

Hoffmann, Gerd; Teaching Trends: Offen für neue Wege – Digitale Medien in der Hochschule (2014 : Oldenburg (Oldenburg))

Hinzulernen im Verlauf des Forschenden Lernens auf Basis von Open Educational Resources. Unterstützung einer flexiblen Wissensvermittlung mit Referatorien

Zawacki-Richter, Olaf [Hrsg.]; Kergel, David [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Muckel, Petra [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]; Brinkmann, Katrin [Hrsg.]: Teaching Trends 2014. Offen für neue Wege: Digitale Medien in der Hochschule. Münster ; New York : Waxmann 2014, S. 69-81. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 2)



Quellenangabe/ Reference:

Hoffmann, Gerd; Teaching Trends: Offen für neue Wege – Digitale Medien in der Hochschule (2014 : Oldenburg (Oldenburg)): Hinzulernen im Verlauf des Forschenden Lernens auf Basis von Open Educational Resources. Unterstützung einer flexiblen Wissensvermittlung mit Referatorien - In: Zawacki-Richter, Olaf [Hrsg.]; Kergel, David [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Muckel, Petra [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]; Brinkmann, Katrin [Hrsg.]: Teaching Trends 2014. Offen für neue Wege: Digitale Medien in der Hochschule. Münster ; New York : Waxmann 2014, S. 69-81 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-184625 - DOI: 10.25656/01:18462

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-184625>

<https://doi.org/10.25656/01:18462>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
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

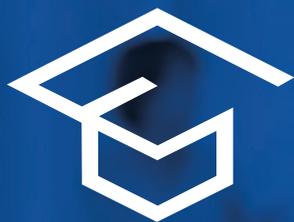
We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

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
Internet: www.pedocs.de



TEACHING TRENDS14

ELAN-e.V.-Kongress – Oldenburg

Offen für neue Wege:
Digitale Medien in der Hochschule

Olaf Zawacki-Richter
David Kergel
Norbert Kleinfeld
Petra Muckel
Joachim Stöter
Katrin Brinkmann
(Hrsg.)

DIGITALE MEDIEN
IN DER HOCHSCHULLEHRE
Eine Publikationsreihe des ELAN e.V.

herausgegeben vom

ELAN e.V.

Band 2

Olaf Zawacki-Richter, David Kergel,
Norbert Kleinefeld, Petra Muckel,
Joachim Stöter, Katrin Brinkmann
(Hrsg.)

Teaching Trends 2014

Offen für neue Wege:
Digitale Medien in der Hochschule



Waxmann 2014
Münster • New York



Gefördert durch



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.

Digitale Medien in der Hochschullehre, Band 2

ISSN 2199-7667

ISBN 978-3-8309-3170-6

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2014

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal-Zellerfeld

Titelbild: © kasto – Fotolia.com

Druck: Hubert und Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages
in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer
Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

<i>Gabriele Heinen-Kljajić</i> Vorwort	7
<i>Claus R. Rollinger</i> Vorwort	9
<i>Olaf Zawacki-Richter</i> Vorwort	11
A: Forschendes Lernen mit digitalen Medien	
<i>Petra Muckel & David Kergel</i> Einführung: Forschendes Lernen mit digitalen Medien	13
<i>Sandra Hofhues, Gabi Reinmann & Mandy Schiefner-Rohs</i> Lernen und Medienhandeln im Format der Forschung	19
<i>David Kergel</i> Forschendes Lernen 2.0 – lerntheoretische Fundierung und Good Practice	37
<i>Birte Heidkamp</i> E-Science und forschendes Lernen	51
<i>Gerd Hoffmann</i> Hinzulernen im Verlauf des Forschenden Lernens auf Basis von Open Educational Resources. Unterstützung einer flexiblen Wissensvermittlung mit Referatorien	69
<i>Eva Poxleitner & Marlen Arnold</i> Forschungsbasiertes Lernen mit selbsterstellten Lernapps	83
B: Digitale Medien für heterogene Zielgruppen	
<i>Joachim Stöter, Svenja Bendenlier & Katrin Brinkmann</i> Einführung: Digitale Medien für heterogene Zielgruppen	99
<i>Carmen Schmitz-Feldhaus</i> Nicht traditionelle Studierende vs. traditionelle Studierende. Eine Onlinebefragung zum Sense of Coherence im Studium mit Fokus auf Menschen mit Beeinträchtigungen und Neue Medien	103
<i>Barbara Meissner & Hans-Jürgen Stenger</i> Agiles Lernen mit Just-in-Time-Teaching. Adaptive Lehre vor dem Hintergrund von Konstruktivismus und intrinsischer Motivation	121

<i>Daniel Otto</i> Studentischer Austausch in der Fernlehre? A digital story!	137
<i>Karin Julia Rott</i> Medienkompetenz im Studium: Wie gut ist die Vorbereitung für das spätere Berufsfeld?	153
<i>Christian Schöne</i> Optimierung einer Lernumgebung für berufstätige Studierende. Ein Praxisbeispiel	171
C: Bildungstechnologie und Medienkompetenz	
<i>Norbert Kleinfeld</i> Einführung: Bildungstechnologien und Medienkompetenz	189
<i>Rainer Jacob</i> Interaktive Whiteboards – der Einzug einer neuen Lerntechnologie. Herausforderungen für die Schulen und für die Lehramtsausbildung.....	191
<i>Christian Greweling, Rüdiger Rolf & Denis Meyer</i> Automatisierte Vorlesungsaufzeichnungen mit Opencast Matterhorn an der Universität Osnabrück. Wissenswertes zum praktischen Einsatz des Systems, die technische Infrastruktur und mögliche Fallstricke.....	203
<i>Lisa Rupp, Benjamin Wulff & Kai-Christoph Hamborg</i> Veranstaltungsaufzeichnungen mit LectureSight: Effekte auf Lernen und Akzeptanz	217
<i>Jana Riedel, Claudia Albrecht & Lars Schlenker</i> Die Didaktik zählt: Kompetenzvermittlung zur Lösung didaktischer Herausforderungen	233
<i>Stephan Tjettmers, Majana Beckmann, Marc Krüger, Ralf Steffen, Susanne Dräger, Rüdiger Rhein & Oliver J. Bott</i> Professionalisierung der Beratung zum Einsatz digitaler Medien in der Lehre. Das Weiterbildungskonzept „Hochschuldidaktische Beratung“	249
Autorinnen und Autoren	265

