

Dürnberger, Hannah; Reim, Bettina; Hofhues, Sandra  
**Forschendes Lernen. Konzeptuelle Grundlagen und Potenziale digitaler Medien**

*Köhler, Thomas [Hrsg.]; Neumann, Jörg [Hrsg.]: Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2011, S. 209-219. - (Medien in der Wissenschaft; 60)*



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Dürnberger, Hannah; Reim, Bettina; Hofhues, Sandra: Forschendes Lernen. Konzeptuelle Grundlagen und Potenziale digitaler Medien - In: Köhler, Thomas [Hrsg.]; Neumann, Jörg [Hrsg.]: Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2011, S. 209-219 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-116622

in Kooperation mit / in cooperation with:

**WAXMANN**  
VERLAG GMBH  
Münster · New York · München · Berlin



<http://www.waxmann.com>

#### Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use

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

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

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

#### Kontakt / Contact:

peDOCS  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Thomas Köhler, Jörg Neumann (Hrsg.)

# Wissensgemeinschaften

## Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre



Waxmann 2011  
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.

## **Medien in der Wissenschaft; Band 60**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISBN 978-3-8309-2545-3

ISSN 1434-3436

© Waxmann Verlag GmbH, 2011

Postfach 8603, 48046 Münster

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

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Titelfoto: Lutz Liebert, Medienzentrum TU Dresden

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & 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

*Thomas Köhler, Jörg Neumann*

Integration durch Offenheit.

Wissensgemeinschaften in Forschung und Lehre ..... 11

## **Organisationsübergreifende Integration digitaler Medien in Lehre (E-Learning), in Forschung und universitärem Bildungsmanagement (E-Science)**

### *Von der Digital Academic Culture zur E-Science*

*Martin Ebner, Sandra Schön*

Mit Vielen offene Bildungsressourcen erstellen:

Neue Wege der Erstellung von Lehrbüchern am Beispiel von L3T..... 21

*Jana Riedel, Corinna Jödicke, Romy Wolff, Eric Schoop, Ralph Sonntag*

Hochschultyp- und fachübergreifende Kompetenzförderung mit

und für Social Media ..... 36

*Isa Jahnke, Sandra Sülzenbrück, Roberto Avanzi, Frank Meyer*

*zu Heringdorf, Gerald Enzner, Viola Hofmann, Beate Schmuck,*

*Dorothea Voss-Dahm*

Mensch 3.0: Risikokompetenz und Risikowahrnehmung

im Umgang mit neuen Technologien ..... 47

### ***Hochschulentwicklung: Strategie und Organisation von Medien in der Wissenschaft***

*Martina Reitmaier, Daniel Apollon, Thomas Köhler*

Rollen bei der Entwicklung von multimedialen Lernangeboten ..... 59

*Thomas Sporer, Astrid Eichert, Julia Brombach, Miriam Apfelstaedt,*

*Ralph Gnädig, Alexander Starnecker*

Service Learning an Hochschulen: das Augsburger Modell..... 70

### ***Technologie und Infrastruktur von E-Learning und E-Science***

*Jonas Schulte, Reinhard Keil, Andreas Oberhoff*

Unterstützung des ko-aktiven Forschungsdiskurses durch

Synergien zwischen E-Learning und E-Science ..... 81

*Jonas Schulte, Johann Rybka, Ferdinand Ferber, Reinhard Keil*  
KoForum – Kooperative Forschungsumgebung für die  
organisationsübergreifende wissenschaftliche Laborarbeit ..... 92

*Ulrike Wilkens*  
Zwischen Kompetenzreflexion und Profilpräsentation:  
Integration von E-Portfolio-Funktionalität in ILIAS ..... 102

## **Digitale Medien und Bildungsqualität in der schulischen, beruflichen und universitären Bildung**

### ***Bildungsqualität***

*Charlotte Zwiauer, Harald Edlinger, Gisela Kriegler-Kastelic,  
Brigitte Römmer-Nossek, Arthur Mettinger*  
Strukturierte Qualitätsentwicklung mediengestützter  
Bachelorstudien an einer Großuniversität ..... 115

*Sandra Schön, Diana Wieden-Bischof, Wolf Hilzensauer*  
Links-up – Lernen 2.0 für eine inklusive Wissensgesellschaft..... 126

*Christoph Meier, Tobias Jenert, Taiga Brahm*  
QualiAss – ein Werkzeug zur Prozess- und Qualitätsunterstützung  
für schriftliche Prüfungen an Hochschulen. Nutzungsszenarien –  
Spezifikation – Einführung ..... 136

*Sandra Hofhues, Kerstin Mayrberger, Tamara Ranner*  
Lehren und Lernen unter vernetzten Bedingungen gestalten:  
Qualitäts- oder Komplexitätssteigerung? ..... 146

*Michael Tesar, Kerstin Stöckelmayr, Stefanie Sieber, Robert Pucher*  
Agilität als Chance zum Qualitätsmanagement in modernen  
Lehr-Lern-Szenarien ..... 157

### ***Didaktische Konzepte***

*Nicolae Nistor, Doris Lipka-Krischke*  
Eine explorative Studie des Umgangs mit kulturellen Artefakten  
in musikalischen Wissensgemeinschaften ..... 168

*Felix Kapp, Hermann Körndle*  
Was lerne ich aus einer Lernaufgabe?  
a) gar nichts, b) Faktenwissen, c) etwas über meine  
Lernstrategien, d) Antwort b und c sind richtig..... 178

