
Hannah DÜRNBERGER & Sandra HOFHUES¹ (Augsburg)

Gestaltung von Rahmenbedingungen für das forschende Lernen

Zusammenfassung

Dass Studierende forschend lernen und in die Rolle des (Nachwuchs-)Forschers hineinwachsen können, spielt in der Universität häufig eine untergeordnete Rolle. Forschung und Lehre können jedoch auch in Zeiten von Bologna gut miteinander verknüpft und das forschende Lernen der Studierenden unterstützt werden. Ausgehend von einer Problemskizze soll die Augsburger Forschungswolke als Ansatz zur Förderung studentischer Forschungstätigkeit vorgestellt und ihr Nutzen als Personal Learning Environment betrachtet werden. Im Anschluss daran werden Bezug auf das Konzept des forschenden Lernens genommen und gleichzeitig Chancen und Grenzen für den Studierenden als Self-Assessor aufgezeigt. Abschließend werden die Potenziale der Forschungswolke vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen an der Universität kritisch reflektiert.

Schlüsselwörter

Lernerzentrierung, Forschendes Lernen, Personal Learning Environment, Self-Assessment, E-Learning

Designing a Framework for Research-Based Teaching

Abstract

Students that learn while researching and even grow into the role of (young) academics have been underpart in universities so far. In times of Bologna, it is not impossible to link teaching to research and foster research-based teaching among students. Based on an outline of the problem, the "Augsburger Forschungswolke" is an approach for fostering students' research actions. It also aims to function as a personal learning environment. Following, connections to the concept of research-based teaching are described and chances and limitations for the student as a self-assessor are presented. Finally, potentials of the Forschungswolke will be critically reflected against the background of current developments in universities.

Keywords

student-centered learning, research-based teaching, personal learning, environment, self assessment, e-learning

¹ e-Mail: sandra.hofhues@phil.uni-augsburg.de

1 Ausgangslage: Studierende als Forscher?

Fragt man Studierende in qualitativen Experteninterviews, was sie sich unter einem Forscher vorstellen, denken sie zuerst an einen Wissenschaftler im Labor, der mit Reagenzgläsern hantiert. Auch verstehen sie darunter Wissensarbeiter, die in Forschungseinrichtungen an bestimmten (insbesondere naturwissenschaftlichen) Fragestellungen arbeiten. Selten sind Studierende geistes- und sozialwissenschaftlicher Fachrichtungen der Meinung, dass sie als Studierende selbst als Forscher tätig werden. Immerhin seien sie an der Universität, um zu lernen, weniger dafür, um eigenverantwortlich zu forschen.

Ein Grund dafür mag die teils strikte Trennung zwischen Lehre und Forschung sein, die in der praktischen Ausgestaltung von Universität trotz einer immerwährenden Forderung nach Einheit regelmäßig zu finden ist (EULER, 2005). Nicht selten bestehen auch Vorwürfe von Seiten der Forschung, dass „der Forschungsbegriff durch die Konnotation mit Lernen verwässert werde“ (WILDT, 2009, S. 4). Trotz Forderungen des WISSENSCHAFTSRATS (2008), die Einheit von Forschung und Lehre bildungspolitisch zu erneuern, ist zu hören, dass in der „Universität der Zukunft“ (MÜLLER-BÖLING, 2009) eine noch viel stärkere Trennung zwischen Elite- und Forschungsuniversitäten und solchen Hochschulen, die primär für Lehre verantwortlich sind, erfolgen wird. Studierende als ForscherInnen spielen in dieser Logik eine entsprechend untergeordnete Rolle.

Abgesehen vom Selbstverständnis der Studierenden als Forschende liegt der inhaltliche Fokus der Lernenden in geistes- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen in der Universität zunächst darauf, in die Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens sowie in die genuinen Zusammenhänge ihrer wissenschaftlichen Disziplin einzutauchen. Während es beispielsweise zu Beginn des Studiums stärker darum geht, Grundprinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens zu verstehen, braucht man im Verlauf des Studiums eher Unterstützung bei den Methoden der empirischen Sozialforschung oder konkrete Möglichkeiten, seine ersten wissenschaftlichen Ergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen.

All diese Angebote existieren prinzipiell an der Universität, werden jedoch selten von zentraler Stelle gefördert und von Studierenden kaum in einen größeren Gesamtzusammenhang („Forschen“) eingeordnet. Die Gründe dafür haben oftmals mit den personellen, technischen und organisationalen Ressourcen an den einzelnen Universitäten zu tun. Die Einbindung derartiger Angebote in Curricula ist notwendig, um eine entsprechend breite Gruppe aus Studierenden zu erreichen (z.B. HEINZE, 2008).

Aus unserer Sicht ist es aber eine wesentliche Aufgabe der Universität, die Studierenden in die Forschung einzubeziehen, ihnen aufzuzeigen, dass das, was sie tun, bereits Forschung ist, und sie dazu zu bewegen, die Angebote zur Förderung von Informationskompetenz², zum wissenschaftlichen Arbeiten und zum Diskurs

² In Anlehnung an die Definition der ALA (ACLR, 2000) wird unter Informationskompetenz die gezielte Suche, Bewertung und begründete Auswahl von Informationsquellen verstanden.

unter Lernenden und Lehrenden stärker zur nutzen. Denn die durch forschendes Lernen erworbenen Handlungskompetenzen sind für Studium und (späteren) Beruf gleichermaßen relevant und greifen eine wesentliche Anforderung an die Universität durch die Reformen von Bologna auf.

2 Die Augsburger Forschungswolke als lokaler Lösungsansatz

2.1 Idee und Konzept der Forschungswolke

Am Institut für Medien und Bildungstechnologie³ (imb) der Universität Augsburg wird seit dem Wintersemester 2009/2010 ein Angebot konzipiert, das sich des oben beschriebenen Mangels annimmt und durch eine Kombination mehrerer Angebote die Studierenden als Forschende in den Blick nimmt. Das Angebot heißt „Forschungswolke“. Dieser Name soll einerseits begrifflich den Forschungsbezug im Studium herstellen und andererseits den partizipativen Charakter der Plattform durch den Begriff „Wolke“ betonen, der im angloamerikanischen Sprachraum als „Cloud“ für Folksonomies (z.B. PETERS & STOCK, 2008; STOCK & STOCK, 2008) gebräuchlich ist.