Gerd Hoffmann

Hinzulernen im Verlauf des forschenden Lernens auf Basis von Open Educational Resources

Unterstützung einer flexiblen Wissensvermittlung mit Referatorien

Abstract

Forschendes Lernen ist eine Zielperspektive, die das Subjekt der Lernenden betont und gleichzeitig sowohl metareflexive als auch dialogische Kompetenzen in einer interaktiven Lehr-/Lernumgebung einfordert. Dabei bewegen sich die Lernenden in einem ständigen Spannungsfeld zwischen selbstgestalteten Entdeckungs-, Prozess- und Lösungssituationen auf der einen Seite und individuellen fachlichen sowie methodischen Unterstützungsbedarfen auf der anderen Seite. Der Beitrag greift den Problembereich der sachimmanenten Schwierigkeiten auf und skizziert ein erweitertes Modell der persönlichen Lernumgebung zur technischen Unterstützung des zeitlich und fachlich individuellen Nachlernens fehlender Kenntnisse und Fertigkeiten im Prozess des forschenden Lernens.

1 Anknüpfungspunkt im Paradigma des forschenden Lernens

Ausgehend von dem Ziel der aktiven Teilnahme aller Studierenden am Prozess der Wissenschaft fokussiert das forschende Lernen eine Form des Studiums, bei der handlungs- sowie produktionsorientiert mit Wissenschaft umgegangen werden soll. Anders als im klassischen gestuften Studium, in welchem das aktive Nach- und Mitvollziehen von Wissenschaft in einem von der Lehrperson stark vorstrukturierten thematischen und methodischen Rahmen eine wesentliche Rolle spielt, schlägt Huber ein Studium vor, welches von Anfang an oder zumindest teilweise in Forschungsprozessen oder der Beteiligung an Forschungsprozessen durchgeführt werden kann („forschendes Lernen“). Obwohl sich klassisches Studieren und Studieren unter dem Paradigma des forschenden Lernens deutlich unterscheiden, sind nach Huber dennoch beide Lehr-/Lernformen in ihrer didaktisch angeleiteten, praktischen Umsetzung vor gleiche Problembereiche gestellt – Schwierig-

keiten sachimmanenter, psychologischer und hochschulpolitischer Art (vgl. Huber, 1970, S. 231ff.):

- Die Schwierigkeiten *sachimmanenter* Art beziehen sich auf die verständige Verknüpfung von bestehenden fachlichen Lösungen oder von zur Lösung hilfreicher empirischer Daten, Fachbegriffe und Methodiken, welche die forschend Lernenden im Rahmen der Bearbeitung ihres Forschungsproblems recherchieren.
- „Die Schwierigkeiten *psychologischer* Art bestehen vor allem darin, daß dieses Programm des Forschenden Lernens Interesse, Ausdauer und Frustrationstoleranz in einem Maße voraussetzt, daß es nur mit einer hohen intrinsischen Motivation bewältigt werden kann“ (ebd., S. 232).
- „Die *hochschulpolitischen* Schwierigkeiten ergeben sich ... vor allem aus den Schritten, die man zur Überwindung der sachimmanenten und psychologischen Schwierigkeiten ergreifen muß“ (ebd., S. 234). Dazu gehören nach Huber etwa die Umformung von Studienordnungen in Hinblick auf die Ermöglichung eines von den Studierenden selbständig gestalteten Projektstudiums, der Abbau von Prüfungsdruck, ein an den Fragen und Problemen der Projektarbeit ausgerichtetes Lehrangebot und eine geeignete Vertretung der studentischen Projektgruppen in den Organen der Fachbereiche bzw. Fakultäten.

Die sachimmanenten Schwierigkeiten gilt es bei der Implementation forschenden Lernens in der Hochschullehre in besonderer Weise mitzudenken. Dementsprechend beschreibt Huber ein Ideal der Hochschule, das die Studierenden verstärkt in den Mittelpunkt des akademischen Studiums stellt. Anstelle der curricularen Vermittlung von Wissenschaft fordert Huber in seinem Artikel die Bereitstellung von Curricula zum Erwerb von Metakompetenzen sowie Beratung und Orientierung, um die Studierenden auf ihrem eigenen Weg in die Wissenschaft zu unterstützen. Damit adressiert Huber neben vielen konkreten Vorschlägen zur Unterstützung eines weitestgehend selbständig geführten Projektstudiums auch das der Wissenschaft zu Grunde gelegte humboldtsche Bildungsideal. Vor dem Hintergrund der mit dem Bologna-Prozess verbundenen Hochschulreformen hin zu einer stärkeren Berufsbezogenheit des Studiums weist der Artikel über den historischen Kontext, in dem er entstand, hinaus und scheint gerade vor dem Hintergrund des mit der demographischen Entwicklung verbundenen Modells eines auf Selbststeuerung beruhenden lebenslangen Lernens aller Beschäftigten wieder aktuell. Diese Aktualität der Positionen Hubers lässt sich lerntheoretisch am Begriff des Ad-hoc-Hinzulernens festmachen. Der von Huber verwandte Begriff des Ad-hoc-Hinzulernens konstruiert aus lerntheoretischer Perspektive keinen neuen Lernbegriff. Vielmehr kontrastiert der Begriff des Ad-hoc-Hinzulernens die Form des Hinzulernens beim forschenden Lernen im Vergleich zu dem klassischen Hinzulernen im Rahmen eines Curriculums. Mit Bezug auf die radikalen medialen Umwälzungen der letzten Dekade lohnt es sich, den Begriff des Ad-Hoc-Lernens von Huber wieder aufzugreifen: Das Lernen vollzieht sich (zumindest potenziell) durch die Verbreitung digitaler Lernmedien weniger im Rahmen eines von einer Lehrperson zeitlich und inhaltlich vorstrukturierten Prozesses, sondern zeitlich und inhaltlich unvorherbestimmt – eben ad hoc: „Damit machen sich die Forschend-Lernenden von einem Curriculum unabhängig,