<i>Nicolae Nistor, Monika Schustek</i> Wie gut sind die guten alten FAQs? Voraussetzungen der Wissenskommunikation über mediengestützte kulturelle Artefakte in Wissensgemeinschaften .....	188
<i>Antje Proske, Gregor Damnik, Hermann Körndle</i> Learners-as-Designers: Wissensräume mit kognitiven Werkzeugen aktiv nutzen und konstruieren .....	198
<i>Hannah Dürnberger, Bettina Reim, Sandra Hofhues</i> Forschendes Lernen: konzeptuelle Grundlagen und Potenziale digitaler Medien .....	209
<i>Albrecht Fortenbacher, Marcel Dux</i> Mahara und Facebook als Instrumente der Portfolioarbeit und des Self-Assessments .....	220
<i>Ina Rust, Marc Krüger</i> Der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre .....	229
<i>Marc Egloffstein</i> Offenes Peer Tutoring in der Hochschule. Studentische Betreuungstätigkeiten zwischen institutionellen Rahmenvorgaben und Selbstorganisation.....	240
<i>Johannes Zylka, Wolfgang Müller</i> Fundierung digitaler Medien im formalen Bildungswesen am Beispiel einer Fallstudie zu digitalen Medienkompetenzen .....	250
 <b><i>Forschungs- und Bewertungsmethoden</i></b>	
<i>Saskia Untiet-Kepp, Thomas Bernhardt</i> soLSo   selbstorganisiertes Lernen mit Social Software – Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars.....	261
<i>Stephanie Schütze, Roland Streule, Damian Läge</i> Warum klassische Evaluation oftmals nicht ausreicht – eine Studie zur Ermittlung der Bedeutsamkeit Mentaler Modelle als Evaluationsmethode .....	273
<i>Anja Gebhardt, Tobias Jenert</i> Besseres Feedback, mehr Reflexion? – Fertigkeiten und Einstellungen Studierender zum Bloggen in Praxisprojekten.....	284

## ***Praxistransfer: Medien aus der Wissenschaft für Schule und Wirtschaft***

*Petra Bauer*

Vermittlung von Medienkompetenz und medienpädagogischer  
Kompetenz in der Lehrerbildung ..... 294

*Helge Fischer, Nicole Rose, Thomas Köhler*

E-Learning in der postgradualen Weiterbildung an  
sächsischen Hochschulen ..... 304

*Tamara Ranner, Gabi Reinmann*

Videoreflexion und Wissenskoooperation in der Fahrlehrerbildung ..... 314

*Elisabeth Katzlinger, Ursula Windischbauer*

Online-Moderation: Tutorielle Betreuung in  
interregionalen Lerngruppen ..... 325

### **Poster**

*Nele Heise*

„Alles neu macht das Netz?“ – Ethik der Internetforschung.  
Eine qualitativ-heuristische Befragungsstudie ..... 339

*Gottfried S. Csanyi*

Worin besteht mein Lernergebnis?  
Learning-outcomes.net hilft weiter ..... 342

*Silke Kirberg*

Turnen, Schwimmen, Leichtathletik – Einbindung hochqualitativer  
audiovisueller Medien in das Kontakt- und Selbststudium  
sportpraktischer Veranstaltungen ..... 345

*Gergely Rakoczi, Ilona Herbst*

Ein Praxisbericht zur Steigerung der Lehrqualität sowie der  
studentischen Kollaboration: Ist Webconferencing das richtige Tool? ..... 349

*Nicole Sträßling, Tina Ganster, Nicole Krämer, Sophia Grundnig,*

*Nils Malzahn, H. Ulrich Hoppe*

FoodWeb 2.0. Entwicklung, Erprobung und Evaluation von  
Web-2.0-Technologien zur Stärkung von Bildung und Innovation ..... 352

*Angela Carell, Alexandra Frerichs, Isabel Schaller*

Computerunterstütztes kreatives Problemlösen in Gruppen ..... 355

*Ferdal Özcelik, Iris Trojahnner*

Mobile Learning für Berufskraftfahrer im Fernverkehr ..... 358

<i>Alexander Sperl</i> Wissensvermittlung in allen drei Phasen der Lehrerbildung. Das Virtuelle Zentrum für Lehrerbildung (VZL).....	361
<i>Jonas Liepmann</i> Wissensgemeinschaften. iversity als Beispiel einer hochschulübergreifenden Wissens-Community – ein Praxisbericht .....	363
<i>Negla Osman</i> Situation and variation of ICT use among Khartoum State Universities' Staff Members .....	365
<b>Workshops</b>	
<i>Nadine Schaarschmidt, Gisela Schubert, Thomas Köhler, Steffen Krause</i> Identitätsentwicklung und Berufsorientierung. Möglichkeiten des Einsatzes von Online-Lernangeboten bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund.....	371
<i>Steffen Albrecht, Claudia Fraas, Michael Gerth, Sabrina Herbst, Nina Kahnwald, Jürgen Kawalek, Thomas Köhler, Christian Pentzold, Volker Saupe, Jens Schwendel, Annegret Stark, Anja Weller, Tobias Welz</i> Web 2.0 in der akademischen Praxis. Herausforderungen und strategische Optionen .....	375
<i>Nicolae Nistor, Armin Weinberger</i> Medienbasierte Wissensgemeinschaften. Akzeptanz der Bildungstechnologien in kulturellem und interkulturellem Kontext.....	378
<i>Nicolae Nistor</i> Wissensgemeinschaften: Von pädagogisch-psychologischen Theorien und Befunden zur mediendidaktischen Praxis.....	379
<i>Andreas Reinhardt, Konrad Osterwalder, Eva Buff-Keller, Thomas Piendl, Claudia Schlienger, Ute Woschnack</i> Alles aus einem Guss! Organisation der Lehrentwicklung im Wandel.....	380
Die Gutachter und Gutachterinnen .....	383
Programmkomitee .....	386
Autorinnen und Autoren .....	387