Die Forschungswolke selbst fungiert als aggregiertes „Dach“ der bestehenden Angebote zur Förderung des wissenschaftlichen Arbeitens, der Informationskompetenz und des Wissensaustauschs. Die Umgebung ist ab dem Wintersemester 2010/11 über die Domain <http://www.forschungswolke.de> zentral erreichbar und erfüllt damit die Funktion, alle für das Studieren und wissenschaftliche Arbeiten nützlichen Unterstützungsangebote an einer Stelle zu bündeln sowie einen zentralen Zugang zu diesen Angeboten zu ermöglichen. Zudem hilft die Forschungswolke dabei, Zusammenhänge für Studierende zu explizieren und sie für ihre Rolle als Forscher zu sensibilisieren. Sie ist mit bisher drei Projekten modular aufgebaut und kann im Falle neuer Anwendungsszenarien um weitere Projekte ergänzt werden. So wird beispielsweise neben den in Abschnitt 2.2 beschriebenen zentralen Angeboten bereits an der Integration eines Moduls zur quantitativen Forschung gearbeitet, das bestehende Material hierzu durch Mitarbeiter des Instituts gesichtet und für die Website aufbereitet.

Das Besondere an der Forschungswolke ist, dass die bisher integrierten drei Bereiche (zumindest teilweise) curricular verankert sind; die Studierenden können und sollen sie somit im Rahmen ihres Regelstudiums als Kurse oder Teile von Kursen absolvieren. Die nicht curricular verankerten Bereiche sind so konzipiert, dass sie optimal für eine On-Demand-Nutzung ausgelegt sind und als Rahmenbedingung für das selbstgesteuerte Lernen fungieren.

Ihre Qualitätssicherung erfolgt dabei dezentral auf Ebene der Teilprojekte, die bereits seit mehreren Jahren existieren und längerfristig finanziert sind. Im Sinne der Entwicklungsforschung (z.B. JAHNKE, TERKOWSKY, BURKHARDT, DIRKSEN,

³ Siehe <http://www.imb-uni-augsburg.de/> (zuletzt 31.03.2010)

HEINER, WILDT & TEKKAYA, 2009; SPORER, FAHRNER & MAUERMANN, 2007) wird das gesamte Angebot der Forschungswolke kontinuierlich evaluiert, anhand der (vorwiegend qualitativen) Ergebnisse inhaltlich-technisch verbessert und in iterativen Zirkeln an die sich ändernden Bedürfnisse der Studierenden angepasst.

Mit der permanenten Fortentwicklung und Evaluation sind drei wissenschaftliche Mitarbeiter aus der Professur für Mediendidaktik sowie dem Medienlabor des Instituts befasst, die sich neben ihren genuinen Aufgabenfeldern und (Lehr)Tätigkeiten der Konzeption, Umsetzung und Implementierung der Forschungswolke widmen. Zusätzlich zu den Personalkosten fallen so vorwiegend Hosting-Gebühren für die Plattform an, die über Mittel des Instituts getilgt werden.

2.2 Integration unterschiedlicher Angebote unter einem Dach

Unter dem Dach der Forschungswolke befinden sich im Kern drei Projekte, die im Medien-und-Kommunikation („MuK“-)Studiengang der Universität Augsburg erprobt wurden und dort bis heute eingesetzt werden. Die Projekte heißen im Einzelnen i-literacy, Methodenkurse und w.e.b.Square:

i-literacy

Im MuK-Studiengang wurde im Jahr 2007 ein Studienangebot zur Vermittlung von Informationskompetenz entwickelt. Das Projekt nennt sich „i-literacy“ und steht für das aus dem Englischen stammende Wort Informationskompetenz (vgl. oben). Ziel des Projekts ist es, Studierenden zu vermitteln, wie man systematisch und kritisch mit Informationen arbeitet, um hohe akademische Standards beim wissenschaftlichen Arbeiten zu erfüllen und Kompetenzen für ein erfolgreiches Berufsleben zu erlangen (HEINZE, 2008).

Das didaktische Konzept dieses Studienangebots nutzt verschiedene Methoden und Medien für jede Studienphase und Kompetenzstufe. In Anlehnung an KERRES (2003) lässt sich das didaktische Arrangement mit drei komplementären Komponenten beschreiben:

- (1) E-Learning-Umgebung (technische Säule),
- (2) Lehrangebot und Tutorien (curriculare Säule) und
- (3) Sprechstunden- und Workshopangebot (kulturelle Säule).

Die E-Learning-Umgebung stellt digitale Lehr- und Lernmaterialien für den On-Demand-Abruf bereit. Sie zielt auf die Aktivierung von Lernenden zur eigenständigen Auseinandersetzung mit dem Themenfeld wissenschaftliches Arbeiten ab. Seit November 2009 bis März 2010 zählt i-literacy rund 20.000 Seitenzugriffe, wobei die durchschnittliche Verweildauer auf der Seite bei etwa vier Minuten liegt. Dies ist ein Indiz dafür, dass die Texte gelesen werden und die Seite nicht nur kurz angeklickt wird. Ein Besucher liest im Schnitt fünf Seiten der Plattform. Ein Drittel der Besucher kehrt außerdem wieder auf die Seite zurück und nutzt das Angebot wiederholt (DÜRNBERGER, MEYER & SCHMIDT, 2010).

Im Rahmen des regulären Lehrangebots nehmen Studierende an einem verpflichtenden Propädeutikum teil, das in das wissenschaftlichen Arbeiten einführt. Die Theorie aus dem Propädeutikum und den verschiedenen extra-curricularen Einfüh-

rungskursen wird im Laufe des BA-Studiums in Hausarbeiten, Referaten und Artefakten wie Podcasts und Blogpostings praktisch angewendet. Auf diese Weise wird Informationskompetenz als Voraussetzung wissenschaftlichen Problemlösens relevant im eigenen Studienfach.