das als Fahrplan stofflicher Inhalte und zugehöriger Methoden konstruiert und durch entsprechende Prüfungen reguliert ist.“ (Huber, 1970, S. 231) Der Ansatz des Ad-hoc-Hinzulernens kann gezielt mit dem medialen Fortschritt verknüpft und für das forschende Lernen genutzt werden: Weil die computervermittelte Kommunikation auf der Basis des Web 2.0 für die Ad-hoc-Akquise von Wissensbeständen und -vermittlung günstige Eigenschaften aufweist, greift die vorliegende Arbeit aus dem Problembereich der sachimmanenten Schwierigkeiten den Aspekt des Ad-hoc-Hinzulernens auf. Fehlende Kenntnisse und Fertigkeiten im Prozess des forschenden Lernens können durch eine Konzeptionierung des Ad-hoc-Hinzulernens via Neuer Medien einen neuen Ansatz zur technischen Unterstützung der Bereitstellung und Zuordnung individuell angefragter Wissensvermittlungen liefern. Besonders begünstigende Eigenschaften für eine technische Unterstützung des Ad-hoc-Hinzulernens durch Neue Medien bestehen etwa in

- der zeitlichen und örtlichen Ungebundenheit (anytime/anywhere),
- der erweiterten (auch interkulturellen) Interaktions-, Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten der Lehrenden, Lernenden und Lernenden untereinander,
- der Möglichkeit zur Kombination verschiedener Kommunikationsformen (z.B. synchron/asynchron, privat/öffentlich),
- der zusätzlichen Datenverarbeitungsoptionen (z.B. Speicherung, Bearbeitung, Wiederabrufbarkeit digitalisierter Lernmaterialien) und
- dem erweiterten Zugriff auf Hilfen und Unterstützungen (vgl. Bloh & Lehmann, 2002, S. 34).

2 Formen der Unterstützung von Ad-hoc-Hinzulernen

Dieses Kapitel präzisiert den hier zu Grunde gelegten Lernbegriff und schlägt zwei Unterstützungsformen zur Herstellung einer passgenauen individuellen Wissensvermittlung im Sinne des forschenden Lernens vor.

Lernen ist ein Sammelbegriff für überdauernde Veränderungen im Erleben und Verhalten einer Person, die nicht durch Reifung, sondern durch deren Erfahrungen mit der Welt entstehen (vgl. Kiper & Mischke, 2008, S. 32). Unabhängig von der jeweiligen lerntheoretischen Begründung haben die verschiedenen Lernbegriffe gemeinsam, dass sie Lernen als ein theoretisches Konstrukt betrachten, das nicht unmittelbar beobachtet werden kann. Anhand geeigneter Beobachtungsmethoden lässt sich erst im Nachhinein annehmen, „daß jemand etwas gelernt hat, wenn er bestimmte Aufgaben beim nächsten Mal genauso effektiv oder effektiver bearbeiten kann“ (vgl. Seel, 2000, S. 19). Die Beobachtung des Lernprozesses im Nachhinein mit Hilfe von Kontrollaufgaben kann durch die lernende Person¹ vorgenommen werden. Auf dieser Grundlage ist eine lernende Person befähigt, Wissen darüber zu erlangen, unter welchen Bedingungen sie selbst lernt, um darauf aufbauend ihre eigenen Lernhandlungen zu planen. Der Erfolg dieser Lernhandlungen ist dann wieder durch Kontrollaufgaben zu überprüfen.

1 Oder durch andere Personen, wie beispielsweise Mitstudierende oder Lehrende.

Genau wie das klassische Studium fordert ein Studium unter dem Paradigma des forschenden Lernens aus didaktischer Sicht eine organisatorische Komponente für die akademische Lehre, die an die jeweils charakteristische Steuerung von Lernhandlungen angeschlossen ist. Weil ein Studium in Form des forschenden Lernens verstärkt die lernende Person in das Zentrum stellt, sollte eine Hochschule eine lernerzentrierte organisatorische Komponente im Rahmen ihrer akademischen Lehre bereitstellen. Formen des Lehrens, welche die individuellen Wissenserwerbsprozesse der Lernenden in besonderer Weise berücksichtigen, sind an einigen Hochschulen schon Bestandteil des grundständigen und weiterführenden wissenschaftlichen Studiums.² Die Umsetzung erfolgt typischerweise mit Hilfe einer personalintensiven Betreuung von Lerngruppen durch die lehrende Person und Tutor/inn/en.

Beim forschenden Lernen liegt das Hauptgewicht der Steuerung der geplanten Lernhandlungen bei den Lernenden. Wenn es in einer selbstgesteuerten Abfolge von Lernhandlungen im Sinne einer Problemlösung zu einer Situation kommt, in der eine lernende Person ad hoc³ erworbene Informationen miteinander nicht verbinden kann, ist die forschend lernende Person auf eine akademische Wissensvermittlung angewiesen, die zeitlich und fachlich auf deren individuelle Lernsituation abgestimmt ist. Zur Unterstützung einer passgenauen individuellen Wissensvermittlung im Sinne des forschenden Lernens bieten sich in einer Hochschule neben anderen zwei Vermittlungsstrategien an:

1. die Unterstützung durch eine oder mehrere Lehrpersonen⁴ und
2. die Unterstützung durch eine von der Hochschule bereitgestellte integrierte Informationsumgebung.

