

Entwicklung einer Plattform zur Integration informeller Projektaktivitäten in das formale Hochschulcurriculum

Thomas Sporer, Tobias Jenert, Philip Meyer und Johannes Metscher

Institut für Medien und Bildungstechnologie
Universität Augsburg
Universitätsstraße 10
86135 Augsburg
{vorname.nachname}@its.uni-augsburg.de

Abstract: Mit dem co-curricularen Begleitstudium Problemlösekompetenz wurde an der Universität Augsburg ein Studienangebot geschaffen, das die Integration von informellen Projektaktivitäten in studentischen Praxisgemeinschaften in das Curriculum von BA-/MA-Studiengängen ermöglicht. Dieser Beitrag zeigt, wie das didaktische Konzept des Begleitstudiums in einer technischen Plattform, die verschiedene Tools wie E-Portfolios, Social Networking und E-Assessment integriert, umgesetzt wird. Bei der Entwicklung werden die Forschungsphilosophie des Design-Based Research, der Modellierungsansatz des Usage-Centered Designs und Methoden der agilen Softwareentwicklung kombiniert.

1 Einleitung

Mit dem „Begleitstudium Problemlösekompetenz“ wird an der Universität Augsburg ein Modell zur Integration von informellem Lernen in das formale Curriculum von Hochschulen entwickelt und prototypisch im BA-/MA-Studiengang „Medien und Kommunikation“ implementiert. Dieses Modell ist als co-curriculares Studienangebot konzipiert und fördert den Erwerb überfachlicher Kompetenzen, indem Studierende in selbstorganisierten Projektgruppen praktische, soziale und wissenschaftliche Problemstellungen lösen [SJR07]. Im Rahmen des DFG-Projekts „Aufbau eines IT-Servicezentrums“ wird für das Konzept des Begleitstudiums eine Online-Plattform entwickelt, die einerseits die Kollaboration und Kommunikation in den Projektgruppen unterstützt und andererseits die Anerkennung von extracurricularen Lern- und Arbeitsleistungen der Studierenden durch portfolio-basierte Assessmentmethoden ermöglichen soll.

Den Ausgangspunkt dieses Forschungs- und Entwicklungsprozesses stellt der Ansatz des *Design-Based Research* [DBR03] dar, bei dem zunächst ein theoriegeleitetes Design einer Lernumgebung entwickelt und in einem zyklischen Iterationsprozess mit Implementierungs-, Analyse- und Redesignphasen weiterentwickelt wird. In der Designphase sind dabei die didaktischen Anforderungen eines Lerndesigns in die technischen Anforderungen eines Softwaredesigns zu übersetzen. In diesem Beitrag wird daher in Abschnitt 2 das didaktische Konzept des Begleitstudiums vorgestellt und in Abschnitt 3 gezeigt, wie aus dem Konzept mit Hilfe des *Usage-Centered Designs* [Con06] ein Interaktionsmodell für die Softwareplattform zum Begleitstudium abgeleitet wurde.

Abschließend wird das weitere Vorgehen bei der Implementierung der Software und der projektbegleitenden Evaluation skizziert.

2 Begleitstudium Problemlösekompetenz als Anwendungskontext

Anders als in Übungen oder projektorientierten Seminaren organisieren Studierende im Begleitstudium ihre Projektaktivitäten weitestgehend selbstverantwortlich. An Authentizität gewinnt das Lernen im Begleitstudium zudem, weil die erarbeiteten Problemlösungen direkt verwertet werden und echte „Abnehmer“ sowohl innerhalb als auch außerhalb der Universität haben. Häufig arbeiten die Projektgruppen dabei unmittelbar an der Verbesserung des eigenen Studiums mit. Studierende konzipieren beispielsweise Peer-Tutorien für Erstsemester, bereiten Studieninhalte multimedial auf oder schaffen sich selbst eine Online-Zeitschrift, auf der sie herausragende Semester- und Abschlussarbeiten publizieren. Die Studierenden wenden dabei Wissen (z.B. didaktische, medientechnische und journalistische Kenntnisse) an, das sie in ihrem Fachstudium erworben haben. Diese unmittelbare Praxisnähe und der Handlungsbezug aktivieren die Studierenden und wirken sich positiv auf die Lernmotivation aus [Big06].