Wesentlicher Bestandteil der curricularen Säule ist außerdem ein Tutorium für Abschlussarbeitskandidaten, das sich speziell den Anforderungen, die eine Abschlussarbeit an die Studierenden stellt, widmet. Neben den regulären Lehrveranstaltungen werden zusätzlich Workshops zu Recherche- und Präsentationstechniken sowie zum wissenschaftlichen Schreiben angeboten. Diese Workshops werden vom Projekt-Team i-literacy organisiert und in Form von einmalig stattfindenden interaktiven Trainings abgehalten. In Lernpartnerschaften unterstützen Doktoranden und Studierende höherer Semester ihre Kommilitonen im Laufe des Studiums.

Sprechstunden nach dem Peer-Coaching-Ansatz (vgl. DE SMET, VAN KEER & VALCKE, 2009) dienen der Betreuung und der Unterstützung von Studierenden auf Augenhöhe sowie der Entlastung der Professoren. Im Durchschnitt werden etwa 25 Beratungen pro Semester (Präsenz- und E-Mail-Beratung) durchgeführt, wobei das niedrigschwellige Angebot der E-Mail-Beratung größeren Zulauf erfährt als die Sprechstunde. Vier von fünf Beratungen entfallen auf Bachelorstudierende des MuK-Studiengangs. Masterstudierende nutzen das Angebot – vermutlich aufgrund ihrer größeren Erfahrung im wissenschaftlichen Arbeiten – hingegen wesentlich geringer (DÜRNBERGER, MEYER & SCHMIDT, 2010).

I-literacy unterstützt also die Ausbildung der Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens angepasst an den Studien- bzw. Entwicklungsverlauf der Studierenden. Außerdem kann es neben den curricular verankerten Elementen jederzeit bedarfsorientiert genutzt werden. Studierende erlernen hier die Grundfähigkeiten für das forschende Lernen.

Methodenkurse

Als ein Beispiel eines ausgereiften E-Learning-Methodenkurses kann die Veranstaltung „Qualitative Sozialforschung“ angeführt werden. Ziel des Grundkurses „Qualitative Sozialforschung“⁴ bei der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) ist es, dass die Studierenden Kompetenzen aufbauen, die sie zu sinnvollen Entscheidungen in zukünftigen Forschungssituationen befähigen. Das Online-Seminar setzt daher nicht nur auf umfassende theoretische Informationen in Form eines Studententextes, sondern zugleich auf eine praxisnahe Anwendung der Kursinhalte und ist seit dem Wintersemester 2009/2010 fest im Bachelor-Curriculum des MuK-Studiengangs verankert (zweites Fachsemester).

Die Studierenden bearbeiten in Zweier-Teams drei authentische Fallaufgaben, die in einen narrativen Rahmen eingebunden sind. Die Fallgeschichte dreht sich um die Erforschung des Einsatzes von Notebooks in der Hauptschule – ein Forschungsprojekt, das in dieser Form am Augsburger imb durchgeführt wurde. Bei der Lösung der Fallaufgaben schlüpfen die Studierenden in die Rolle des Forschers,

⁴ Siehe <http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true> (zuletzt 31.03.2010)

um z.B. die zum Untersuchungsgegenstand passenden Erhebungs- und Auswertungsmethoden auszuwählen.

Ein besonders wichtiges Element ist die tutorielle Betreuung der Studierenden. Jede Arbeitsgruppe erhält während der Aufgabenbearbeitung dreimal umfangreiches Feedback. Durch die Verbesserungshinweise können die Studierenden kontinuierlich ihre Leistung steigern. Während das eigentliche Kursangebot ausschließlich über die vhb zugänglich ist, stehen der Studientext sowie einige der Zusatzinformationen als Open Educational Resource (z.B. OECD, 2007) frei zugänglich in der E-Learning-Umgebung des imb⁵ zur Verfügung. Um die Methodenvielfalt auf der Forschungswolke zu gewähren, sollen neben der virtuellen Lernumgebung zur qualitativen Sozialforschung quantitative Methoden (insbesondere Befragungstechniken) als Online-Kurs zugänglich gemacht werden.

w.e.b.Square

Die wissenschaftliche Online-Zeitschrift w.e.b.Square⁶ will bei den Studierenden Interesse für Wissenschaft wecken und Mängel in der Zugänglichkeit von Inhalten beseitigen. Die Studierenden als Zielgruppe werden dabei in verschiedenen Rollen auf der Plattform berücksichtigt: In der Rolle als Autoren lernen sie, wie man Wissen für andere aufbereitet. In der Rolle als Leser lernen sie Best Practices sowie Kriterien und Standards des wissenschaftlichen Arbeitens durch Beispiele kennen. Schließlich lernen sie in der Rolle als Redakteure, wie man Projekte koordiniert, deren Weiterbestehen sichert, wie man im Team arbeitet und andere zum Wissensaustausch motiviert (HOFHUES, REINMANN & WAGENSOMMER, 2008).

Auch w.e.b.Square ist in Teilen curricular verankert: Es gibt eine Lehrveranstaltung zum wissenschaftlichen Publizieren im Rahmen des MuK-Studiengangs. Dort wird einerseits „Handwerkszeug“ für die Ergebnispräsentation auf einer (wissenschaftlichen) Tagung vermittelt und andererseits selbst eine Tagung unter einem im Vorfeld bestimmten Motto organisiert. Auch hier werden Studierende in unterschiedlicher Form aktiv: Sie können sich als Vortragende wie auch als Eventmanager betätigen. Höhepunkt des Seminars ist die inzwischen jährlich im Wintersemester stattfindende w.e.b.Square-Tagung⁷. Während die Lehrveranstaltung wissenschaftliches Arbeiten anwendungsbezogen näher bringt, öffnet die angeschlossene Tagung Studiengangsinhalte für andere Fachbereiche und Disziplinen bzw. spricht ebenso Studierende anderer Universitäten im Sinne einer „öffentlichen Wissenschaft“ (FAULSTICH, 2006) an.