Möglich wäre auch eine Kombination beider Formen, die beispielsweise so organisiert sein könnte, dass

- die Studierenden zunächst selbständig versuchen, mit Hilfe der integrierten Informationsumgebung ihren individuellen Wissensbedarf einzuholen – etwa durch E-Learning-Ressourcen – und bei Nichterfolg ein Wissensvermittlungsangebot einer lehrenden Person wahrnehmen oder
- die Studierenden zunächst ein Beratungsangebot einer lehrenden Person wahrnehmen, bei dem sie Informationen erhalten, welche E-Learning-Ressourcen ihrem individuellen Wissensbedarf entsprechen, um diese dann selbständig mit Hilfe der integrierten Informationsumgebung einzuholen und zu bearbeiten.

2 So wirbt die Universität Witten/Herdecke im Rahmen ihrer Webpräsenz unter der Rubrik „Studieninteressierte“ mit einer „... völlig anderen Art des Studierens“. Die UH/W „... setzt auf kleine Gruppen mit hoher persönlicher Betreuungsintensität und legt großen Wert auf fachliche und methodische sowie soziale und kulturelle Kompetenzbildung“ (www.uni-wh.de/studium/studieninteressierte, 19.07.2014).

3 Hier wieder verstanden als Gegenkonzept zu dem von einer lehrenden Person vorherbestimmten curricularen Lernen.

4 Dabei kann es sich prinzipiell auch um Mitstudierende handeln. Im weiteren Verlauf des Textes schließt der Begriff Lehrperson lehrende Mitstudierende mit ein.

Unterstützung durch eine integrierte Informationsumgebung

Neben den in den Hochschulen tradierten Formen von Forschung und Lehre tritt zunehmend die Entwicklung rechnerunterstützter Formen von Forschung und Lehre, die seit 2012 von einer Entschließung der 13. Mitgliederversammlung der Hochschulrektorenkonferenz⁵ hochschulpolitisch gestützt wird. Der tiefgreifende Wandel der Nutzung neuer Informationstechnik in der Gesellschaft bedingt auch Veränderungen sozialer Strukturen und Gewohnheiten bei Studierenden und Lehrenden:

„Die Studierenden erwarten etwa, dass die Hochschulen mit den neuen Entwicklungen Schritt halten und ihnen eine integrierte Informationsumgebung zur Verfügung stellen, die den außerhalb der Hochschule eingeübten Gewohnheiten Rechnung trägt. Netzgestützte Lehrangebote gewinnen für die Studierenden an Relevanz. [...] Auch die Forschung verändert sich grundsätzlich: Wissen wird in der Interaktion ständig neu produziert und muss im Modell des *information life cycle* neu begriffen werden. Die Digitalisierung der Forschungsdaten schreitet voran. Datenmengen wachsen exponentiell, neue Lösungen des Managements, der Speicherung und Archivierung sind gefragt“ (Hochschulrektorenkonferenz, 2012, S. 4f.).

Um die Nutzung der aufzubauenden integrierten Informationsumgebungen anschlussfähig an die hohen Anforderungen der Qualität der Forschung und Lehre zu gestalten, soll sich der Aufbau in Begleitung einer Stärkung der akademischen sowie der diese unterstützenden organisationsbezogenen Informationskompetenz vollziehen. Der Begriff der Informationskompetenz wird dabei verstanden als

„[...] die Gesamtheit aller Fähigkeiten und Fertigkeiten, die erforderlich sind, um situationsrelevante Informationsbedarfe festzustellen, Informationen zu beschaffen, weiterzuverarbeiten, zu bewerten, zu präsentieren und Nutzungsbedingungen von Informationen einzuordnen“ (Hochschulrektorenkonferenz, 2012, S. 6).⁶

Wendet man das in der Entschließung formulierte Konzept für die Integration von Informationsumgebungen an Hochschulen auf das des forschenden Lernens an, so ergibt sich

-
- 5 Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) ist ein freiwilliger Zusammenschluss der staatlichen und staatlich anerkannten Hochschulen in Deutschland. Sie hat 268 Mitgliedshochschulen, in denen etwa 94% aller Studierenden eingeschrieben sind. Die HRK formuliert und vertritt gemeinsame hochschulpolitische Positionen der Mitgliedshochschulen gegenüber der Bundesregierung, den Landesregierungen und mit Hilfe der Medien gegenüber der Öffentlichkeit. Wesentliches Merkmal der hochschulpolitischen Arbeit der HRK ist die Formulierung einer stärkeren finanziellen Förderung der Hochschulen durch den Staat. Daneben unterstützt die HRK Mitgliedshochschulen bei der Umsetzung von Reformen, berät Politik und Verwaltung von Bund und Ländern zu Hochschulfragen und befasst sich mit der Sicherung der Qualität von Lehre und Forschung. (www.hochschulrektorenkonferenz.de, 19.07.2014).
- 6 Nach einer nicht veröffentlichten Folienpräsentation, die Prof. Dr. Christian Wolff (Universität Regensburg, Lehrstuhl für Medieninformatik an der Philosophischen Fakultät III – Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften) im Rahmen eines von der HRK-AG „Zukunft der Digitalen Information in Lehre und Forschung“ am 7. November 2011 an der TU Darmstadt veranstalteten Expertenhearings gehalten hat.

die Frage nach den Voraussetzungen, die eine solche Umgebung erfüllen sollte, um ein informationskompetentes Ad-hoc-Hinzulernen zu unterstützen.