2.1 Einsatz von E-Portfolios im Begleitstudium Problemlösekompetenz

Im Unterschied zum Fachstudium mit den typischen Veranstaltungsformen Vorlesung und Seminar macht das Begleitstudium einen wichtigen Schritt in Richtung situiertes und selbstorganisiertes Lernen. Es leistet eine didaktische Bereicherung des Studiums hinsichtlich der Entwicklung umfassender Handlungskompetenz: Wissen, das im Studium erworben wird, bleibt nicht abstrakt, sondern findet seine Anwendung in konkreten Handlungskontexten, die – anders als in Übungen – nicht den Charakter eines bloßen "So-tun-als-ob" haben. Eine didaktische Herausforderung ergibt sich allerdings aus dem Ziel, das Begleitstudium nicht als aktionistisches „learning by doing“ abgekoppelt von den theoretischen Inhalten des Fachstudiums zu etablieren. Vielmehr sollen die Studierenden das Problemlösen in den Projektgruppen als sinnvolle Ergänzung zum Fachstudium erleben und selbstständig Verbindungen zwischen Theorie und Praxis herstellen. Ziel ist es, dass Studierende Probleme planvoll und unter Nutzung theoretischen Wissens aus dem Fachstudium lösen. Praktische Erfahrungen sollen umgekehrt die Basis für ein tiefer gehendes Verständnis abstrakter Inhalte darstellen.

Der Erwerb theoretischen Wissens und die praktische Projektarbeit sollen als zusammenhängende und sich ergänzende Lernerfahrungen wahrgenommen werden. Die Unterstützung solcher Lernprozesse kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Neben der persönlichen Betreuung durch Lehrende steht mittlerweile eine ganze Reihe netzbasierter Technologien zu Verfügung, mit deren Hilfe selbstorganisierte Lern- und Reflexionsprozesse unterstützt werden sollen. E-Portfolio-Systeme haben in diesem Zusammenhang in den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit erfahren [HPG07].

Unter dem Begriff "E-Portfolio" wird die zweckgebundene, digitale Zusammenstellung von studentischen Arbeitsergebnissen verstanden, durch welche die Anstrengungen, Fortschritte und Lernerfolge von Studierenden über einen längeren Zeitraum hinweg dokumentiert werden. Das Portfolio-Konzept erscheint auch in Bezug auf die Ziele im Begleitstudium Problemlösekompetenz beachtenswert, stehen dabei doch individuelle Dokumentation und Reflexion von Lernerfahrungen im Mittelpunkt [Häc06]. Problematisch erweist sich allerdings (gerade mit Blick auf die umfangreiche US-amerikanische Literatur), dass häufig nicht zwischen Portfolios als technisches Werkzeug und didaktischen Konzepten zur Gestaltung von Lernen und Lehren unterschieden wird. Es kann daher der Eindruck entstehen, als führe allein schon der Einsatz von (E-)Portfolios zu einem erfolgreicherem Lernen. Bezüge zu entsprechenden Theorien aus dem Bereich der Lehr-/Lernforschung sind oft nicht, oder nur in Grundzügen, vorhanden und beschränken sich in der Regel auf oberflächliche Hinweise [Häc06; But06].

Die Verwendung von (E-)Portfolios im Rahmen des Begleitstudiums gründet hingegen auf dem theoretischen Konzept des kognitiven Werkzeuges [Jon96]. Dieses kognitive Werkzeug soll den Lernprozess der Studierenden nicht eindeutig vorschreiben, sondern die Selbstorganisation der Projektarbeit und die Verbindung von Fach- und Begleitstudium unterstützen. E-Portfolios werden dabei als Werkzeug verstanden, das den Studierenden die Organisation und Dokumentation von Projektarbeit erleichtert und selbstgesteuerte Reflexionsprozesse anleitet. In der zu entwickelnden Plattform sind Portfolios demnach nur eine – wenn auch wichtige – Funktionalität neben Werkzeugen zur Kommunikation und Kollaboration in den Projektgruppen. Diese didaktischen Anforderungen bilden die Ausgangssituation für einen Designprozess, dessen Ziel darin besteht, Studierende bei der Integration informeller Lernerfahrungen in Projekten mit den Inhalten des Fachstudiums geeignete Hilfestellung anzubieten und Reflexionsprozesse zur Verbindung von Theorie und Praxis durch eine portfoliobasierte Assessmentstrategie zu unterstützen [RSV07]

2.2 Dreistufige Assessmentstrategie als Struktur des E-Portfolios

Die Assessmentstrategie, die im Rahmen des Begleitstudiums zur Anrechnung von informellen Lern- und Arbeitsleistungen von Studierenden in Projekten entwickelt wurde, bildet die Struktur des Werkzeugs, das die Plattform des Begleitstudiums bieten soll. Diese Struktur lässt sich als dreistufiger Portfolioprozess darstellen [SJS07]:

- *Arbeits-Portfolio*. Im Arbeits-Portfolio werden persönliche Erfahrungen, die aus Lern- und Arbeitsprozessen in den Projektgruppen resultieren, festgehalten und reflektiert. Diese Sammlung von Wissensartefakten und reflexiven Einträgen erfolgt mittels eines Blogs im Portfolio-Bereich der Plattform. Die Teilnehmer am Begleitstudium sammeln hier alle wichtigen Lern- und Arbeitsergebnisse in chronologischer Reihenfolge und beschreiben ihre Erfahrungen im Kontext der Teilnahme an den Projektgruppen. Jeder Studierende entscheidet im Arbeits-Portfolio selbst, wem er Zugang zu seinen in Projektarbeit erstellten Artefakten und den Einträgen im Arbeitsportfolio geben möchte.