Das gesamte Angebot von w.e.b.Square erfreut sich großer Beliebtheit: Hohe Abrufdaten auf der Website (mehr als 1.000 Klicks pro Artikel), Teilnehmerzahlen des Seminars (doppelt so viele Interessenten wie aufgenommen werden können) und Besucherstimmen auf der Tagung deuten darauf hin, dass studentische Lernergebnisse durchaus von hoher Qualität sein können und auf externes Interesse

⁵ Siehe <http://qsf.e-learning.imb-uni-augsburg.de/start> (zuletzt 31.03.2010)

⁶ Siehe <http://websquare.imb-uni-augsburg.de/> (zuletzt 31.03.2010)

⁷ Siehe <http://websquare.imb-uni-augsburg.de/konferenz/2010> (zuletzt 31.03.2010)

stoßen. So besteht bei 59 von 89 befragten Studierenden in einer Bedarfsanalyse⁸ ein uneingeschränktes Interesse darin, herausragende Arbeiten anderer Studierender online abrufen zu können. Der Abruf dient dann vorwiegend der thematischen Orientierung, bietet Einblicke in potenziell relevante Literatur oder hat eine Vorbildfunktion hinsichtlich Struktur und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten (siehe weiterführend HALLERMAYER & JOCHER-WILTSCHKA 2009; HOFHUES, KAMPER & SPECHT, in Druck).

Zudem zeigen Ergebnisse, dass Studierende auch als Forscher tätig sein *wollen*: Nahezu alle Befragten können sich vorstellen, eigene wissenschaftliche Arbeiten anderen Studierenden zugänglich zu machen. Die Bereitschaft, neben Seminararbeiten etc. zusätzlich eigene wissenschaftliche Artikel zu verfassen, ist bei über der Hälfte der Studierenden gegeben.

Die Forschungswolke führt auf diesem Weg bereits implementierte, getestete und für eine breitere Nutzerschaft ausgeweitete Projekte mit dem Ziel zusammen, Zusammenhänge zwischen Studium und Forschung aufzuzeigen und Studierenden den Einstieg in das forschende Lernen (siehe Kapitel 3) zu erleichtern. Dazu kann die Forschungswolke Wirkungsweisen und Nutzungsszenarien von Tools aufzeigen, also eine intensive Beschäftigung mit Werkzeugen leisten, die die Studierenden insbesondere im frühen Stadium des Studiums überfordert hätte (vgl. dazu auch CARELL & SCHALLER, 2009, S. 29).

2.3 Die Forschungswolke als Personal Learning Environment

Mit dem Konzept der Forschungswolke wird der an der technologischen Entwicklung orientierte, lernerzentrierte Ansatz der Personal Learning Environments (PLE) aufgegriffen: „Im Gegensatz zu traditionellen multifunktionalen virtuellen Lernumgebungen, die verschiedene Aspekte in das System integrieren (Studierendenverwaltung, Kommunikations- und Kollaborationswerkzeuge etc.), stellt das PLE-Konzept den Lernenden und seine Aktivitäten und Bedürfnisse in den Mittelpunkt und holt die Werkzeuge und Informationen in das aktuelle favorisierte PLE des Lernenden.“ (SCHAFFERT & KALZ, 2009, S. 6).

Das PLE-Konzept ist, angesichts der raschen Entwicklung von Technik, nicht mehr ganz neu. Im Umfeld der Universität ist diese Form der „Orchestrierung“ (CARELL & SCHALLER, 2009, S. 27) verschiedener webbasierter Werkzeuge allerdings bis heute wenig verbreitet. Ausgehend von dieser theoretischen Verortung werden die bereits an der Universität Augsburg vorhandenen digitalen Dienste und Angebote an einem zentralen Ort für die Studierenden und auch durch die Studierenden zusammengefasst.

Dabei erfolgt nicht nur eine bloße „Zusammenstellung“, sondern die Hauptmodule sind durch ihre Ausrichtung auf das forschende Lernen und die curriculare Anbindung so stark miteinander verwoben, dass hier eine erhebliche inhaltliche Verknüpfung der Module gegeben ist: Jedes Projekt deckt einen wichtigen Teil-

⁸ N=89, 40 Befragte besuchen Veranstaltungen im Rahmen des MuK-Studiengangs (vgl. HALLERMAYER & JOCHER-WILTSCHKA, 2009)

bereich des studentischen Forschungsalltags ab. Die Forschungswolke als PLE ermöglicht es somit, Zusammenhänge, die jedem Wissenschaftler in seiner Rolle als Forscher implizit bewusst sind, für die Studierenden transparent zu machen und an einem Ort zugänglich zu machen.

Dabei wird ein wesentlicher Aspekt von PLEs mit berücksichtigt: Neben dem festgelegten Bereich der drei Hauptmodule – w.e.b.Square, i-literacy und Methodenkursen – gibt es einen adaptiven Bereich, den sich jede/r Lernende entsprechend ihrer/seiner persönlichen Lerninteressen anpassen und erweitern kann. Hier können beispielsweise E-Learning-Dienste anderer Fachbereiche und Fakultäten, aber auch anderer Hochschulen (z.B. Mediabird⁹) oder partizipative Angebote (z.B. Seminarblogs, Linksammlungen), die das Lernen und persönliche Wissensmanagement unterstützen, nach individuellem Geschmack hinzugefügt und für das selbstgesteuerte Lernen genutzt werden.

Zu betonen ist hier, dass auch der soziale Austausch mit PLEs gefördert werden kann: Die Studierenden können ihre persönlichen Lernumgebungen vernetzen und den aktuellen Aufbau ihrer PLEs untereinander austauschen. Außerdem können sie Social-Software-Dienste integrieren. Der lernerzentrierte Ansatz der Forschungswolke zeigt sich somit nicht nur in der technischen Umsetzung, sondern auch in der didaktischen Ausgestaltung des Angebots.

