2001) verwendet, die kognitive Fähigkeiten und Wissensarten kategorisiert. Die didaktischen Kategorien, die den mithilfe des Editors gewählten Begriffen entsprechen, werden automatisch in den Metadaten der Lernzieldefinition abgelegt.

Auf der obersten Ebene von Abbildung 1 sind weitere Funktionskomponenten wie ein Community-Bereich sowie ein Informations- und Hilfesystem zum Campus-Content-Portal zusammengefasst. Daneben besteht die Möglichkeit, externe LMS, Portale und Content-Managementsysteme über offene Schnittstellen anzubinden.

Die in Abbildung 1 hellgrau dargestellten Komponenten werden erst im Jahr 2009 mit der Produktversion zur Verfügung stehen. Die Einbindung von sozialer Software wird die Selbstorganisation von Interessensgruppen und Fachgemeinschaften (communities of practice) ermöglichen und sie mit gemeinsamen Wissensräumen, Empfehlungs-, Annotations- und Bewertungsfunktionen ausstatten (social networking). Derartige Funktionen sind in heutigen Repositorien kaum vorhanden, werden aber nachweislich von den Nutzerinnen und Nutzern gewünscht (Han, et al., 2008). Kontextdienste (context services) werden es ermöglichen, Metadaten für Lernmaterialien aus dem Arbeitszusammenhang und Profil der Autoren und Autorinnen abzuleiten und damit das von Liddy et al. (2002) und Duval (2005) beschriebene Dilemma manuell erzeugter Metadaten zu mildern. Greenberg, Spurgin und Crystal (2006) präsentieren verschiedene Verfahren zur automatischen Gewinnung von Metadaten und stellen diese in einer empirischen Untersuchung den Erwartungen und Einschätzungen von Expertinnen und Experten gegenüber. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden in die Gestaltung der Kontextdienste einfließen.

---

2 <http://www.alfresco.com/> [1.3.2008].