3 Ad-hoc-Hinzulernen auf Basis von Informationskompetenz

Die Aufgabe einer integrierten Informationsumgebung, welche zur Unterstützung des individuellen⁷ selbstgesteuerten Ad-hoc-Hinzulernens verwendet werden soll, ist die Realisierung eines online verfügbaren Angebotes von E-Learning-Ressourcen zur Wissensvermittlung, ohne in die Selbststeuerung der Lernenden einzugreifen. Bei den Materialien für Lehre und Lernen kann es sich um wissensvermittelnde Texte, Kurse, Audiovorträge und Vorlesungsaufzeichnungen in Form einer Videoaufzeichnung handeln. Bei den Lernumgebungen handelt es sich um online verfügbare E-Learning-Programme oder -Dienste zur Bildung von Ad-hoc-Lerngemeinschaften für eine bestimmte Fragestellung, welche forschend lernenden Studierenden zur Verfügung stehen. Wesentliche Voraussetzungen einer solchen Flexibilisierung des Lernens sind eine persönliche Lernumgebung, für die forschend Lernenden frei zugängliche E-Learning-Ressourcen (etwa Open Educational Resources) sowie eine Zuordnungskomponente, die den forschend Lernenden bei der Auswahl fachlich passender Lernmaterialien und -Umgebungen unterstützt.

3.1 Persönliche Lernumgebung und forschendes Lernen

Der Begriff der persönlichen Lernumgebung (Personal Learning Environment) bezieht sich im Vergleich mit anderen Konzepten des E-Learning eher auf einen Paradigmenwechsel als auf eine softwaretechnische Entwicklung oder gar eine bestimmte E-Learning-Software (vgl. Attwell, 2008). Er umfasst allgemein eine nach persönlichen Interessen und Bedürfnissen gestaltbare elektronische Lernumgebung, in der Lernende ihr persönliches Wissensmanagement und ihre eigenen Wissenserwerbsprozesse organisieren können, und fokussiert den sich selbst steuernden, aktiven Lernenden. Die persönliche Gestaltung der Lernumgebung vollzieht sich durch die Auswahl der über ein Software-Portal bereitgestellten internen und/oder externen E-Learning-Materialien und/oder -Dienste sowie deren softwaretechnische Integration in die Lernumgebung. Zu den E-Learning-Diensten gehören in der Regel insbesondere auch Dienste, welche den Lernenden mit anderen Lernen-

7 Die vorliegende Arbeit betrachtet primär das individuelle forschende Lernen. Die herausgearbeiteten Wahrnehmungen und Konzepte lassen sich jedoch auch für kollaboratives forschendes Lernen anwenden, etwa bei studentischen Arbeitsgruppen, die an einer gemeinsamen Forschungsfrage arbeiten.

den oder Lehrenden verbinden und Kommunikation und Zusammenarbeit ermöglichen.⁸ Die persönliche Lernumgebung weist damit in besonderer Weise Schnittmengen mit der eigenständigen Arbeitsweise der forschend Lernenden auf und kann diesen insofern grundsätzlich eine schlüssige Form der Unterstützung bieten.

3.2 Open Educational Resources (OER)

In diesem Kapitel wird zunächst der allgemeine Begriff der E-Learning-Resources am Beispiel der seit etwa dem Jahre 2005 stark aufkommenden Open Educational Resources konkretisiert und dann die Voraussetzung für deren lernförderliche Verwendung beim Ad-hoc-Hinzulernen benannt. Der Begriff der Open Educational Resources bezeichnet Bildungsressourcen, die kostenlos für Bildungszwecke eingesetzt werden dürfen. Er umfasst digitale oder papierbasierte Lehr- und Lernmaterialien, Lernsoftware aber auch Qualitätssicherungsmaßnahmen und -ergebnisse (Jelitto, 2005, S.1). Auf der Basis des multimedial ausgerichteten Web 2.0 wird eine immer größere Menge an offenen E-Learning-Ressourcen über das Medium Internet zugänglich (vgl. Arnold, Kilian, Thilloßen & Zimmer, 2011, S. 135).

Aus didaktischer Sicht sind offene E-Learning-Ressourcen von besonderem Interesse, weil sie die Möglichkeit bieten, auf der Basis einer entsprechenden (multi-)medialen Aufbereitung die Rezeption und Bearbeitung von Bildungsinhalten interaktiv zu gestalten, was deren Lernförderlichkeit erhöhen kann. Open Educational Resources erhalten durch ihre hohe Anzahl, ständige Verfügbarkeit und kostenlose Nutzbarkeit Bedeutung für das Ad-hoc-Hinzulernen.

Durch die große Menge an offenen E-Learning-Ressourcen, deren häufig gute didaktische Qualität und den einfachen sowie schnellen Zugriff darauf, besitzen sie das Potenzial, die persönliche Lernumgebung im Prozess des forschenden Lernens zu einem nützlichen Unterstützungswerkzeug für das flexible Nachlernen fehlender Kenntnisse und Fertigkeiten zu machen.

Eine wesentliche Voraussetzung für eine lernförderliche Verwendung offener E-Learning-Ressourcen im Rahmen einer Abfolge selbstgesteuerter Lernhandlungen ist die von den forschend Lernenden entwickelte Kompetenz zur Selbstregulation. Diese ist (nach Kiper & Mischke, 2008) „eine in der Architektur der menschlichen Informationsverarbeitung prinzipiell angelegte Möglichkeit, die aber bereichsspezifisch durch geeignete Lernprozesse erst entwickelt werden muss.“

Problematisch erscheint aus dieser Perspektive, die bei der persönlichen Lernumgebung implizite Prämisse, dass die (forschend) Lernenden grundsätzlich über die Kompetenz verfügen, aus der Menge der ihnen zur Auswahl stehenden offenen E-Learning-Ressourcen, die für ihren aktuellen Bedarf an akademischer Wissensvermittlung passenden Ressourcen zu identifizieren. Insbesondere überlässt dieses Paradigma der lernenden

8 Wie beispielsweise Wikis, Weblogs, Social Tagging Tools, kooperative Wissensmanagement-Werkzeuge. Solche Software-Dienste oder -Anwendungen werden auch unter der Sammelbegriff „Social Software“ zusammengefasst.