- *Story-Portfolio*. Die im Arbeits-Portfolio chronologisch geordneten Wissensartefakte und Einträge werden im Story-Portfolio erzählerisch rekonstruiert. Zu diesem Zweck können ausgewählte Blog-Einträge aus dem Arbeitsportfolio in eine Vorlage des Story-Portfolios kopiert und zu einer zusammenhängenden Lerngeschichte weiterverarbeitet werden. Durch diese Lerngeschichte wird dargestellt, wie der Lernende im Verlauf der Projektteilnahme seine Kompetenzen weiterentwickelt hat und wie sich dieser Kompetenzerwerb in der Projektarbeit zeigt. Da die Erzählungen im Story-Portfolio kommentiert werden können, ist es möglich, von anderen Mitgliedern der Projektgruppe ein Feedback zu den persönlichen Lerngeschichten zu erhalten und im Community-Bereich der Plattform in einen virtuellen Dialog miteinander zu treten.
- *Test-Portfolio*. Im Test-Portfolio werden von den Studierenden diejenigen Ergebnisse aus der Projektarbeit ausgewählt, die sie als Prüfungsleistungen verwenden möchten. Die chronologische Folge der Ereignisse im Arbeits-Portfolio sowie die episodische Darstellung des Projektverlaufs im Story-Portfolio werden aufgebrochen und den Bausteinen praktisches, soziales und wissenschaftliches Problemlösen des Begleitstudiums zugeordnet. Im Assessment-Bereich der Plattform werden dann alle im Rahmen des Begleitstudiums erbrachten Leistungen aufgelistet und können nach Absprache in passenden Modulen im Bachelor-/Masterstudiengang "Medien und Kommunikation" zugeordnet und als offizielle Prüfungsleistungen angerechnet werden.

Um diese dreistufige Struktur des portfoliobasierten Assessments zu veranschaulichen, wird im Folgenden ein beispielhaftes Benutzerszenario dargestellt [Car00].

2.3 Benutzerszenario zur portfoliobasierten Assessmentstrategie

Eine Studentin, die an einer Projektgruppe des Begleitstudiums teilnimmt, dokumentiert ihren Lernaufwand durch regelmäßige Blog-Einträge. Diese Artefakte, die während ihrer Zeit in der Praxisgemeinschaft entstehen, lassen Rückschlüsse auf ihren individuellen Lernerfolg zu. Beispielsweise entwirft die Studentin als Teilnehmerin der Projektgruppe, die die Fernsehsendung „Blickpunkt Campus“ produziert, zuerst ein Storyboard, entscheidet sich dann, einen Experten an ihrer Universität zu interviewen, recherchiert Hintergrundinformationen, fährt zum Interview, bearbeitet das entstandene Audio- und Videomaterial und kümmert sich schließlich noch um die Postproduktion. Über jeden Schritt dieses Produktionsprozesses reflektiert die Studentin in ihrem persönlichen Weblog.

Neben der Beschreibung der eigenen Arbeitsaktivität und der Reflexion darüber werden auch Dokumente wie das Storyboard, die Interviews und verschiedene Versionen des Fernsehbeitrags im Laufe der Zeit gesammelt. Diese Zusammenstellung von Artefakten kann als das Arbeits-Portfolio im Sinne eines reflektiven Tagebuchs gesehen werden. Die chronologische Struktur des Arbeits-Portfolios liefert der Studentin die Grundlage für eine Lerngeschichte, durch die sie ihre Mitwirkung in der Projektgemeinschaft beschreibt. Hierbei wird aus den Inhalten des Arbeits-Portfolios eine zusammenhängende Geschichte konstruiert, die auf die persönlichen Lernfortschritte der Studentin im Laufe der Projektarbeit eingeht.

Die Studentin beginnt beispielsweise in ihrem zweiten Semester an der Universität bei „Blickpunkt Campus“ mitzuarbeiten. Sie tritt der Projektgruppe bei und lernt schrittweise die Arbeitsabläufe der Gemeinschaft kennen. In ihrem ersten Semester in der Projektgruppe wird sie an den Produktionsprozess des Fernsehprogramms herangeführt. Nachdem sie die entsprechenden grundlegenden technischen Fertigkeiten erlernt hat, erledigt sie für zwei weitere Semester einfache, ausführende Tätigkeiten innerhalb der Gemeinschaft. Sobald sie dann bei administrativen und organisatorischen Aufgaben mitwirken kann, übernimmt sie die Rolle des Chefredakteurs. Nach zwei weiteren Semestern entscheidet sie schließlich, dass sie sich auf ihre Abschlussarbeit konzentrieren sollte. Sie zieht sich als Redakteur zurück und hilft einem Nachfolger dabei, ihre Rolle zu übernehmen.