Durch das zugrundeliegende PLE-Konzept ist die Forschungswolke im Prinzip auf alle Studiengänge übertragbar: Die unter der Forschungswolke subsumierten Projekte beziehen sich auf fachübergreifend relevante Fähigkeiten und Kompetenzen: Informationskompetenz und wissenschaftliches Arbeiten sind Fähigkeiten, die in jedem Studiengang der Universität relevant sind und die – auch wenn fachbezogene Unterschiede bestehen – viele fachübergreifende Gemeinsamkeiten besitzen. In jedem Fach müssen Seminararbeiten und Abschlussarbeiten verfasst werden; in jedem Fach müssen Recherchen geplant bzw. gezielt durchgeführt sowie die gefundenen Quellen bewertet und weiterverarbeitet werden; in jedem Fach werden Artikel publiziert und Tagungen gehalten.

Lediglich die Art der Artefakte, Werkzeuge und Strategien unterscheidet sich von Fach zu Fach: Wissenschaftliche Artikel sehen beispielsweise in der Medizin anders aus als in der Literaturwissenschaft; in der Physik verwendet man andere Suchmaschinen und Suchbegriffe, als in den Rechtswissenschaften. In der Informatik gelten andere Qualitätskriterien für Quellen als in der Sprachwissenschaft. Die Forschungswolke ermöglicht es jedoch, fächerübergreifende Inhalte so zusammenzustellen, dass die Nutzerinnen und Nutzer genau die Aspekte, die für ihr Fach zutreffend bzw. wichtig sind, in ihre persönliche Lernumgebung integrieren können. Außerdem können diese fachübergreifenden Angebote durch fachbezogene Inhalte ergänzt werden. So wird die Forschungswolke zu einem fachübergreifenden Angebot, das fachbezogen genutzt und in die Lehre des jeweiligen Faches integriert werden kann.

Dabei bleibt zu betonen, dass die Forschungswolke lediglich Rahmenbedingungen zur Unterstützung des forschenden Lernens schaffen soll: Lehrende *können* die

⁹ Siehe <http://www.mediabird.net/de/> (zuletzt 31.03.2010)

Inhalte der Forschungswolke in ihre Lehrveranstaltungen einbauen. Dabei können sie sich an den bereits vorhandenen didaktischen Konzepten orientieren oder sie entsprechend für ihren Fachbereich adaptieren. Wie sie die Inhalte der Forschungswolke letztlich nutzen und bei ihren Lehrveranstaltungen berücksichtigen, steht dem einzelnen Lehrenden offen. Studierende *können* die für sie relevanten Inhalte zusammenstellen, nutzen und ihren eigenen Forschungsprozess begleiten. Angesichts des zugrundeliegenden PLE-Konzepts ist es hier zudem angebracht, nicht von fachbezogenen, sondern von personenbezogenen Inhalten zu sprechen.

Die Forschungswolke wird schließlich *zusätzlich* in den „digicampus“, dem zentralen Learning Management System der Universität Augsburg, integriert (siehe z.B. NOACK, ROSINA & STREHL, 2009). Dadurch kann die Forschungswolke von allen Augsburger Studierenden gefunden und genutzt und im besten Fall als Personal Learning Environment, das persönlich angepasst und mit Komponenten des sozialen Austauschs (Kreation) angereichert wird, eingesetzt werden.

3 Beim Forschen situiert lernen

3.1 Zum Konzept des forschenden Lernens

Das forschende Lernen lebt vom aktiven Erproben realer Handlungsabläufe unter Bezugnahme auf persönliche Erfahrung und wissenschaftliche Theorien (EULER, 2005). Entsprechend bietet Lehre, die forschendes Lernen ermöglichen soll, in der *Forschungspraxis* Lernmöglichkeiten; Forschung dient, so verstanden, als didaktisches Format oder als Handlungsrahmen (WILDT, 2009, S. 5). Konkret findet forschendes Lernen nach REINMANN (2009) dann statt, wenn „Studierende eine eigene Forschungsarbeit durchführen, angeleitet und üben Forschung praktizieren, durch Übernahme einzelner Aufgaben an Forschungsprojekten mitwirken *oder* einen Forschungsprozess zumindest nachvollziehen“ (ebd., S. 43).

Dabei wird unter „Forschen“ nicht nur das naturwissenschaftliche Forschen, sondern vielmehr der wissenschaftlichen Alltag verstanden, zu dem auch die Recherche, das Lesen, das *Erfassen* und das *Verfassen* von wissenschaftlichen Texten sowie die Anwendung von Methoden und die empirische Erhebung von Daten zählt. Das Konzept des forschenden Lernens weist insofern eine inhaltliche Nähe zum situierten Lernen (z.B. LAVE & WENGER, 1991/2007) auf, wonach Lernen nie losgelöst vom Kontext und der sozialen Umwelt stattfinden kann. Auch finden sich Überschneidungen zum problemorientierten Lernen, wo stets ein unterschiedlich akzentuiertes Problem Ausgangspunkt für das Lernen ist.

So kann das Problem nach DUFFY & CUNNINGHAM (1996, S. 190) z.B.

- (a) als „Wegweiser“, um Lernende zu motivieren,
- (b) als Test, um theoretisch Gelerntes praktisch anzuwenden,
- (c) als Beispiel, um Muster oder gängige Prinzipien zu erkennen,
- (d) als Motor, um überhaupt zu lernen, und
- (e) als Anlass, um authentisch zu handeln, dienen.

Das forschende Lernen geht jedoch einen „Schritt“ weiter und zeichnet sich nach REINMANN (2009) nicht nur durch inhaltliches Erkenntnisinteresse, sondern auch durch eine kritisch-reflexive Grundhaltung und individuelle Autonomie beim Lernenden aus. Dabei wird die Ausbildung von handlungsbezogenen Kompetenzen entlang des gesamten Forschungsprozesses fokussiert.

Dieses Konzept eignet sich hervorragend, um das Lernen mit der Forschungswolke zu beschreiben: Es legt die Annahme zu Grunde, dass die Ausbildung an der Universität durch die Teilnahme an Wissenschaft erfolgen soll, spricht sich also gegen eine strikte Trennung von Forschung und Lehre aus (BUNDESASSISTENTENKONFERENZ, 1970). Um als Wissenschaftler bzw. Forscher arbeiten und lernen zu können, müssen Studierende eine Idee davon besitzen, wie Wissenschaft gemacht wird.