Person die „Entscheidung über Lerninhalte und Lernziele, über die Art und Weise des Wissens, über dessen mediale Darstellung und über die Zeit des Lernens bzw. des Sichbildens [...], damit er seine individuell optimale Verlaufsform der Aneignung findet“ (Meder, 2006, S. 36f.). Mit der Möglichkeit der uneingeschränkten Auswahl erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer kognitiven Überforderung der forschend Lernenden, was sich hemmend auf den Lernfortschritt auswirken kann. Daraus ergibt sich die Frage, wie die forschend Lernenden die für die lernförderliche Verwendung einer persönlichen Lernumgebung nötige Informationskompetenz gewinnen können. Grundsätzlich sieht auch die HRK an dieser Stelle ein Problem. Die Entschließung der HRK zur Hochschule im digitalen Zeitalter schlägt deshalb zur lernförderlichen Verwendung einer integrierten Informationsumgebung an einer Hochschule die Vermittlung von Informationskompetenz als Teil der Lehre vor. Kriterien zur Herleitung oder gar der genauen Ausgestaltung der postulierten informationskompetenten Lehre gibt sie jedoch nicht an (vgl. Hochschulrektorenkonferenz, 2012, S. 14ff.).

4 Erweitertes Modell der persönlichen Lernumgebung

Zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit einer kognitiven Überforderung der Studierenden bei der Auswahl offener E-Learning-Ressourcen lässt sich das Modell der persönlichen Lernumgebung um eine Komponente erweitern, welche die Studierenden bei der Auswahl unterstützt. Der Ansatz für die Erweiterung folgt dabei der Wahrnehmung von Meder, dass in der Web-Didaktik die Lernumgebung die Lernenden bei ihrem selbstorganisierten Lernen unterstützen muss (vgl. Meder, 2006, S. 36f.).

Die konzeptionelle Basis der Erweiterung bildet ein von einer oder mehreren Lehrpersonen präfiguriertes Referatorium, welches den forschend Lernenden in ihrer jeweiligen persönlichen Lernumgebung zur Verfügung gestellt wird. Jelitto definiert Referatorien als „Webseiten, die mit Metadatenätzen versehen auf Materialien im WWW verlinken“ (vgl. Jelitto, 2005, S.16). Zu den Vorteilen von Referatorien gehören nach Jelitto:

- die Möglichkeit, sich über Metadaten nicht nur auf digitale Artefakte⁹ beziehen zu können, sondern zusätzlich auch auf reale Artefakte¹⁰,
- die mögliche Kontrolle des/der Autor/in eines Referatoriums über die darin enthaltenen Referenzen durch die Operationen des Hinzufügens, Bearbeitens, Löschens und Speicherns von Referenzen,
- die nicht vorhandene Angriffsfläche in Hinblick auf die Verletzung des Urheberrechtes,
- die damit verbundene Möglichkeit zur freien Erstellen und Aktualisieren, weil die Rechteinhaber/innen der referenzierten Artefakte nicht um ihre Einwilligung gebeten werden müssen,
- der geringe Speicherbedarf, weil nur Metadaten und Referenzen gespeichert werden.

9 Etwa Video-Dateien, Text-Dateien, Bild-Dateien usw.

10 Etwa Bücher, CD-ROMs und andere reale Lehr- und Lernmaterialien.

Einen anderen Ansatz zur Realisierung einer Zuordnungskomponente bieten Repositorien. Dabei handelt es sich nach Jelitto um Plattformen¹¹, in denen digitale Artefakte abgelegt werden (vgl. Jelitto, 2005, S. 17). Repositorien bieten gegenüber Referatorien jedoch den Nachteil, dass die forschend Lernenden nicht die volle Kontrolle über ihre E-Learning-Ressourcen besitzen, was mit dem Konzept einer persönlichen Lernumgebung nicht harmonisiert. Weil die Studierenden mit einem Repository Bildungsinhalte direkt in der persönlichen Lernumgebung ablegen, ergeben sich darüber hinaus eventuelle Schwierigkeiten in Hinblick auf das Urheberrecht. Zudem kann sich ein Repository nicht direkt auf reale Dinge wie z.B. Bücher, Zeitschriften usw. beziehen, was die Integration des Wissensbestandes von Universitätsbibliotheken in die persönliche Lernumgebung nicht unterstützt. Daher wird für die Verwendung von Referatorien plädiert.

Um die Verwendung eines Referatoriums zu veranschaulichen, sei an dieser Stelle ein mögliches Anwendungsbeispiel skizziert: Eine Dozentin betreut im Informatik-Masterstudium „Adaptive Systeme“ eine zweisemestrige Projektgruppe zu dem Forschungsgebiet „Intelligente Tutorielle Systeme“ an. Sie konzipiert dieses Studien-Modul gemäß dem Paradigma des forschenden Lernens:

- Im Rahmen des gesetzten Oberthemas dürfen sich die Studierenden eine individuelle Forschungsfrage wählen, welche sie selbständig bearbeiten.
- Zu Beginn bietet sie einen Kurs zum Erwerb solcher Metakompetenzen an, die für das eigenständige Bearbeiten einer Forschungsfrage hilfreich sind. Dazu gehört beispielsweise die Metakompetenz der Selbstregulation sowie ausgewählte „Soft Skills“, wie etwa Feedback geben, Umgang mit Konflikten, wissenschaftliches Schreiben und Führen eines Projektportfolios. Die Teilnahme an dem Kurs ist für die Studierenden fakultativ.
- Die Dozentin konzipiert einen Zeitplan, in dem sie zu ausgewählten Terminen den forschend Lernenden aus ihrem Projekt auf deren Anfrage hin individuelle Beratung, Orientierung und Wissensvermittlung anbieten kann, und kommuniziert dies an die forschend Lernenden.
- Sie konzipiert einen Zeitplan, in dem sie Gruppentermine anbietet. Diese dienen der überblicksartigen Ermittlung der Arbeitssituation der Studierenden und zur Beantwortung von Fragen, die sich im Rahmen von deren individueller Arbeit ergeben haben. Auf der Basis des Überblicks nimmt die Dozentin Wissensvermittlungsbedarfe wahr, gibt Beratung und Orientierung. Sie plant in der Folge eine Lehrinheit, die dem Wissensvermittlungsbedarf entspricht und führt sie mit den Studierenden durch. Die Teilnahme an den Gruppenterminen ist für die Studierenden obligatorisch.
- Die Universität stellt allen Studierenden – und damit auch den Teilnehmenden an der Projektgruppe – eine integrierte Informationsumgebung zur Verfügung. Zur Unterstützung eines informationskompetenten Umgangs im Zusammenhang mit dem Oberthema des Projektes erstellt die Dozentin ein Referatorium. Dieses beinhaltet Referenzen auf, über das Internet zugreifbare, Open Educational Resources und andere Informationen wie Literaturangaben zu Büchern und Zeitschriften der lokalen Universitäts-

11 Das heißt eine Verbindung von Software und Hardware.

bibliothek, welche die Dozentin auf der Basis ihrer Forschungskompetenz als relevant für die Forschungsarbeit in dem Oberthema ansieht.

- Dieses Referatorium wird mit Hilfe der integrierten Informationsumgebung der Universität in die persönlichen Lernumgebungen der Teilnehmenden an der Projektgruppe eingebettet. Es dient diesen als Orientierung bei der Akquise von E-Learning-Ressourcen für das Ad-hoc-Hinzulernen.
- Die forschend Lernenden können das in ihre persönliche Lernumgebung eingebettete Referatorium relativ zu ihren individuellen Forschungsinteressen erweitern und/oder verändern.
- Die Dozentin kann das Referatorium abhängig von ihren Erfahrungen in der individuellen Beratung und Gruppenberatung sowie abhängig von ihrem eigenen Voranschreiten in dem Forschungsgebiet ad hoc aktualisieren. Die aktuelle Version wird dann mit Hilfe der integrierten Informationsumgebung in die persönlichen Lernumgebungen der Teilnehmenden eingespielt.

Im Folgenden soll eine Abbildung die komplexe Beziehung zwischen Referatorien (REF), persönlichen Lernumgebungen (PLE), Open Educational Resources (OER) und einer Forschungsdatenbank (FDB) verdeutlichen:

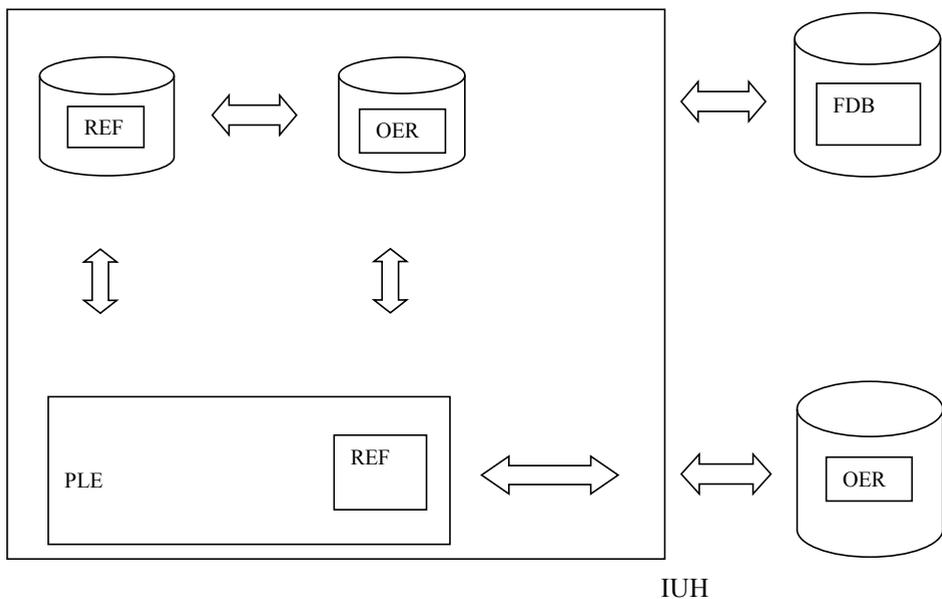


Abbildung 1: Erweitertes Modell einer persönlichen Lernumgebung

Erläuterung zu Abbildung 1:

- Die Abbildung veranschaulicht die rechentechnische Struktur, in welche die erweiterten persönlichen Lernumgebungen eingebettet sind, und zeigt auf, wie die allgemeine Einbindung von persönlichen Lernumgebungen in die Lehr- und Lerntätigkeit im Zusammenhang mit dem forschenden Lernen ermöglicht wird. Die persönlichen Lernumgebungen sind Teil der integrierten Informationsumgebung einer Hochschule (IUH). Das heißt, sie werden den Studierenden von der Hochschule zur Benutzung zu Verfügung gestellt. Damit verbunden ist die durch die IT-Dienste einer Hochschule bereitgestellte Betriebssicherheit der persönlichen Lernumgebungen. Die Studierenden sind von der Systempflege befreit und können ihre Umgebung jederzeit zur Unterstützung ihrer Arbeitsprozesse im Studium einsetzen.
- Die persönlichen Lernumgebungen enthalten ein Software-Modul. Dies ist ein Programmteil ihrer Lernumgebung, der mehrere Referatorien verwalten kann. Die Studierenden können selber zu beliebigen Themenkontexten und/oder Veranstaltungskontexten eigene Referatorien erstellen, verändern oder löschen und Referatorien mit anderen Studierenden teilen.¹² Insbesondere werden in diesen Programmteil die Referatorien eingespielt, welche die Dozent/inn/en, bei denen die Studierenden eine Veranstaltung belegen, für diese Veranstaltung erstellt haben.
- Mit Hilfe der Referatorien können die Studierenden über das Internet auf Open Educational Resources und Forschungsdatenbanken zugreifen.
- Die integrierte Informationsumgebung der Hochschule bietet ein Archiv von Referatorien an, aus dem sich die Studierenden Referatorien in ihre persönliche Lernumgebung kopieren können. Dies können etwa Referatorien zu Themen sein, die für viele Studierende immer wieder wichtig sind, wie etwa: Wie schreibe ich einen wissenschaftlichen Text? Wie zitiere ich Literatur? Wie begründe ich eine Forschungsmethode? Dies bietet den Hochschulen eine Möglichkeit, erfolgreiche eigene Lehrveranstaltungen, soweit sie in digitaler Version vorliegen,¹³ einem größeren Interessentenkreis unter den eigenen Studierenden zur Verfügung zu stellen.
- Die integrierte Informationsumgebung der Hochschule speichert eigenerstellte Open Educational Resources auf ihrem lokalen Speichersystem ab und stellt sie den Studierenden und Lehrenden über ein lokales Netzwerk zur Verfügung.

5 Ausblick

Ein fragwürdiger Aspekt des Einsatzes neuer Informationstechnologien in der Bildung besteht darin, dass häufig im Kontext konstruktivistischer Ansätze die Vorstellung kommuniziert wird, Neue Medien eigneten sich in besonderer Weise zur Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens (vgl. Bloh & Lehmann, 2002, S. 99). Damit ist häufig eine wertende Polarisierung zwischen dem lernerzentrierten, selbstgesteuerten Lernen und dem

12 Zur Unterstützung kollaborativer Arbeitsformen wie Studiengruppen.

13 Beispielsweise Vorlesungsmitschnitte in Form einer Video-Datei.

lehrerzentrierten fremdgesteuerten Lernen verbunden – im Sinne einer Abwertung der lehrerzentrierten Lehre. Aus didaktischer Perspektive führt es in eine Sackgasse, Lerner- bzw. Erfahrungsorientierung und Lehrer- bzw. Instruktionsorientierung gegeneinander auszuspielen. Lehren mit Hilfe von Instruktion ohne Anknüpfen an bestehende Erfahrungen, kognitive Strukturen, Interessen und die Eigenaktivität der Lernenden kann – wenn überhaupt – nur schwer gelingen. Selbstgesteuertes Lernen kann durch instruktionale Anregung, Orientierung, Herausforderung, zeitweise Anleitung und an den Lernenden angepasste Unterstützung angeregt, verstetigt und damit insgesamt mit größerer Wahrscheinlichkeit erfolgreicher werden (vgl. Bloh & Lehmann, 2002, S. 101). Das vorgestellte erweiterte Modell der persönlichen Lernumgebung fokussiert die aus didaktischer Perspektive lernförderliche wechselseitige Beziehung zwischen lernerzentrierten und lehrerzentrierten Lernen – mit einem stärkeren Gewicht auf dem lernerzentrierten Ansatz, der für das forschende Lernen konstitutiv ist. Künftige mögliche Erweiterungen der persönlichen Lernumgebung betreffen die Konzeption und die technische Einbettung von Projektportfolios in Form eines E-Portfolios und die Modellierung einer Software-Architektur für die Bereitstellung von in einer Hochschule eigenerstellten E-Learning-Ressourcen als E-Learning-Dienste für persönliche Lernumgebungen.

Literatur

- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. (2011). *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Attwell, G. (2008). Personal Learning Enviroments. A new learning concept or an new learning system? In V. Hornung-Prähäuser (Hrsg.), *Selbstorganisiertes Lernen im Internet. Einblick in die Landschaft der webbasierten Bildungsinnovaionen. Sammlung von ausgewählten Fach- und Praxisbeiträgen zu interaktiven Lehr- und Lernszenarien aus den EduMedia-Konferenzen* (S. 68-72). Innsbruck: Studien Verlag.
- Bloh, E. & Lehmann, B. (2002). Online-Pädagogik – der dritte Weg? Präliminarien zur neuen Domäne der Online-(Lehr-)Lernnetzwerke (OLN). In B. Lehmann & E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik* (S. 11-128). Hohengehren: Schneider.
- Hochschulrektorenkonferenz (2012). Entschließung der 13. Mitgliederversammlung der HRK am 20. November 2012 in Göttingen. Hochschule im digitalen Zeitalter: Informationskompetenz neu begreifen – Prozesse anders steuern. URL: www.hrk.de/uploads/media/Entschliessung_Informationskonzept_20112012_01.pdf (03.09.2014).
- Huber, L. (1970). *Forschendes Lernen – Bericht und Diskussion über ein hochschuldidaktisches Prinzip*. URL: <http://pub.uni-bielefeld.de/download/1781678/2313418> (19.07.2014).
- Jelitto, M. (2005). *Open Educational Resources und deren Verbreitung in Repositorien und Referatorien*. Forschungsbericht des Fachbereichs Elektrotechnik. FernUniversität Hagen. URL: www.fernuni-hagen.de/imperia/md/content/fakultaetfuermathematikundinformatik/forschung/berichteetit/forschungsbericht_6_2005.pdf (19.07.2014).
- Kiper, H. & Mischke, W. (2008). *Selbstreguliertes Lernen – Kooperation – Soziale Kompetenz*. Stuttgart: Kohlhammer.

Meder, N. (2006). *Web-Didaktik. Eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens*. Bielefeld: W. Bertelsmann.

Seel, N. M. (2000). *Psychologie des Lernen. Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen*. München, Basel: Ernst Reinhardt.