Sobald die persönliche Lerngeschichte der Studentin fertig ist, wird sie dem Koordinator des Begleitstudiums als Story-Portfolio übergeben. Die Studentin erhält dann ein Zertifikat, das ihre Teilnahme an der Projektgruppe bescheinigt. Es beschreibt zudem, welche praktischen, sozialen und wissenschaftlichen Kompetenzen durch die Übernahme von unterschiedlichen Rollen und Verantwortlichkeiten im Projekt erworben wurden. Das Zertifikat steht jedoch noch nicht im Bezug zum BA-/MA-Studium der Studentin. Damit die Lernerfahrungen, die im Kontext der Projektarbeit gemacht wurden, dort angerechnet werden können, muss ein Bezug zu den Inhalten des Fachstudiums hergestellt werden. Dies geschieht durch das Test-Portfolio. Hierfür wählt die Studentin einige Episoden des Story-Portfolios aus und zeigt auf, wie ihre Erfahrungen mit den Lernzielen und -inhalten des BA-/MA-Studiengangs vereinbar sind. Um dies zu erreichen, schreibt sie einen reflektierenden Bericht als Nachweis ihres Lernerfolgs und argumentiert, inwiefern Theorien ihres Fachstudiums mit den im Arbeits- und Story-Portfolio dokumentierten Erfahrungen in Verbindung stehen.

3 Design der Plattform zum Begleitstudium

Auf der Suche nach einer technischen Lösung für die Plattform zum Begleitstudium lassen sich eine Vielzahl von Softwaresystemen finden, die relativ einfach zu implementieren sind. Die schnelle Einsatzbereitschaft und die geringen Implementierungskosten sprechen dabei für den Einsatz eines „fertigen“ Systems. Allerdings muss auch bedacht werden, dass hinter jeder technischen Lösung zumindest implizit Vorannahmen und Ziele stehen, die nicht unbedingt mit den eigenen didaktischen Vorstellungen übereinstimmen [BK05].

3.1 Konzeptgeleitetes Design der Plattform

Da die Didaktik bei vielen Softwarelösungen bereits implizit vorgegeben ist, wird bei der Implementierung des Begleitstudiumskonzepts die technische Komponente zum kritischen Faktor. Diese Einsicht zeigte sich bei dem Versuch, bestehende Softwarelösungen im Begleitstudium zu nutzen. Kein System konnte mit genau den Funktionalitäten aufwarten, die es erlaubt hätten, das didaktische Konzept exakt abzubilden. Hier eine kurze Übersicht der Erfahrungen mit diesen Softwaretests:

- *Wordpress*. Als eine weit verbreitete Weblog-Software bietet Wordpress (www.wordpress.org) ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit und zeichnet sich besonders durch seine flexible Anpassbarkeit hinsichtlich Design und Navigation aus. Auch die Schnittstellen zum Datenaustausch mit anderen Webanwendungen durch Feed-Technologien (RSS, ATOM, etc.) machen Wordpress zu einem äußerst vielseitigen Werkzeug zur Gestaltung von persönlichen Webseiten, wie sie im Konzept des Begleitstudiums für das Arbeits-Portfolio gebraucht werden. Hinsichtlich der Nutzung als Story- und Test-Portfolio konnte Wordpress in der Standardinstallation allerdings nicht überzeugen.
- *ELGG*. Als Social Networking Plattform bietet ELGG (www.elgg.org) ein breites Spektrum an Funktionalitäten zur Kommunikation und Kollaboration in Online-Communities (z.B. Gruppen-Blog, RSS-Aggregator, File-Sharing). Für den Einsatz im Begleitstudium eignen sich diese Funktionalitäten primär als Werkzeug zum Projekt- und Wissensmanagement innerhalb der Projektgruppen. Die Zugangsrechte zu persönlichen Webseiten und Dateien können zwar individuell eingestellt werden, aber die dreistufige Struktur von Arbeits-, Story- und Test-Portfolio lässt sich in der Standardinstallation nur mit erheblichen Usability-Defiziten abbilden.
- *Mahara*. Als genuine Portfolio-Anwendung zeichnet sich Mahara (www.mahara.org) dadurch aus, dass verschiedene Arten von Portfolios auf einfache Weise erstellt und die Zugangsrechte zu den Portfolios differenziert von den Anwendern bestimmt werden können. Mahara würde sich daher im Prinzip für die Abbildung der dreistufigen Struktur von Arbeits-, Story- und Test-Portfolio eignen. Im Probebetrieb stieß Mahara jedoch aufgrund der hohen Komplexität seines Portfolio-Ansatzes und seiner eher eingeschränkten Community-Funktionen auf geringe Akzeptanz der Testnutzer.