Bei der Auseinandersetzung mit den einzelnen Inhalten handeln die Studierenden selbstständig. Sie arbeiten an konkreten Problemstellungen ihres Studiums, werden durch die Kopplung mit dem Assessment teils extrinsisch, teils intrinsisch durch Interesse an der Lösung eigener oder vorgegebener Fragestellungen motiviert. Langsam, aber stetig entwickeln Studierende ihre Handlungskompetenzen im Bereich Forschung und wachsen in eine wissenschaftlich tätige Gemeinschaft hinein.

Dieses selbstgesteuerte Lernen der Studierenden kann durch die von der Forschungswolke geschaffenen Rahmenbedingungen unterstützt werden: So nutzen Studierende w.e.b.Square vorwiegend dazu, gelungene Wissensprodukte ihrer Kommilitonen einzusehen und im Sinne des beispielbasierten Lernens Best Practices kennenzulernen (STARK, 2004). Sie können aber auch i-literacy nutzen, wo das Vorgehen beim wissenschaftlichen Arbeiten genau beschrieben wird und Hilfestellungen wie Tutorial-Videos das Lernen erleichtern. Wichtig ist, dass i-literacy Handwerkszeug zur Bewältigung von Problemstellungen liefert, jedoch keine fertigen Wissensprodukte als herausragende Beispiele präsentiert werden.

Zugang zu solchen Wissensprodukten verschafft stattdessen (unter anderem) w.e.b.Square. Forschendes Lernen findet auch statt, wenn Studierende zum aktiven Mitgestalter (z.B. als Autor) der studentischen Online-Zeitschrift w.e.b.Square werden und die Chance erhalten, eigene Werke einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Dies gilt auch, wenn sie in der Online-Umgebung der qualitativen Sozialforschung einzelne Aufgaben in einem Forschungsprozess übernehmen (etwa die Methodenauswahl) und so den Ablauf bis zum Ende einer Studie nachvollziehen.

Somit kann in allen Hauptmodulen der Forschungswolke sowohl eine rezeptive Haltung (z.B. Lesen von Studententexten) als auch eine produktive Haltung (z.B. Verfassen von Artikeln) eingenommen werden. Der Begriff Forschungswolke zielt demnach nicht nur auf die Etablierung des Verständnisses von wissenschaftlichem Arbeiten als Forschung ab, sondern auch auf die Art des Lernens, das *über* die Forschungswolke angestoßen wird.

3.2 Studierende als „Self-Assessor“

Die Forschungswolke kann nicht per se als ein didaktisches Design eingestuft werden, sondern zunächst nur als eine webbasierte Rahmenbedingung, die das

forschende Lernen auf der technischen Ebene (siehe BAUMGARTNER & BERGNER, 2003) unterstützt. Lehrende können die Forschungswolke bewusst in ihre Veranstaltungskonzepte integrieren, sie können auf die Existenz der Plattform hinweisen, oder die Studierenden verwenden die Forschungswolke von sich aus, wenn sie diese benötigen. Die Inhalte sind prinzipiell fachübergreifend angelegt, können jedoch individuell zusammengestellt und angepasst werden.

In diesem Aspekt liegt unserer Meinung nach die besondere Chance: Ausgehend von der Prämisse, dass Studierende ein gewisses Erkenntnisinteresse in der Bearbeitung von wissenschaftlichen Problemstellungen mitbringen, leistet die Forschungswolke einen Beitrag zum Self-Assessment von Studierenden. Der Begriff „Assessment“ steht dabei dem deutschen Begriff des Prüfens nahe. Unterscheiden sollte man zwischen einem *Assessment of Learning*, bei dem Prüfungsformen wie Klausuren mit dem primären Ziel des Messens und Zertifizierens von Leistungen eingesetzt werden, und einem *Assessment for Learning*, bei dem nicht die Leistungsbewertung, sondern die Förderung des Lernprozesses im Zentrum des Interesses steht (KNIGHT & YORKE, 2003).

Um aus einem Assessment zu lernen, müssen die Studierenden jedoch verstehen, nach welchen Prinzipien sie beurteilt werden. Diesen Ansatz verfolgt das Self-Assessment: Studierende lernen, die Standards und Kriterien, die herausragende wissenschaftliche Produkte auszeichnen, zu erkennen, diese bei ihrer eigenen Arbeit anzuwenden und zu beurteilen, in welchem Umfang sie den Standards und Kriterien gerecht werden (BOUD, 1995; MCDONALD & BOUD, 2003). Studierende lernen dies allerdings nur, wenn sie bei der Beurteilung von Lernprozessen und -ergebnissen konsequent eingebunden werden und nicht bloße Rezipienten von Feedback sind (BOUD & FALCHIKOV, 2006, S. 402).

Hierzu werden die Studierenden als Lernende durch die Verwendung der Forschungswolke ermutigt: Im Rahmen des Hauptmoduls i-literacy werden die Kriterien des wissenschaftlichen Arbeitens erklärt und in einen Kontext gesetzt, sodass den Studierenden klar wird, auf welchen Grundannahmen die Bewertungskriterien basieren. Zusätzlich werden den Studierenden Hilfen an die Hand gegeben, diese Bewertungskriterien zu erfüllen (z.B. auf i-literacy oder bei Methodenkursen). Durch die Rezeption von vorbildlichen Arbeiten auf w.e.b.Square lernen die Studierenden schließlich Beispiele für eine optimale Umsetzung dieser Kriterien kennen und können die erkannten Merkmale und Standards später bei ihren eigenen Arbeiten einsetzen.

Auf diese Weise bringen sich die Studierenden als „Self-Assessor“ (FALCHIKOV, 2004, S. 103) langfristig selbst bei, wie sie ihre ersten Forschungsarbeiten einerseits anhand von definierten formalen Kriterien und andererseits durch eigene Erfahrungen sukzessive und im Prozess des forschenden Lernens verbessern können. Gleichzeitig ermöglicht die curriculare Anbindung der PLE, dass neben dem Self-Assessment auch Noten und Feedback durch Lehrende und Peers vergeben werden können (BOUD & FALCHIKOV, 2006, S. 401).