## **Forschendes Lernen: konzeptuelle Grundlagen und Potenziale digitaler Medien**

### **Zusammenfassung**

Im folgenden Artikel wird dargelegt, was unter dem Konzept des forschenden Lernens zu verstehen ist und welche Einsatzmöglichkeiten sich für das forschende Lernen im Kontext Universität ergeben. Dabei werden speziell diejenigen Merkmale theoretisch herausgearbeitet, die aus Lehrendenperspektive Anknüpfungspunkte für einen prozessbegleitenden Medieneinsatz bieten. Exemplarisch wird eine Lehrveranstaltung angeführt, die auf Fallebene zeigt, wie ein forschungsorientiertes Seminar um digitale Medien angereichert werden kann und welche Chancen und Grenzen sich bei der selbstgesteuerten Verwendung digitaler Medienangebote ergeben. Die Evaluation des Seminars zeigt, dass die Studierenden einen großen Lernzuwachs erleben, jedoch teilweise durch die Offenheit des Lernens überfordert sind. Diese und andere Gründe führen dazu, dass die von Lehrenden vorgeschlagenen Medienangebote selten bis kaum genutzt werden. Zudem sehen Lernende die Qualität virtuell distribuerter Inhalte kritisch, was sich auf die Akzeptanz und die Nutzung der vorhandenen digitalen Medienangebote auswirkt.

### **1 Forschendes Lernen: Wiedererstarke eines Konzepts**

Immer, wenn der Lernprozess einem Forschungsprozess gleicht und durch (intrinsisch motivierte) Fragen angetrieben wird, findet forschendes Lernen statt. Es tritt grundsätzlich in verschiedenen Kontexten (Verfassen einer Abschlussarbeit, Forschungsseminar, Mitarbeit an einem größeren Forschungsprojekt etc.) auf (Reinmann, 2009, S. 43) und kann Lernergebnisse verbessern sowie Schlüsselkompetenzen fördern (Spronken-Smith & Walker, 2010). Forschendes Lernen wird – erstmals in den 1970er Jahren und verstärkt seit den Reformen von Bologna – aufgrund der Lernerzentrierung und des Potenzials, Forschung und Lehre stärker zusammenzubringen als vielversprechendes Lernsetting diskutiert (Jenkins, Healey & Zetter, 2007). Vor dem Hintergrund der Befähigung von Individuen, sich ständig weiterzubilden, kritisch zu denken und neue Ideen hervorzubringen sowie zu hinterfragen, spielt das forschende Lernen für die Ausbildung zum lebenslangen Lernen eine immer wichtigere Rolle (Hutchings, 2007). Neben positiven Auswirkungen des forschenden Lernens werden in nationaler als auch internationaler Literatur negative Auswirkungen sowohl auf

Lehrendenseite als auch auf Lernendenseite festgehalten – darunter am häufigsten, dass Lehrende mehr Zeit für Vorbereitung und Lehre aufwenden müssen (Huber, 2009). Mit wachsenden bildungspolitischen Forderungen nach forschendem Lernen (BAK, 2009) werden auch die Bemühungen, hierfür einsatzfähige didaktische Szenarien zu entwickeln, verstärkt. In solchen didaktischen Szenarien spielen digitale Medien, also alle Formen elektronischer Medien (von Web-2.0-Tools über Learning-Management-Systeme), nur eine untergeordnete Rolle. Die folgenden Ausführungen zeigen, welche inhaltliche Nähe Konzepte zum forschenden Lernen mit solchen zum mediengestützten Lernen aufweisen und welche Implementationsmöglichkeiten sich auf Ebene einer einzelnen Lehrveranstaltung ergeben. Von Interesse ist bei der Betrachtung des Einzelfalls an der Universität Augsburg nicht nur, wie digitale Medien in der Lehr-Lernpraxis von den Studierenden genutzt werden, sondern auch, ob das Konzept des forschenden Lernens auf Akzeptanz stößt.

## 2 Merkmale des forschenden Lernens

Die Definitionen des forschenden Lernens sind zahlreich und legen jeweils einen spezifischen Schwerpunkt, etwa auf die Problemorientierung.<sup>1</sup> „Inquiry-based learning is a learning environment focused on the process in which asking questions, thinking critically, and solving problems are encouraged“ (Friedman et al., 2010, p. 766). Diese *Problemorientierung* impliziert ein *produktives Lernen*. Studierende kreieren selbst etwas, lösen selbstständig ein Problem, argumentieren, bewerten und treffen Entscheidungen. Die Lernaktivitäten, die beim forschenden Lernen gefördert werden, befinden sich am oberen Ende der Lehrzieltaxonomien von Bloom (1956), bewegen sich also rund um die Tätigkeiten Anwenden, Analysieren, Bewerten und (Er-)Schaffen (Oliver, 2008). Ein weiteres, wesentliches Merkmal ist die *offene Gestaltung* der Lernumgebung. Offene Lernumgebungen haben den Vorteil, dass die Eigenschaften und Lernvoraussetzungen des Lernenden berücksichtigt werden können (Schulmeister, 2004, S. 22). Daneben sind die Studierenden auf sich selbst gestellt, wenn es um die Planung ihres Arbeitsprozesses geht. Studierende müssen einerseits lernen, selbstständig Entscheidungen zu treffen, andererseits müssen sie es schaffen, ihren Forschungsprozess so zu organisieren, dass sie ein Ziel erreichen. Dieses *selbstorganisierte Lernen* ist ein weiteres, wesentliches Merkmal des forschenden Lernens und impliziert Projektcharakter (Huber, 2009). Forschendes Lernen kann als situiertes Lernen mit *inhaltlichem Erkenntnisinteresse* (versus subjektive Bedeutsamkeit), mit *kritisch-refle-*