Weitere Lösungen, wie beispielsweise die Portfolio-Erweiterung *OpenSourcePortfolio* (www.osportfolio.org) für das Learning-Management-System Sakai, wurden in die Tests einbezogen. Um die Software flexibel anpassen und weiterentwickeln zu können, wurden ausschließlich quelloffene Produkte, die nach der GNU General Public License lizenziert wurden und auf standardisierten Webtechnologien (PHP, MySQL, etc.) basieren, getestet. Obwohl ELGG letztlich nicht alle Anforderungen des pädagogisch-didaktischen Konzepts erfüllen konnte, wurde es im Sommersemester 2007 als vorläufige Plattform (www.begleitstudium-problemloesekompetenz.de) implementiert.

Damit standen wir vor den Optionen entweder (1) das didaktische Konzept abzuwandeln und - zumindest teilweise - den technischen Gegebenheiten der gewählten Software anzupassen oder (2) ein neues System zu entwickeln, das den didaktischen Anforderungen möglichst gut entspricht. Während das Design der Lernumgebung im ersten Fall wesentlich von den Möglichkeiten und Anforderungen der eingesetzten Werkzeuge bestimmt wird, steht im zweiten Fall eine möglichst gute Abbildung des zugrunde liegenden didaktischen Konzepts im Vordergrund. Weil die Plattform des Begleitstudiums primär die Funktion eines kognitiven Werkzeugs zur aktiven Wissenskonstruktion haben soll, fiel die Entscheidung auf die Entwicklung eines neuen Systems.

Das Design der Software leitet sich von den in Abschnitt 2 dargestellten didaktischen Anforderungen ab und wird im Folgenden näher dargestellt.

3.2 Seitenbereiche der Plattform zum Begleitstudium

Die Plattform besteht aus einem öffentlichen Bereich und jeweils drei Bereichen für angemeldete Benutzer. Auf der Startseite kann man sich als unangemeldeter Benutzer über allgemeine Aktivitäten und Neuigkeiten im Zusammenhang mit dem Begleitstudium informieren (z.B. „Pressemeldungen“ oder „Stellenangebote“ von Projektgruppen, Ankündigung von Informationsveranstaltungen etc.). Hier findet sich zudem eine Übersicht mit Informationen über die aktuellen Projektgruppen im Studienangebot des Begleitstudiums (z.B. Homepages der Projektgruppen) und über die aktuellen Teilnehmer des Begleitstudiums (z.B. Homepages der Studierenden). Der interne Bereich der Plattform gliedert sich nach folgenden Funktionen:

- *Portfolio-Bereich.* In diesem Bereich kann sich jeder Teilnehmer des Begleitstudiums eine Seite mit Informationen über Ziele, Kompetenzen und Interessen seiner Person anlegen. Diese persönliche Seite wird ergänzt durch die im Rahmen des Begleitstudiums erworbenen Lern- und Arbeitsleistungen. Um den Lern- und Arbeitsprozess zu dokumentieren führen die Teilnehmer des Begleitstudiums mit Hilfe eines Blogs ein Projektstagebuch. Dieses bietet auch die Möglichkeit die Ergebnisse der Projektarbeiten im Sinne der Portfolioidee als Belege für die eigenen Lern- und Arbeitsleistungen zu veröffentlichen.
- *Community-Bereich.* Im Community-Bereich finden sich Seiten mit Informationen zu den Ideen, Zielen und Inhalten der Projekte im Begleitstudium. Diese Seiten ermöglichen es Studierenden, sich über aktuelle Projektgruppen zu informieren und auf Anfrage dann diesen Gruppen beizutreten. Falls die Projektgruppen keine eigene Homepage haben, können sie den öffentlichen Community-Bereich in begrenztem Maße dem Corporate Design ihres Projekts angleichen und aktuelle Informationen über ihr Projekt sowie Projektergebnisse dort veröffentlichen. Im internen Bereich der Projektgruppen stehen zudem Werkzeuge für das Projekt- und Wissensmanagement (Community-Blogs, Wiki, Kalender, Aufgaben etc.) zur Verfügung.
- *Assessment-Bereich.* Der Assessment-Bereich dient zur Organisation von Lern- und Arbeitsleistungen, die im Rahmen des Begleitstudiums erbracht wurden und deren Anrechnung im Studiengang „Medien und Kommunikation“. Im Test-Portfolio haben die Teilnehmer des Begleitstudiums einen Überblick über alle bislang erbrachten Leistungen. Bei Abgabe des Story-Portfolios geht eine Anfrage zur Bestätigung der Lerngeschichte an den Koordinator der jeweiligen Projektgruppe. Sind alle Bausteine des Begleitstudiums abgedeckt, kann sich der Teilnehmer das Zertifikat zum Begleitstudium ausstellen lassen. Sollen die im Begleitstudium erworbenen Punkte auch im Fachstudium anerkannt werden, muss das Test-Portfolio vom verantwortlichen Betreuer des jeweiligen Studienmoduls benotet werden.