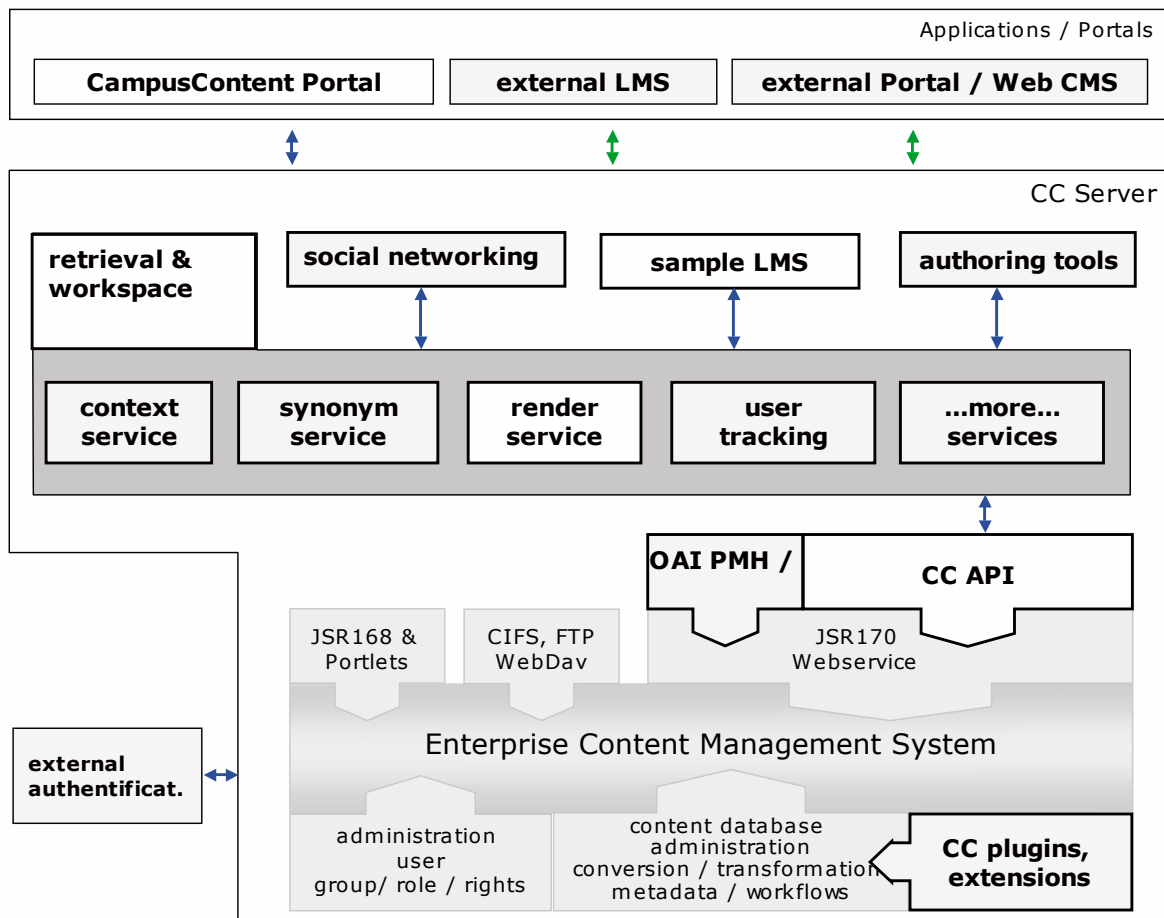


Abb. 1: Portalarchitektur von CampusContent

Linguistische Dienste (linguistic services) nutzen Wissen über Synonymie-, Subordinations- und andere lexikalische Beziehungen zwischen Begriffen, um auch Treffer zu finden, wenn die in einer Anfrage und im System verwalteten Begriffe nicht identisch sind.

Dienste zur Nutzungsverfolgung (user tracking) gewinnen Daten über die Nutzung wieder verwendbarer Inhalte sowohl während des Gestaltungsprozesses mittels Authoring Tools, als auch beim Lernprozess mittels LMS. Der zweite Aspekt wird besonders interessant, wenn Ressourcen in ihrem Verwendungskontext referenziert werden (was wir bevorzugen), statt Kopien einzubinden. Diese Nutzungsdaten werden aggregiert, ausgewertet und in geeigneter Form präsentiert.

Eine Schnittstelle, die das „Protocol for Metadata Harvesting“<sup>3</sup> der Open-Archives-Initiative (OAI PMH) implementiert, wird es erlauben, Metadaten mit heterogenen Repositorien auszutauschen.

3 <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html> [1.3.2008].

Abbildung 2 zeigt den Such- und Arbeitsbereich des Portals<sup>4</sup>. Eine Flash-Animation<sup>5</sup> illustriert ausschnittsweise anhand von Bildschirmabzügen typische Nutzungsszenarien wie die Suche im Repositorium, den Umgang mit dem persönlichen Arbeitsbereich, Authoring Tools und Vorlagen für Lernabläufe.

### 3.1 Technische Integration mit vorhandenen Systemen

Hochschulen betreiben häufig mehrere Systeme als Teil ihrer E-Learning-Infrastruktur. Hochschulverwaltungssysteme, z.B. HIS-LSF und HIS-POS, wurden oder werden gerade in vielen Hochschulen mit dem jeweiligen Lernmanagementsystem (LMS) verbunden.

Das Projekt wird über die CampusSource-Börse<sup>6</sup> eine quelloffene Referenzimplementierung bereitstellen. Anhand dieser können Anwender/innen ihre eigenen LMS- und Authoring-Systeme mit CampusContent verbinden. Kleinere Einrichtungen können CampusContent auch als Komplettsystem wie in Abbildung 1 skizziert einsetzen.