---

1 In angloamerikanischen Publikationen „research-based learning“, „inquiry-based learning“ oder „undergraduate research“ (Levy, Aiyegbayo & Little, 2009; Willison, Le Lievre & Lee, 2010).

xiver Distanz zum Untersuchungskontext und starker Betonung des *autonomen Lernens* verstanden werden (Reinmann, 2009). Die kritisch-reflexive Grundhaltung („forschender Habitus“) ermöglicht es, über den Forschungsgegenstand und die eigene Rolle im Forschungsprozess zu reflektieren. Diese Haltung gilt als übergeordnetes Ziel des forschenden Lernens – sie begünstigt das lebenslange Lernen (Meyer, 2003).

### **3 Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien beim forschenden Lernen**

Forschendes Lernen ist geprägt durch die Aktivität, Selbstorganisation und Autonomie der Lernenden, durch Problem- und Projektorientierung sowie durch eine kritisch-reflexive Grundhaltung und inhaltliches Erkenntnisinteresse der Lernenden, welche in einer offenen Lernumgebung einen Forschungsprozess „von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse“ (Huber, 2009, S. 11) durchlaufen. Auch wenn der Lehrende als Coach (z.B. Levy et al., 2009) den Lernprozess zum Teil beeinflusst, ist es wichtig, dass der Lernende (1) sich selbst in Fragen vertieft, (2) eigenständig Beweise für die Beantwortung der Frage findet, (3) die Erklärung auf Grundlage der Beweislage eigenständig formuliert, (4) sie mit bereits existierendem Wissen verknüpft und (5) die Ergebnisse kommunizieren und die Erklärungen rechtfertigen kann (National Research Council, 2000, zitiert nach Friedman et al., 2010). Diese Lernerzentrierung im Prozess des forschenden Lernens kann durch den Einsatz digitaler Medien erreicht werden. Sie können als freiwillige, bedarfsorientierte Angebote zur Unterstützung des individuellen Lernprozesses herangezogen werden, denn: Bei gleichbleibender Offenheit der Lernumgebung wird durch den Einsatz digitaler Medien zur Information, Kommunikation und Reflexion eine bestmögliche individuelle Unterstützung des Lernens durch den Lehrenden angestoßen (Schulmeister, 2004). Dies betrifft im Besonderen die selbstorganisierten Arbeitsphasen (siehe weiterführend Reinmann, 2009), in denen Lernende primär auf sich gestellt sind und Lehrende vermehrt die Rolle des (Lern-)Beraters einnehmen. Immerhin fokussieren zentrale Konzepte zum mediengestützten Lernen eben diese Offenheit, Problemorientierung und Produktivität des Lernenden. Anders formuliert: Was sich beim forschenden Lernen als zentrale Merkmale deutlich extrahieren lässt, sind exakt die Ausgangs- und Ankerpunkte für ein Lernen und Lehren mit digitalen Medien. Trotz dieser hohen konzeptionellen Passung finden sich bisher relativ wenige Praxiskontexte, die sowohl Lernszenarien im Sinne des forschenden Lernens konstruieren als auch digitale Medien zur Prozessbegleitung einsetzen.

## 4 Forschendes Lernen in der Praxis: Entwicklung, Implementierung und Evaluation

Angesichts des beschriebenen Mangels an (medien-)didaktischen Szenarien sowie der beschriebenen Potenziale, die digitale Medien beim forschenden Lernen bieten, gilt es, vermehrt Lehre durchzuführen und zu evaluieren, die nach den Prinzipien des forschenden Lernens konzipiert ist und digitale Medien einsetzt. Einen solchen Untersuchungsgegenstand bietet das Seminar „Online-Befragungen“, das im Rahmen einer Neukonzeption als Blended-Learning-Seminar organisiert wird, was den Einsatz digitaler Medien impliziert.

### 4.1 Seminarkontext, -ziele und begleitendes Medienangebot

Inhaltlich beschäftigt sich das Seminar „Online-Befragungen“, das im Wintersemester 2010/11 im Bachelorstudiengang Medien und Kommunikation angeboten wird, mit der Methode der Befragung. Die Studierenden verfügen zu Beginn der Veranstaltung über Theoriwissen zu Forschungsparadigmen, -methoden und -instrumenten, haben dieses Wissen allerdings in den seltensten Fällen bzw. nur zum Teil auf eigene Fragestellungen angewendet. Entsprechend der Merkmale des forschenden Lernens ist das Seminar darauf ausgerichtet, *produktives Lernen* anzustoßen, indem es Aufgabe der Lernenden ist, eine Forschungsfrage zu finden, eine eigene Online-Umfrage zu entwickeln, durchzuführen und auszuwerten sowie die Ergebnisse aufzubereiten und zu präsentieren – also den gesamten *Forschungsprozess* (prototypisch) zu durchlaufen. Gleichzeitig hat die Veranstaltung *Projektcharakter*, da am Ende des Semesters die Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form aufbereitet werden sollen. Dabei wird darauf geachtet, dass die Studierenden die *Forschungsfrage selbst finden*. Als grober Themenbereich, aus dem die Studierenden die Forschungsfrage generieren sollten, wurde aus pragmatischen Gründen „Forschung und Lehre“ gewählt. Im Mittelpunkt steht das *selbstorganisierte Lernen* und Arbeiten der Studierenden in Kleingruppen (drei Personen). Das Blended-Learning-Seminar wird durch zweiwöchentliche Präsenzsitzungen strukturiert, da Studierende des dritten Fachsemesters mit der offenen Arbeitsweise oftmals wenig erfahren sind und die Konzeption, Durchführung bzw. Auswertung der Online-Umfrage einem straffen Zeitplan folgt. Die Präsenzsitzungen dienen dazu, die nächsten Arbeitsschritte zu definieren und Inhalte bedarfsorientiert zu behandeln, sodass die Studierenden Meilensteine selbstständig bewältigen können. Die Dozentin nimmt in diesem Prozess eine beratende Haltung ein und unterstützt die Lernenden darin, *kritisch* gegenüber ihren Überlegungen und Interpretationen zu sein.