Nach dieser Beschreibung der Kernfunktionen der drei Seitenbereiche der Plattform werden im Folgenden die Benutzerrollen des Interaktionsdesigns ausdifferenziert.

3.3 Benutzerrollen der Plattform zum Begleitstudium

Die Benutzerrollen leiten sich aus dem Konzept des Begleitstudiums ab und stellen eine Verbindung zwischen den Seitenbereichen und den dort verfügbaren Funktionalitäten dar. Dabei schließen sich die einzelnen Benutzerrollen gegenseitig nicht aus und sind daher nicht mit Benutzergruppen zu verwechseln [CL99]:

- *Member-Rolle*: Die Teilnehmer des Begleitstudiums nehmen an einer oder mehreren Projektgruppen teil und nutzen den Community-Bereich der Plattform, um ihre Projektaktivitäten zu koordinieren und Erfahrungswissen innerhalb der Projektgruppe zu dokumentieren. Im Portfolio-Bereich reflektieren sie ihre Praxiserfahrungen und organisieren ihre Arbeitsergebnisse aus den Projekten. Im Assessment-Bereich können schließlich die Lern- und Arbeitsleistungen aus den Projekten für das Fachstudium gesammelt und systematisiert werden.
- *Maintainer-Rolle*: Die Koordinatoren der Projektgruppen sind für die Aktivitäten ihrer Projektgruppe verantwortlich und nutzen den Community-Bereich, um die Arbeiten in der Projektgruppe zu koordinieren und das Erfahrungswissen der Projektgruppe zu dokumentieren. Diverse Kommunikationswerkzeuge ermöglichen es, die Teilnehmer ihrer Projektgruppe bei der Plattformnutzung zu unterstützen, die Lerngeschichten der Teilnehmer ihrer Projektgruppe gegenzulesen und deren Richtigkeit zu bestätigen.
- *Reviewer-Rolle*: Die Modulbetreuer im Fachstudium sind für die Anrechnung der Lern- und Arbeitsleistungen aus dem Begleitstudium im MuK-Studiengang zuständig. Sie nutzen den Assessment-Bereich der Plattform, um die Beschreibungen der Lernziele und -inhalte der Module im Fachstudium zu verwalten und die Kriterien für die Anrechnung von Projektarbeiten in ihrem Modul zu definieren. Wenn ein Teilnehmer des Begleitstudiums einen Projektbericht einreicht, können sie zudem Feedback zu den Berichten geben und mit Noten bewerten sowie als Studienleistung anrechnen.
- *Facilitator-Rolle*: Der Koordinator des Begleitstudiums betreut alle anderen Benutzerrollen. Wenn ein Teilnehmer seine Projektaktivitäten im Fachstudium anerkannt haben möchte, sendet er seine Lern- und Arbeitsleistungen in Form des Test-Portfolios an den Koordinator des Begleitstudiums. Dieser leitet das Test-Portfolio an den jeweiligen Koordinator der Projektgruppe weiter und lässt sich die Lerngeschichte des Teilnehmers bestätigen. Nach der Bestätigung wird das Test-Portfolio an den verantwortlichen Modulbetreuer im Fachstudium geschickt. Hier werden die Lern- und Arbeitsergebnisse dann benotet und die Note schließlich dem Teilnehmer mitgeteilt.

Jeder registrierter Teilnehmer des Begleitstudiums kann durch das Beitreten in eine Projektgruppe die Member-Rolle einnehmen. Wird dann mehr Verantwortung in einer Projektgruppe übernommen, kann die Member- zur Maintainer-Rolle erweitert werden. Die Reviewer- und Facilitator-Rollen basieren ebenfalls auf denselben Funktionalitäten wie die Member-Rolle, können aber nur durch die formale Position einer Person (Lehrender bzw. wissenschaftlicher Angestellter) im Rahmen des Studiengangs „Medien und Kommunikation“ legitimiert werden.

3.4 Übersicht der Funktionalitäten über User-Stories

Aus der zuvor skizzierten Interaktion zwischen den unterschiedlichen Benutzerrollen lassen sich konkretere Anforderungen an die Funktionalitäten der Software ableiten, die den Benutzern auf den drei Seitenbereichen zur Verfügung stehen sollen. Diese Funktionalitäten sind als User-Stories formuliert und stellen einen Auszug aus dem Entwicklungsbacklog dar [Coh04].