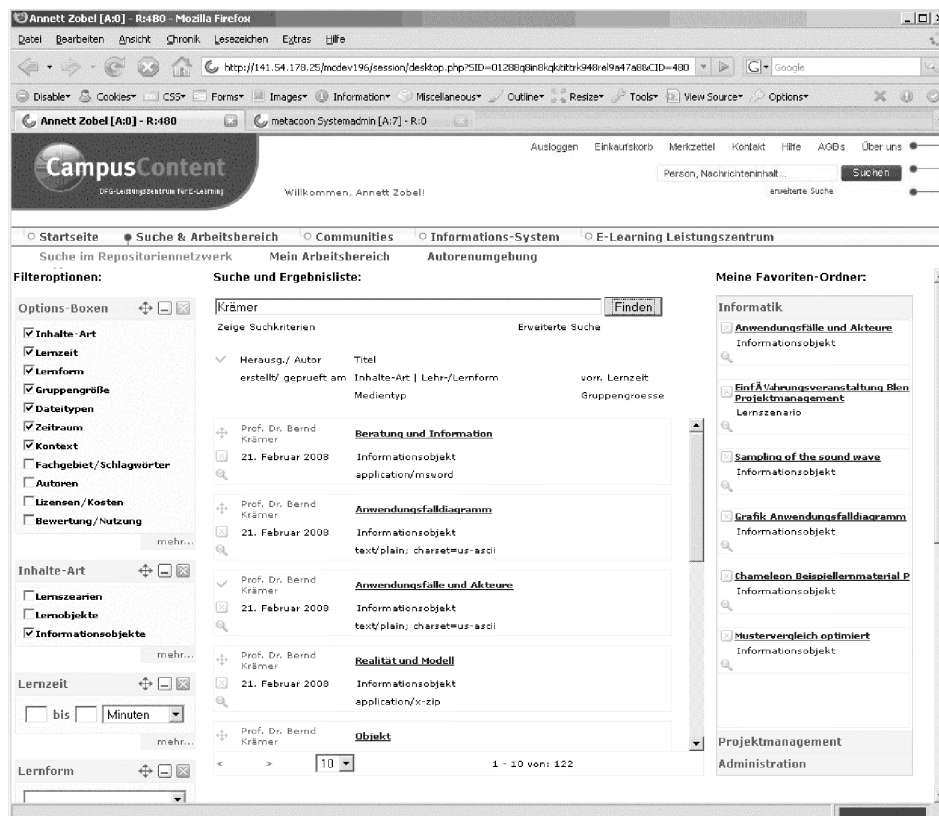


Abb. 2: Suchen und finden

- 4 <http://portal.campuscontent.net> [1.3.2008].
- 5 <http://cc.edu-sharing.net/ccdemo/> [1.3.2008].
- 6 <http://www.campussource.de/> [1.3.2008].

## **3.2 Implementierung, Einsatz und Weiterentwicklung**

Belastbarkeit und Gebrauchstauglichkeit der Software werden durch professionelle Vorgehensweisen und eine Entwicklungsgruppe sicher gestellt, die durch ihre Arbeit in Service-Firmen seit vielen Jahren breit genutzte E-Learning-Systeme implementiert und gepflegt hat. Die nahtlose Integration eines Referenz-LMS und vielfach genutzter Authoring Tools wird durch die enge Zusammenarbeit mit einer CampusSource-Entwicklungsgruppe möglich gemacht. Die Kooperation mit weiteren Open-Source-Gemeinschaften zur Integration und Weiterentwicklung möglichst vieler frei verfügbarer E-Learning-Werkzeuge wird aktiv gesucht. Auch die aus der jahrelangen Beratung von zehn Hochschulen, diversen Schulen und Weiterbildungseinrichtungen bei Einsatz, Adaption und Weiterentwicklung von E-Learning-Plattformen und Werkzeugen gewonnenen Praxisanforderungen fließen in die Gestaltung des Portals ein. Gleiches gilt für Erfahrungen bei der Abstimmung von Anforderungen mit Rechenzentren und Hochschulleitungen.