Zu Beginn der Veranstaltung wird auf verschiedene, bereits bestehende mediale Unterstützungsangebote, aber auch auf andere mögliche Nutzungsweisen von digitalen Medien (z.B. Microblogging, kollaboratives Schreiben, Personal

Learning Environments) verwiesen. Der Medieneinsatz soll dabei die Informations-, Kommunikations- und Reflexionsdefizite verbessern, die im Verlauf virtueller selbstorganisierter Lernprozesse entstehen und bereits in Vorläuferseminaren deutlich geworden sind. Bei den bestehenden Angeboten handelt es sich um die Plattformen „i-literacy“<sup>2</sup>, „w.e.b.Square“<sup>3</sup> und den Methodenkurs „qualitative Sozialforschung“<sup>4</sup>: *i-literacy* ist eine Online-Plattform, die darauf abzielt, Studierende bedarfsorientiert bei der Entwicklung von Informationskompetenz und Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten zu unterstützen. Sie kann als offenes, digitales Nachschlagewerk verwendet werden und spricht mit vielfältigen Repräsentationsformen (Text, Bild, Audio, Video) alle Sinne an. Inhaltlich deckt *i-literacy* das Spektrum von Themenfindung, Recherche, wissenschaftlichem Schreiben bis hin zu empirischen Methoden ab (Heinze, 2008) und kann so in den selbstorganisierten Arbeitsphasen hauptsächlich als Informationsquelle dienen. *w.e.b.Square* ist eine wissenschaftliche Online-Zeitschrift, in der regelmäßig herausragende studentische Arbeiten veröffentlicht werden. Studierende können sich so an Good und Best Practices orientieren (Hofhues, Reinmann & Wagensommer, 2008). *w.e.b.Square* ergänzt die inhaltlichen und organisatorischen Tipps von *i-literacy* durch konkrete Anwendungsbeispiele, die den Studierenden ein Bild davon vermitteln können, welche Schritte sie im Forschungsprozess durchlaufen und wie das Endergebnis aussehen kann. Die *qualitative Sozialforschung* ist ein virtueller Methodenkurs, dessen Lehrtext als offene Bildungsressource genutzt werden kann. Darin können sich die Studierenden über den Forschungsprozess und daraus resultierende Fragen informieren sowie gezielt Informationslücken zur empirischen Methodenanwendung schließen (Reinmann, Florian & Sippel, 2010). Alle diese Werkzeuge können die Studierenden im Prozess des forschenden Lernens bedarfsorientiert und individuell unterstützen, indem sie selbstgesteuert im Lernprozess herangezogen werden.

## 4.2 Ergebnisse der Evaluation

Die Evaluation des Seminars „Online-Befragung“ untersucht (1) die Akzeptanz des forschenden Lernens und seiner Merkmale unter den Teilnehmern und ermittelt (2), ob und, wenn ja, welche digitalen Medien zur Unterstützung des Lernprozesses beim forschenden Lernen beitragen können. Dabei wird im Sinne einer Methodentriangulation (Schrüder-Lenzen, 2003) auf ein zweistufiges Verfahren gesetzt, das aus einer schriftlichen Befragung ( $n = 11$  von 12 Seminarteilnehmern) und zwei Gruppendiskussionen ( $n = 3$  und  $n = 4$ ) besteht. Auf Basis der Lehrziele des Seminars und der wesentlichen Merkmale des for-

2 <http://www.i-literacy.de>

3 <http://www.websquare.imb-uni-augsburg.de>

4 <http://www.qsf.e-learning.imb-uni-augsburg.de>

schenden Lernens werden spezifische Items für die Befragungsinstrumente abgeleitet. Sie beschäftigen sich mit der bisherigen Forschungserfahrung der Teilnehmer, dem individuellen Kompetenzerwerb in Bezug auf die Lehr-Lern-Ziele sowie der Verwendung von digitalen Medien in den Selbstlernphasen.

*Forschungserfahrung und Selbstwahrnehmung:* Alle Befragten haben bereits erste Erfahrungen mit Forschungsarbeiten gesammelt. Trotz dieses Vorwissens sehen sich die Studierenden nicht als Forscherin oder Forscher, wie die Fokusgruppen offenbaren. Es zeigt sich vielmehr, dass den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ihre Forschungstätigkeiten nicht als solche bewusst sind: „Gute Frage – ich hätte mich nicht als Forscher bezeichnet. Aber als was dann?“ (Zitat Teilnehmerin). Weitere Äußerungen der Befragten machen deutlich, dass studienbezogene forschende Aktivitäten stets mit dem Rollenverständnis des Lernenden einhergehen, jedoch nicht mit dem des Forschenden.