4 Ausblick: bekannte Fallstricke oder innovative Fördermöglichkeit?

„Wenn Studierende forschungsrelevante Inhalte auf dem ‚silbernen Tablett‘ serviert bekämen, arbeiteten sie nicht mehr eigenständig und lernten nicht, sich neue Bereiche eigenständig zu erschließen. Außerdem könnten sie zu Kunden von Lernleistungen werden und die Universität als Anbieter derartiger Angebote verstehen“, könnten Kritiker von lernerzentrierten Ansätzen wie dem der Forschungswolke nun entgegen.

Doch ausgehend von den eigenen Erfahrungen als Studierende ist es tatsächlich alles andere als leicht, sich an der Universität zurechtzufinden und inhaltliche Zusammenhänge insbesondere im Falle eines interdisziplinär ausgerichteten Studiengangs zu erkennen. Für die Studierenden alles an einem Ort zusammenzustellen, sodass sie einen besseren Überblick darüber erhalten, was für Angebote es überhaupt gibt, sehen wir daher als eine Möglichkeit, die Qualität des Studiums zu verbessern und ein größeres Interesse für die Studieninhalte mit starkem Forschungsbezug zu erzeugen – abseits einer arbeitsökonomischen Handlungslogik der Studierenden.

Andere, die gut mit den Web-2.0-Entwicklungen vertraut sind, werden mit Blick auf unser neu geschaffenes Angebot einwenden, dass es schon genug modifizierbare und breit vernetzbare Tools und Lernwerkzeuge auf kommerzieller Ebene¹⁰ gebe. Dieser Einwand ist berechtigt, denn ob die Forschungswolke tatsächlich genutzt wird, können wir anhand von ersten qualitativen Bedarfsanalysen lediglich grob bestimmen.

Wir gehen jedoch davon aus, dass allein der enge Bezug zum (MuK-)Studium, die Transparenz der Angebote und der vorsichtige Umgang mit personenbezogenen Daten dazu beitragen, dass die Forschungswolke von Studierenden verwendet wird. Studierende haben einerseits die Möglichkeit, ihre persönliche Instanz davon aus eigenem Antrieb zu nutzen. Andererseits geben wir Studierenden die Chance, die Forschungswolke auszuprobieren, indem sie in Seminaren als Handwerkszeug zur Bewältigung von wissenschaftlichen Problemstellungen angeboten wird.

Die Anbindung an Lehrveranstaltungen steht dabei nicht im Widerspruch zur Schaffung von virtuellen Lernumgebungen: reine E-Learning-Formate stellen nicht immer den Königsweg für Studierende dar. Vielen Studierenden fehlt bei E-Learning-Kursen vor allem der soziale Austausch mit Kommilitonen und mit Lehrenden. Auch die Selbstorganisation in virtuellen Lernkontexten stößt mitunter an ihre Grenzen (REINMANN, 2008). Wir setzen daher auf eine Kombination von virtuellen und Präsenzangeboten, um das primär selbstgesteuerte Angebot im Netz mit fremdgesteuerten sowie Assessment-getriebenen Elementen zum forschenden Lernen anzureichern.

Damit verbunden ist die Erwartung, dass ein erstes Kennenlernen der Forschungswolke im Rahmen von Lehrveranstaltungen dazu führen wird, dass sie sich langfristig unter Studierenden (wie auch unter Lehrenden) als notwendige Rahmenbedingung zur Förderung forschenden Lernens etabliert. Inwieweit sie sich mit ihrem modularen Aufbau und den potenziellen Erweiterungsmöglichkeiten als PLE bewährt, müssen Evaluationen unter den primären NutzerInnen, nämlich den Lernenden, zeigen.

¹⁰ Z.B. Netvibes, siehe <http://www.netvibes.com/> (zuletzt 31.03.2010)

5 Literaturverzeichnis

- ACLR – Association of College and Research Libraries** (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/presidential.cfm>, Stand vom 31.03.2010.
- Baumgartner, P. & Bergner, I.** (2003). Ontological stratification of virtual learning activities - developing a new categorization scheme. http://www.fernuni-hagen.de/imperia/md/content/ksw/ifbm/bt/baumgartner/categorization_scheme.pdf, Stand vom 31.03.2010.
- Boud, D.** (1995). Enhancing Learning through Self Assessment. London: Kogan Page.
- Boud, D. & Falchicov, N.** (2006). Alinging assessment with long-term learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 31 (4), 399-413.
- Bundesassistentenkonferenz** (1970). Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen. Schriften der Bundesassistentenkonferenz 5. Bonn.
- Carell, A. & Schaller, I.** (2009). Medieneinsatz im Prozess des forschenden Lernens: Die Rolle von Web 2.0-Anwendungen. *Journal Hochschuldidaktik. Forschendes Lernen: Perspektiven eines Konzepts*. 20 (2), 27-29.
- De Smet, M., Van Keer, H. & Valcke, M.** (2009). Cross-age peer tutors in asynchronous discussion groups: A study of the evolution in tutor support. *Instructional Science*, Vol. 37, (1), S. 87–105.
- Dürnberger, H., Meyer, T., & Schmidt, A.-M.** (2010). Abschließende Evaluation des Projektes i-literacy (Arbeitsberichte Professur für Medienpädagogik Nr. 27). Augsburg. http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_27.pdf, Stand vom 31.03.2010.
- Duffy, T.M. & Cunningham, D.J.** (1996). Constructivism: Implications for the Design and Delivery of Instruction. In D.H. Jonassen (Hrsg.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (S. 170-198). New York: Simon & Schuster.
- Euler, D.** (2005). Forschendes Lernen. In W. Wunderlich & S. Spoun (Hrsg.), *Universität und Persönlichkeitsentwicklung*. Frankfurt, New York: Campus.
- Falchikov, N.** (2004). Involving students in assessment. *Psychology Learning and Teaching*, 3(2), 102-108.
- Faulstich, P.** (2006). Öffentliche Wissenschaft. In P. Faulstich (Hrsg.), *Öffentliche Wissenschaft. Neue Perspektiven der Vermittlung der wissenschaftlichen Weiterbildung* (S. 11-32). Bielefeld: Transcript Verlag.
- Hallermayer, M. & Jocher-Wiltschka, C.** (2009). Vom Wunsch zur Wirklichkeit. Wissensaustausch von Studierenden und seine Potenziale am Beispiel der Augsburger Initiative w.e.b.Square. *w.e.b.Square*. 2009 (5). <http://websquare.imb-uni-augsburg.de/2009-05/6>, Stand vom 31.03.2010.
- Hofhues, S., Kamper, M. & Specht, T.** (in Druck). Förderung des Wissensaustauschs unter Studierenden: die Augsburger Initiative „w.e.b.Square“. In H. P. Ohly (Hrsg.), *Wissen – Wissenschaft – Organisation. Proceedings der 12. Tagung der Deutschen Sektion der ISKO 2009*. Würzburg: Ergon (weitere Daten noch nicht bekannt).