Das Projekt geht davon aus, dass bis zum Abschluss der Förderung eine stabile Gemeinschaft von Anwendern und Anwenderinnen aufgebaut ist, so dass sich Dienstleistungs- und Weiterentwicklungskosten für jede einzelne Einrichtung günstig gestalten lassen. Wenigstens zwei Dienstleistungsunternehmen werden dann für Support, Anpassung und Weiterentwicklung zur Verfügung stehen. Künftige Weiterentwicklungskosten sollen über neue Projekte und über Dienstleistungen und Netzwerke finanziert werden.

## **4 Wiederverwendung**

Das Projekt verfolgt von Beginn an das Ziel, Lehrende zur inhaltlichen und didaktischen Veränderung ihrer Lehrveranstaltungen zu inspirieren. Dies soll insbesondere erreicht werden durch modulare, möglichst kontextfrei gestaltete anpassbare Lerninhalte und durch schematisch aufgebaute didaktische Szenarien und Lernpfade, die veränderbar sind und in die thematisch passende Inhalte einfach eingebettet werden können.

### **4.1 Parametrisierte modulare Inhalte**

Der inhärente Widerspruch zwischen zielgruppen- und kontextneutralen Inhalten und der Notwendigkeit, Lernobjekte auf die Bedürfnisse der Lernenden zuzuschneiden (Baumgartner & Kalz, 2005), wird durch ein heuristisches Prinzip gemildert: Inhalte, so genannte Informationsobjekte, werden ad-hoc mit dem jeweils passenden didaktischen Kontext zu Lernobjekten verknüpft. Da alle jemals h er-



gestellten Verknüpfungen dieser Art im Repository verwaltet werden, können die verschiedenen Verwendungen von Informationsobjekten und didaktischen Kontexten auch gefunden werden und neue Kombinationen anregen.

Ausgehend vom Softwarekomponentenbegriff und zugehörigen Entwurfsprinzipien wie Kohäsion, Kopplung, Generizität und Parametrisierung wurden neue Gestaltungsprinzipien für wieder verwendbare Lerninhalte konzipiert. Das von Bobrowski und Nowaczyk (2005) präsentierte Konzept zur „didaktischen Parametrisierung“ von Lernobjekten wurde am Beispiel endlicher Automaten veranschaulicht.<sup>7</sup> Eine in Java implementierte Umgebung unterstützt verschiedene Darstellungen von Automaten, ermöglicht die Verknüpfung beliebiger Automatenbeispiele mit Aufgaben zu sechs verschiedenen kognitiven Ebenen gemäß Anderson und Krathwohl (2001) und benutzt bekannte Algorithmen, um die Äquivalenz zwischen der graphischen Darstellung eines Automaten, der entsprechenden regulären Sprache und seiner Tabellendarstellung interaktiv zu überprüfen.

Als Referenzbeispiel für generische Objekte wurde in Flash eine konfigurierbare Version einer Animation zur Begriffsklassifikation, die in vielen Fachgebieten nützlich sein kann, entwickelt (Han, 2007). Einstellbar sind die Anzahl der Begriffskategorien, deren Benennung und visuelle Darstellung, die zu jeder Kategorie gehörenden Begriffe, die maximale Laufzeit oder erlaubte Anzahl an Fehlern, die Hinweise für Studierende und andere Parameter.

## 4.2 Nutzungs- und Autorenrechte

Die Komponenten des Portals werden lizenzkostenfrei und quelloffen bereitgestellt, damit die Einrichtungen, die das Portal nutzen, die Hoheit über ihre Installationen erhalten und diese an ihre Infrastruktur anpassen können. Für die Lerninhalte wurden ursprünglich Open-Content-Lizenzen wie Creative Commons<sup>8</sup> favorisiert. In Befragungen von Nutzerinnen und Nutzern stellte sich allerdings heraus, dass diese Einschränkung nicht von vielen Nutzern und Nutzerinnen akzeptiert wird und letztlich zu einer eingeschränkten Nutzung von CampusContent führen würde. Daher sollen nun Nutzerinnen und Nutzer selbst über Lizenzarten entscheiden können. Eine Variante des von Holler (2008) entwickelten Lizenzmanagers ist in das Portal integriert.