*Lernerfolg:* Wenn Studierende retrospektiv einen hohen seminar-bezogenen Lernerfolg konstatieren, ist das allein ein großer Erfolg. Im Detail geben zehn von elf Befragten an, intensiv gelernt zu haben, wie man einen Fragebogen erstellt. Obwohl ein Großteil der Studierenden anführt, bereits über Vorwissen auf diesem Gebiet zu verfügen, kann die problemorientierte Auseinandersetzung mit der Fragebogenerstellung die vorhandenen Kenntnisse erweitern. Als größte Herausforderung wird in den Gruppendiskussionen die Findung und Formulierung einer Forschungsfrage genannt. In diesem Bereich stellt sich der Lernerfolg mit Nennungen im Bereich intensiv oder gut gelernt als besonders positiv dar. Dieses Ergebnis spricht im Sinne einer Intensivierung des Lernerfolgs deutlich für das Konzept des forschenden Lernens und entspricht im Wesentlichen den Ergebnissen internationaler Forschung (z.B. Willison, Le Lievre & Lee, 2010, S. 16).

*Akzeptanz des forschenden Lernens:* Forschendes Lernen wird vor allem aufgrund der Problemorientierung und des produktiven Lernens positiv bewertet und hat die Studierenden motiviert – allerdings nicht so stark, dass sie zusätzliche Arbeitsstunden in die Projekte investiert hätten. Sieben von elf Befragten geben an, dass die Forschungsfrage aus inhaltlichem Erkenntnisinteresse entsprungen ist und alle Befragten sehen sich in der Lage, die Ergebnisse kritisch zu hinterfragen (kritisch-reflexive Grundhaltung). Acht Befragte geben zudem an, durch die selbständige Beschäftigung mit den Inhalten bzw. in den selbstorganisierten Arbeitsphasen am meisten gelernt zu haben, wobei vier Befragte teilweise mit der offenen Lernumgebung überfordert sind und – so die Äußerungen in den Gruppendiskussionen – sich mehr Anleitung gewünscht hätten. Ein weiterer Aspekt, der die Studierenden beim forschenden Lernen vor eine Herausforderung stellt, ist, im Sinne des projektorientierten und selbstgesteuerten Lernens vorab Wissenslücken selbst zu identifizieren und diese gezielt anzugehen. Im Bereich der Selbstlernfähigkeit und der Informationskompetenz bestehen also noch Defizite (siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Akzeptanz des forschenden Lernens

*Wie sehr stimmst Du folgenden Aussagen zum Seminar „Online-Befragungen“ zu?*

Frage	1	2	3	4	M (SD)
Ich fand es gut, im Seminar ausgehend von einer konkreten Problemstellung zu lernen	5	6	0	0	1,6 (0,5)
Zwischen den Seminarsitzungen hat mein Zeitmanagement immer gut funktioniert	3	7	1	0	1,8 (0,6)
Ich konnte unsere eigenen Forschungsergebnisse kritisch bewerten	2	9	0	0	1,8 (0,4)
Dass wir in diesem Seminar selbst etwas erarbeitet haben, hat mich motiviert	2	8	1	0	1,9 (0,5)
Ich kann mir vorstellen, auch in Zukunft an einem Forschungsprojekt mitzuwirken	2	5	4	0	2,2 (0,8)
Ich habe am meisten dadurch gelernt, dass ich mich selbständig mit den Inhalten beschäftigt habe	0	8	3	0	2,3 (0,5)
Wenn mir etwas unklar war, wusste ich wo ich hilfreiche Informationen finde	2	4	5	0	2,3 (0,8)
Ich war in der Lage zu bestimmen, welche Informationen mir noch fehlten und mir diese dann auch zu beschaffen	1	6	4	0	2,3 (0,7)
Ich wünsche mir mehr Veranstaltungen, in denen eigene Forschungsarbeiten durchgeführt werden	1	6	3	1	2,4 (0,8)
Das Seminar hat mein Interesse an Forschung gestärkt	2	4	4	1	2,4 (0,9)
Im Seminar habe ich meine Projektmanagement-Fähigkeiten weiterentwickelt*	0	6	4	0	2,4 (0,5)
Aufgrund fehlender Anleitung und Strukturierung war ich bisweilen unsicher*	1	5	3	1	2,4 (0,8)
Die Forschungsfrage, die wir im Seminar bearbeitet haben, ist aus unserem eigenen Interesse entstanden	0	7	3	1	2,5 (0,7)
Durch das Seminar fühlte ich mich als Forscher/in	2	2	5	2	2,6 (1,0)
Die Input-Phasen in den Seminarsitzungen waren für meinen Lernerfolg wichtiger als die selbstorganisierten Arbeitsphasen*	1	2	5	2	2,8 (0,9)
Weil mich das Projekt so fesselte, habe ich zusätzliche Arbeitszeit investiert	0	1	8	2	3,1 (0,5)