Community	Als "Member" möchte ich im Community-Bereich ...
	... einen Überblick über alle bestehenden Communities haben
	... eine Beitrittsanfrage an eine Community stellen können etc.
	... neue Einträge in einen Community-Blog posten können
	Als "Maintainer" muss ich im Community-Bereich zusätzlich ...
	... neue Personen in eine bestehende Community einladen können
	... neue Beitrittsanfragen zur Community zulassen bzw. abweisen können
... einfache "Members" zu "Maintainern" machen bzw. anfragen können, etc.	
Portfolio	Als "Member" möchte ich im Portfolio-Bereich ...
	... eine Homepage mit persönlichen Informationen einrichten können
	... meine Beziehungen zu anderen "Members" organisieren können etc.
	Als "Member" muss ich in meinem Arbeits-Portfolio ...
	... neue Blog-Einträge im Sinne eines persönlichen Projektstagebuchs erstellen können
	... für die Einträge im Blog eine anleitende Vorlage nutzen können etc.
	Als "Member" möchte ich in meinem Story-Portfolio ...
	... die Einträge, die ich aus dem Arbeits-Portfolio zugewiesen haben, frei editieren können
	... einen zusammenhängende Lerngeschichte aus den gewählten Einträge schreiben können etc.
	Als "Member" muss ich in meinem Test-Portfolio ...
... meinen Arbeitsaufwand (Workload) vom "Facilitator" bestätigen lassen können	
... das Feedback des "Facilitators" zu meinem Blog kommentieren können etc.	
Assessment	Als "Member" möchte ich im Assessment-Bereich ...
	... einen Überblick über alle im Begleitstudium erbrachten bzw. ausstehenden Leistungen haben
	... ein Teilnahmezertifikat anfordern können, wenn alle Leistungen erbracht wurden etc.
	Als "Maintainer" möchte ich im Assessment-Bereich zusätzlich ...
	... einen Überblick über (un)bestätigte Leistungen meiner Community-Mitglieder haben
	... ein Feedback zu der Arbeitsergebnissen der Community-Mitglieder geben können etc.
	Als "Facilitator" möchte ich im Assessment-Bereich zusätzlich ...
	... einen Überblick über alle Anfragen zur Anrechnung von Leistungen im Fachstudium haben
	... die "Members" bei der Planung der Leistungsanrechnung im Fachstudium beraten können etc.
	Als "Reviewer" muss ich im Assessment-Bereich zusätzlich ...
... einen Überblick über alle eingereichten Test-Portfolios in meinem Studienmodul haben	
... die eingereichten Arbeiten korrigieren und deren Ergebnisse benoten können etc.	

Tabelle 1: Auswahl von User-Stories zur Plattform des Begleitstudiums

Die einzelnen User-Stories werden abhängig von der Stärke des Entwicklungsteams und der Wichtigkeit der Funktionalitäten priorisiert, in handhabbare Arbeitspakete eingeteilt und verschiedenen Releasezyklen zugeordnet [Pic08].

4 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Artikel wurde dargestellt, wie die didaktischen Anforderungen eines Lerndesigns in die technischen Anforderungen eines Softwaredesigns überführt werden können. Dabei wurde der Ansatz des Design-Based Research aus dem Bereich der Lehr-/Lernforschung mit dem Ansatz des Usage-Centered Designs aus dem Bereich der Softwareentwicklung kombiniert und ein Softwareentwurf für eine Online-Plattform entwickelt. Diese Kombination der beiden Ansätze stellt eine Abgrenzung zur klassisch entwickelten Software mit strikter Trennung zwischen Konzept und Design dar und bringt vor allem begriffliche und methodische Herausforderungen durch die domänenübergreifende Zusammenarbeit mit sich.

Die Ausgangspunkte des didaktischen Designs stellen die Reflexionsprozesse der Studierenden sowie das Assessment informeller Lernaktivitäten für die Akkreditierung im Fachstudium dar. Nach dem Ansatz des Usage-Centered Designs strukturieren diese beiden Schlüsselaktivitäten die Gestaltung des kognitiven Werkzeugs und bilden den Kern des Interaktionsmodells der Software [Nor05]. Dieses Interaktionsmodell wurde zunächst in Form eines Benutzerszenarios illustriert. Ausgehend von diesem Szenario konnten dann die Seitenbereiche und Benutzerrollen der Plattform definiert werden. Mit Hilfe von User-Stories wurden anschließend die funktionalen Anforderungen an das Softwaredesign festgehalten. Dieses Softwaredesign wird nun mit Methoden der agilen Softwareentwicklung – die eine deutliche Affinität zur Forschungsphilosophie des Design-Based Research aufweisen – implementiert.

Entsprechend dem Ansatz des Design-Based Research erfolgt die Entwicklung der Plattform in hohem Maß konzeptgetrieben. Auf Basis eines lerntheoretisch und didaktisch begründeten Konzepts wird bei der Implementierung der Plattform auf das Content-Management-System *Drupal* (www.drupal.org) gesetzt. Damit kann bereits auf einen Großteil der Grundfunktionalitäten, wie Benutzerverwaltung mit differenziertem Rollen- und Rechtesystem, zurückgegriffen werden [Gra06]. Weiter bietet Drupal viele Erweiterungen für das Basissystem in Form von Modulen, wie Wiki, Weblog oder Diskussionsforum. Auf diese Weise ist es möglich zahlreiche User-Stories durch die Verwendung bestehender Module und deren entsprechender Konfiguration umzusetzen. Bei Bedarf werden weitere Funktionalitäten durch neu entwickelte Module ergänzt.