- 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. Weissenböck (Hrsg.), *Offener Bildungsraum Hochschule – Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 28-38). Band 48. Münster: Waxmann.
- 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. <http://www.imb-uni-augsburg.de/institut/biblio/bedarfsanalyse-f-r-projekt-i-literacy-empirische-untersuchung-informationskompetenz->, Stand vom 31.03.2010.
- Jahnke, I., Terkowsky, C., Burkhardt, C., Dirksen, U., Heiner, M., Wildt, J. & Tekkaya, A.M.** (2009): Experimentierendes Lernenentwerfen – E-Learning mit Design-based Research. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill, (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 279-290) Münster: Waxmann.
- Kerres, M.** (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung* (2., vollst. überarb. Aufl). München: Oldenbourg.
- Knight, P. T. & Yorke M.** (2003). *Assessment, Learning and Employability*. Buckingham: Open University Press.
- Lave, J. & Wenger, E.** (1991/2007). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. 17. Auflage. Cambridge: University Press.
- McDonald, B. & Boud, D.** (2003). The impact of self-assessment on achievement: the effects of self-assessment training on performance in external examinations. *Assessment in Education*. 10 (2), 209-220.
- Müller-Böling, D.** (2009). Die Universität der Zukunft. Audio-Podcast aus der Reihe „Zukunft jetzt – Wie wir leben, lernen, arbeiten“. Stuttgart: SWR2. <http://www.ardmediathek.de/ard/servlet/content/3258346>, Stand vom 31.03.2010.
- Noack, P., Rosina, P. & Strehl, B.** (2009). Digicampus: Integration von E-Learning-Werkzeugen und Realisierung einer campusweiten Lehr-/Lernplattform. In A. Schwill & N. Apostolopoulos (Hrsg.), *Lernen im Digitalen Zeitalter. DeLFI2009 – Die 7. E-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V.* Bonn: Köllen.
- OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development** (2007). *Giving Knowledge for Free. The Emergence of Open Educational Resources*. Paris: Organization for Economic Co-Operation and Development, Centre for Educational Research and Innovation. <http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9607041E.pdf>, Stand vom 31.03.2010.
- Peters, I. & Stock, W.** (2008). Folksonomies in Wissensrepräsentation und Information Retrieval. *Information, Wissenschaft und Praxis*, 59 (2008) 2, 77-90.
- 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.** (2008). Selbstorganisation im Netz – Anstoß zum Hinterfragen impliziter Annahmen und Prämissen (Arbeitsberichte Professur für Medienpädagogik Nr. 18). Augsburg. http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_18.pdf, Stand vom 31.03.2010.

Reinmann, G. (2005). Das Verschwinden der Bildung in der E-Learning-Diskussion (Arbeitsberichte Professur für Medienpädagogik Nr. 6). Augsburg. <http://www.imb-uni-augsburg.de/medienpaedagogik/verschwinden-bildung-e-learning-diskussion>, Stand vom 31.03.2010.

Schaffert, S. & Kalz, M. (2009). Persönliche Lernumgebungen: Grundlagen, Möglichkeiten und Herausforderungen eines neuen Konzepts. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), Handbuch E-Learning (Gruppe 5, Nr. 5.16) (S. 1-24). Köln: Wolters Kluwer.

Sporer, T., Fahrner, U. & Mauermann, L. (2007). Gestaltung von digitalen Lehr-Lern-Szenarien durch offene Innovationsstrategien an Hochschulen. In A. Oßwald, M. Stempfhuber & C. Wolff (Hrsg.), Open Innovation. Neue Perspektiven im Kontext von Information und Wissen. Proceedings des 10. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (S. 271-283). Konstanz: Universitätsverlag.

Stark, R. (2004). Implementing example-based learning and teaching in the context of vocational school education in business administration. Learning Environments Research, 7, 143-163.

Stock, W. G. & Stock, M. (2008). Wissensrepräsentation. Informationen auswerten und bereitstellen. München: Oldenbourg.

Wissenschaftsrat (2008). Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium. Berlin: Wissenschaftsrat. <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/8639-08.pdf>, Stand vom 31.03.2010.

Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen: Lernen im „Format“ der Forschung. Journal Hochschuldidaktik. Forschendes Lernen: Perspektiven eines Konzepts. 20 (2), 4-7.

Autorinnen



Hannah DÜRNBERGER || Institut für Medien und Bildungstechnologie || Universität Augsburg || Universitätsstraße 10, D-86150 Augsburg

<http://www.imb-uni-augsburg.de/hannah-duernberger>

hannah.duernberger@phil.uni-augsburg.de



Sandra HOFHUES || Institut für Medien und Bildungstechnologie || Universität Augsburg || Universitätsstraße 10, D-86150 Augsburg

<http://www.imb-uni-augsburg.de/sandra-hofhues>

sandra.hofhues@phil.uni-augsburg.de