n=11; \*n=10

1 = stimme voll und ganz zu, 2 = stimme eher zu, 3 = stimme eher nicht zu,

4 = stimme gar nicht zu

M=Mittelwert; SD=Standardabweichung

*Unterstützung durch digitale Medien:* In der Online-Umfrage werden die Beteiligten zur Mediennutzung während des Seminars befragt. Insgesamt greifen die Befragten relativ häufig auf die von der Dozentin vorgeschlagenen Texte (10 von 11) und selbst recherchierte Bücher und Artikel (5 von 11) zurück. Im Bereich der digitalen Medien verwenden sie am häufigsten selbst recherchierte Internetquellen und GoogleDocs (je 9 von 11), den Filesharing-Dienst Dropbox und i-literacy (je 4 von 11). Dabei werden vor allem die informationsorientierten Angebote am stärksten während der Orientierungsphase genutzt, um sich „an das Thema heranzutasten“ (Zitat Teilnehmerin). Die von der Dozentin vorgeschlagenen Unterstützungsangebote i-literacy, w.e.b.Square und der Methodenkurs qualitative Sozialforschung (vgl. oben) werden hingegen kaum oder in nur sehr geringem Umfang verwendet. Während der Umsetzungsphase, die sich besonders für die Unterstützung durch eben genannte digitale Medienangebote eignet, greift niemand auf diese Möglichkeit zurück. In der Gruppendiskussion geben die Studierenden an, einerseits nicht vertraut mit diesen Angeboten zu sein und andererseits eine Nicht-Passung der Inhalte erwartet zu haben. Da die Nutzung dieser Medienangebote lediglich Anregung, jedoch nicht verpflichtender Bestandteil des Seminarskonzeptes ist, beschränken sich die Studierenden auf die Verwendung gedruckter Literatur. Das digitale Angebot wird als Erweiterung zur gewohnten (gedruckten) Methodenliteratur empfunden, dessen man sich nur bedient, um weiterführende Informationen zu erhalten oder eine Thematik tiefer zu durchdringen. Zudem mag die Glaubwürdigkeit der unterschiedlichen Medien ein wesentlicher Einflussfaktor sein, da einige Befragte angeben, dass nur gedruckte Literatur für sie eine fundierte Quelle darstelle. Die Kenntnis darüber, dass die digitalen Medien – wie auch die Texte – vorab gezielt von der Dozentin ausgewählt wurden, reichen in diesem Fall nicht aus, um die Zweifel der Studierenden zu zerstreuen. In diesem Zusammenhang erscheint es sinnvoll, den Studierenden *eine* Plattform als digitales Werkzeug zur Verfügung zu stellen, das mehrere, durch den Lehrenden ausgewählte E-Learning-Tools vereint und dessen Nutzung offensiv angeregt wird.

*Nützlichkeit der erworbenen Kompetenzen:* Anhand einer vierstufigen Skala (1 = „stimme voll und ganz zu“; 4 = „stimme gar nicht zu“) geben die Studierenden eine Einschätzung darüber ab, in welchen Bereichen die erworbenen Kompetenzen nützlich sein können. Die stärkste Zustimmung findet sich bei der Bedeutung der forschungsbezogenen Kompetenzen für die Abschlussarbeit und ein Masterstudium: Alle Befragten sind sich einig, die erworbenen Kenntnisse hier wieder einsetzen zu können. Hinsichtlich zukünftiger Seminare bewerten acht von elf Personen das Erlernte als wichtig, für den Beruf hingegen erkennen nur noch fünf von elf Personen einen weiteren Nutzen. Auch an mehreren australischen Universitäten, die Kurse nach dem Prinzip des forschenden Lernens durchführen, zeigen sich ähnliche Tendenzen. Etwa drei Viertel der Befragten (n = 46) geben dabei an, dass die erlernten Forschungsfähigkeiten für andere

Lehrveranstaltungen relevant sind, während etwas mehr, nämlich neun von zehn Studierenden meinen, dass diese Fähigkeiten für den Beruf wichtig sind (Willison, Le Lievre & Lee, 2010, p. 23).<sup>5</sup>

## **5 Forschendes Lernen mit digitalen Medien unterstützen: Schlussfolgerungen und Herausforderungen**

In den vorangegangenen Ausführungen wurde forschendes Lernen als ein Konzept betrachtet, das komplexe Anforderungen an die Studierenden stellt. Sie müssen ihren Lernprozess selbstorganisiert gestalten und individuell sowie bedarfsorientiert neues Wissen erwerben, das durch die persönliche Bedeutsamkeit (Formulierung einer Forschungsfrage aus persönlichem *und* inhaltlichem Erkenntnisinteresse) tiefer verarbeitet wird (Friedman et al., 2010). Es wurde eine Lehrveranstaltung vorgestellt, auf dem Konzept des forschenden Lernens basiert und digitale Medien zu Unterstützung des selbstorganisierten Lernprozesses heranzieht. Die Evaluation der Lehrveranstaltung zeigt eine hohe Akzeptanz des Lernkonzepts „forschendes Lernen“, jedoch wurden Medien weniger innovativ und selbstgesteuert eingesetzt, als erwartet. Studierende griffen hauptsächlich auf bekannte Angebote zurück, deren Nutzen sie bereits in anderen Situationen erfahren hatten und die keine Einarbeitungszeit erforderten. Aus den Beobachtungen und Evaluationsergebnissen dieses Testlaufs können Schlussfolgerungen abgeleitet werden, die zwar aufgrund des Untersuchungsdesigns keine Allgemeingültigkeit besitzen, jedoch einen Orientierungspunkt für Hochschuldidaktiker und Lehrpersonal darstellen können.