Die Lizenz-Strategie wird den Autoren und Autorinnen sowie den Nutzerinnen und Nutzern über Informationsanzeigen bei der Nutzung des Systems kommuniziert. Wenn ein Autor oder eine Autorin ein Inhaltsobjekt oder eine didaktische Vorlage einstellt, kann er bzw. sie selbst entscheiden, unter welcher Lizenz das Objekt bzw.

---

7 [http://flex-srv.cc.fernuni-hagen.de/CampusContent/Automata\\_Test/](http://flex-srv.cc.fernuni-hagen.de/CampusContent/Automata_Test/) [1.3.2008].

8 <http://de.creativecommons.org/> [1.3.2008].

die Vorlage gestellt werden soll. Ist die Lizenz seitens der Bildungseinrichtung vordefiniert, wird dies angezeigt. Die Lizenzbedingungen und deren Implementierungen wurden mit den kooperierenden Organisationen abgestimmt von einem Spezialisten für Medienrechtsfragen überprüft.

## 5 Ausblick

Nach drei Jahren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurde das Leistungszentrum CampusContent im August 2008 mit einem umfassenden Portal und Mehrwertangeboten für die Nutzung freigegeben. Die im Projekt entwickelten Methoden und Werkzeuge werden derzeit in einem Online-Informationssystem dokumentiert und im Portal öffentlich bereitgestellt. Erste Schulungen werden in einem dreitägigen Praxisteil während der vom 8.–13. September 2008 in Jena und Weimar stattfindenden „E-Learning Sommerakademie“<sup>9</sup> angeboten.

## Literatur

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison-Wesley.
- Baumgartner, P. & Kalz, M. (2005). Wiederverwendung von Lernobjekten aus didaktischer Sicht. In D. Tavangarian & K. Nölting (Hrsg.), *Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen* (S. 97–106). Münster, u.a.: Waxmann.
- Bobrowski, S. & Nowaczyk, O. (2005). *Methoden des Software Engineerings als Leitbild für den Entwurf wieder verwendbarer Lernobjekte*. Forschungsbericht 8, FernUniversität in Hagen.
- Duval, E. (2005). Beyond Metadata. In D. Tavangarian & K. Nölting (Hrsg.), *Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen* (S. 13–19). Münster, u.a.: Waxmann.
- Greenberg, J., Spurgin, K. & Crystal, A. (2006). Functionalities for Automatic-Metadata Generation Applications: A Survey of Metadata Experts' Opinions. *International Journal of Metadata, Semantics, and Ontologies*, 1(1), 3–20.
- Han, P. (2007). *Developing Configurable Flash Templates based on Adobe Flex 2*. Arbeitsbericht CampusContent. Verfügbar unter: [http://www.campuscontent.de/dokumente/upload/flash%20configuration\\_final.pdf](http://www.campuscontent.de/dokumente/upload/flash%20configuration_final.pdf) [23.05.2008].
- Han, P., Kortemeyer, G., Krämer, B.J. & von Prümmer, C. (2008, im Druck). Exposure and Support of Latent Social Networks Among Learning Object Repository Users. *Journal of Universal Computer Science*, 14 (10).

---

9 <http://www.elearning-sommerakademie.de/> [1.3.2008].

- Holler, W. (2008). *Lizenzierung von Inhalten in Content-Management-Systemen: Anwendungsfall CampusContent*. Diplomarbeit, Fakultät für Mathematik und Informatik, FernUniversität in Hagen. Verfügbar unter: <http://www.campuscontent.de/dokumente/upload/HollerD1.pdf> [23.05.2008].
- Liddy, E.D., Allen, E., Harwell, S., Corieri, S., Yilmazel, O., Ozgencil, N.E., Diekema, A., McCracken, N.J., Silverstein, J. & Sutton, S.A. (2002). Automatic Metadata Generation and Evaluation. In M. Beaulieu, R. Baeza-Yates, S. Hyon Myaeng & K. Jarvelin (Hrsg.), *Proceedings of the 25th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* (pp. 401–402). New York: ACM Press.