Die Plattform wird dabei bereits während der Implementierungsphase im Feld erprobt und durch Begleitforschung im Kontext des Studienangebots „Begleitstudiums Problemlösekompetenz“ empirisch untersucht. Auf dieser Basis wird die Lernumgebung im Wechselspiel von Design-, Implementierungs- und Analysephasen in einem iterativen Prozess optimiert [Jos04]. Die Softwarelösung kann dadurch nach jedem Designzyklus direkt in der Praxis eingesetzt und getestet werden. Das zugrunde liegende didaktische Design und dessen softwaretechnische Abbildung werden auf diese Weise mit jedem Redesign verbessert und ergänzt.

Literaturverzeichnis

- [AM04] Alexander, I.F.; Maiden N.: Scenarios, stories, usecases through the systems development life-cycle, John Wiley & Sons, England, 2004.
- [BK05] Baumgartner, P.; Kalz, M.: CMS aus bildungstechnologischer Sicht. In Baumgartner, P.; Häfele, H; Häfele, K.: Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, Studienverlag: Innsbruck, 2005
- [Big06] Biggs, J.: Teaching for quality learning at university, Cronwell Press, Trowbridge, 2006.
- [But06] Butler, P.: A Review of the Literature on Portfolios and Electronic Portfolios. Massey University College of Education, Palmerston North, URL: <http://eduforge.org/docman/view.php/176/1111/ePortfolio%20Project%20Research%20Report.pdf> [1.6.2008].
- [Car00] Carrol, J.: Making Use: Scenario-Based Design of Human-Computer Interactions. MIT Press, Cambridge, MA, 2000.
- [Coh04] Cohn, M. (2004): User Stories Applied: For Agile Software Development. Addison-Wesley Professional, Boston, 2004.
- [Con06] Constantine, L.L.: Activity modeling: Toward a pragmatic integration of activity theory with Usage-Centered design. Laboratory for Usage-Centered Software Engineering, Portugal, 2006; URL: <http://www.foruse.com/articles/activitymodeling.pdf> [1.6.2008].
- [CL99] Constantine, L.L.; Lockwood, L.A.D.: Software for use: a practical guide to the models and methods of Usage-Centered design. Addison-Wesley New York, NY, 1999.
- [DBR03] Design-Based Research Collective: Emerging Paradigm for Educational Inquiry. Educational Psychologist, Vol. 32, Nr. 1, 2003; 5-8.
- [Gra06] Graf, H.: Drupal Community-Websites entwickeln und verwalten mit dem Open Source-CMS. Addison-Wesley, München, 2006.
- [Häc06] Häcker, Th.: Vielfalt der Portfoliobegriffe: Annäherung an ein schwer fassbares Konzept. In I. Brunner; Th. Häcker; F. Winter (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit: Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung. Kallmeyer, Seelze-Velber, 2006; S. 33-39.
- [HPG07] Hornung-Prähauser, V.; Geser, G.; Hilzensauer, W.; Schaffert, S.: Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen. Salzburg, 2007.
- [Jon96] Jonassen, D. H.: Computers in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1996.
- [Jos04] Joseph, D.: The Practice of Design-Based Research: Uncovering the Interplay Between Design, Research, and the Real-World Context. Educational Psychologist, Vol. 39, Nr. 4, 2004; 235-242.
- [Nor05] Norman, D.: Human-Centered Design Considered Harmful. Interactions, Vol. 12, Nr. 4, 2005; 14-19

- [Pic08] Pichler, R.: Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. Dpunkt Verlag, Heidelberg, 2008.
- [RSV07] Reinmann, G.; Sporer, T.; Vohle, F.: Bologna und Web 2.0: Wie zusammenbringen, was nicht zusammenpasst? In Keil, R.; Kerres, M.; Schulmeister, R. (Hg.): eUniversity - Update Bologna. Education Quality Forum. Bd. 3. Waxmann, Münster, 2007; 263-278.
- [SJS07] Sporer T.; Jenert, T.; Strehl, B.; Noack P.: Einsatz von E-Portfolios zur Förderung von studentischen Lerngemeinschaften. In Rensing, C.; Rößling, G. (Hg.): Proceedings der Pre-Conference Workshops der 5. e-Learning Fachtagung Informatik DeLFI 2007. Logos Verlag, Berlin; 19-26.
- [SRJ07] Sporer, T.; Reinmann, G.; Jenert, T.; Hofhues, S.: Begleitstudium Problemlösekompetenz (Version 2.0): Infrastruktur für studentische Projekte an Hochschulen. In Merkt, M.; Mayrberger, K.; Schulmeister, R.; Sommer, A.; Berk, I.v.d. (Hg.): Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken. Waxmann, Münster; 85-84.