Wie die Evaluation beispielhaft gezeigt hat, ist der Einsatz digitaler Medien häufig kein Selbstläufer (Carell & Schaller, 2008). Um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich mit Medienangeboten auseinanderzusetzen und durch diese Auseinandersetzung den persönlichen Nutzen zu erkennen, kann die Aufgabenstellung stärker als bisher mit dem Medieneinsatz verbunden werden. Dabei ist es wesentlich, den Einsatz digitaler Medien nicht als „Pauschallösung“ anzusehen, sondern Medien entsprechend der Merkmale des forschenden Lernens sinnvoll auszuwählen und einzusetzen. Digitale Medien können beispielsweise die soziale Situiertheit in die wissenschaftliche Community über Wissenschaftlerblogs oder die Teilnahme an Tagungen im „second life“ abbilden. Sie können jedoch auch zur Ausbildung einer kritisch-reflexiven Grundhaltung eingesetzt werden, indem sie Reflexion (z.B. in Portfolios oder Blogs) oder kritische Diskussionen (z.B. in Foren) ermöglichen (Reinmann, 2009). Dabei muss jedoch beachtet werden, dass der Einsatz digitaler Medien neben den Anforderungen, die das forschende Lernen an die Studierenden stellt,

---

5 Allerdings finden dort die Interviews ein Jahr nach Kursende statt, weswegen die Vergleichbarkeit einzuschränken ist.

zusätzliche Anforderungen aufwirft, die sich negativ auf den Lernerfolg auswirken können (z.B. Überlastung). Ziel ist es daher, eine didaktische Balance zwischen Medieneinsatz und Lernkonzept zu finden, die den Vorkenntnissen und den Leistungsgrenzen der Lernenden gerecht wird.

## Literatur

- BAK – Bundesassistentenkonferenz (2009). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen: Ergebnisse der Arbeit des Ausschusses für Hochschuldidaktik* (Neuaufll. nach der 2. Aufl. 1970.). Schriften der Bundesassistentenkonferenz: Bd. 5. Bielefeld: UVW Univ.-Verl. Webler.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Carell, A. & Schaller, Isabel (2008). *Orchestrierung von Web 2.0-Anwendungen im Kontext hochschulischer Lehr-/Lernprozesse*. Delfi-Konferenz 2008.
- Friedman, D. B., Crews, T. B., Caicedo, J. M., Besley, J. C., Weinberg, J. & Freeman, M. L. (2010). An Exploration Into Inquiry-Based Learning by a Multidisciplinary Group of Higher Education Faculty. *Higher Education*, 59 (6), 765–783.
- Heinze, N. (2008). *Bedarfsanalyse für das Projekt i-literacy: Empirische Untersuchung der Informationskompetenz der Studierenden der Universität Augsburg*. (Arbeitsberichte Professur für Medienpädagogik Nr. 19). Augsburg. Verfügbar unter: [http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht\\_19.pdf](http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_19.pdf)
- Hofhues, S., Reinmann, G. & Wagensommer, V. (2008). w.e.b.Square – ein Modell zwischen Studium und freier Bildungsressource. In S. Zauchner, P. Baumgartner, E. Blaschitz & A. Weissenbäck (Hrsg.), *Offener Bildungsraum Hochschule – Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 28–38). Münster: Waxmann.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.
- Huber, L., Hellmer, J. & Schneider, F. (Hrsg.). (2009). *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen*. Bielefeld: Universitäts-VerlagWebler.
- Hutchings, W. (2007). *Enquiry-Based Learning: Definitions and Rationale*, Centre for Excellence in Enquiry-Based Learning. Verfügbar unter: [http://www.campus.manchester.ac.uk/ceebl/resources/papers/hutchings2007\\_definingebl.pdf](http://www.campus.manchester.ac.uk/ceebl/resources/papers/hutchings2007_definingebl.pdf).
- Jenkins, A., Healey, M. & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in disciplines and departments*. York: The Higher Education Academy. Verfügbar unter: [http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/LinkingTeachingAndResearch\\_April07.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/LinkingTeachingAndResearch_April07.pdf).
- Levy, P., Aiyegbayo, O. & Little, S. (2009). Designing for Inquiry-Based Learning With the Learning Activity Management System. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25 (3), 238–251.
- Meyer, H. (2003). Skizze eines Stufenmodells zur Analyse von Forschungskompetenz. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 99–115). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.

- Oliver, R. (2008). Engaging First Year Students Using a Web-Supported Inquiry-Based Learning Setting. *Higher Education*, 55 (3), 285–301.
- Reinmann, G. (2009). Wie praktisch ist die Universität? Vom situierten zum forschenden Lernen mit digitalen Medien. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 36–52). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.
- Reinmann, G., Florian, A. & Sippel, S. (2010). Kontinuierliche Qualitätsentwicklung eines Methodenkurses. Von der Präsenz zur E-Lehre. In H. Mayer & W. Kriz (Hrsg.), *Evaluation von eLernprozessen: Theorie und Praxis* (S. 171–182). München: Oldenbourg
- Schründer-Lenzen, A. (2003). Triangulation und idealtypisches Verstehen in der (Re-)Konstruktion subjektiver Theorien. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Studienausgabe* (S. 107–117). Weinheim/München: Juventa.
- Schulmeister, R. (2004). Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht – ein Plädoyer für offene Lernsituationen. In U. Rinn & D. M. Meister (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Vol. 21. Didaktik und Neue Medien. Konzepte und Anwendungen in der Hochschule* (S. 19–49). Münster: Waxmann.
- Spronken-Smith, R. & Walker, R. (2010). Can Inquiry-Based Learning Strengthen the Links Between Teaching and Disciplinary Research? *Studies in Higher Education*, 35 (6), 723–740.
- Willison, J. W., Le Lievre, K. & Lee, I. (2010). *Making research skill development explicit in coursework: Final report*. Verfügbar unter: <http://www.adelaide.edu.au/clpd/rsd/>.