Christoph Rensing and Andy Lüdemann and Birgit Stübing and Frederick Schulz: Erfahrungen in der Gestaltung und Umsetzung von selbstgesteuerten Ressourcen-basierten Lernszenarien in der betrieblichen Aus-und Weiterbildung. In: Ulrich Hoppe and Andrea Kienle and Nicole Krämer and Alke Martens and Rolf Plötzner and Till Schümmer and Nils Malzahn: Workshop zu Web2.0 in der beruflichen Weiterbildung im Rahmen der DeLFI 2012, Hagen, p. 1-6, FernUniversität, Hagen, September 2012.
http://deposit.fernuni-hagen.de/2862/1/ResearchReport_3_2012.pdf.

Erfahrungen in der Gestaltung und Umsetzung von selbstgesteuerten Ressourcen-basierten Lernszenarien in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung

Christoph Rensing[1], Andy Lüdemann[2], Birgit Stübing[3], Frederick Schulz[4]

[1]Multimedia Communications Lab (KOM) - Technisch Universität Darmstadt
Rundeturmstr. 10 - 64283 Darmstadt
Christoph.Rensing@kom.tu-darmstadt.de

[2]Siemens AG - Siemens Professional Education
Otto-Hahn-Ring 6 – 81739 München
Andy.Luedemann@siemens.de

[3]Institut für Berufliche Bildung AG
Bebelstr. 40 – 21614 Buxtehude
Birgit.Stuebing@ibb.com

[4]Fachbereich Pädagogik – TU Kaiserslautern
Erwin-Schrödinger-Str. 57 - 67663 Kaiserslautern
Schulz@sowi.uni-kl.de

Abstract: Lernen und Wissenserwerb erfolgt im beruflichen wie auch im privaten Umfeld zunehmend mit Ressourcen aus dem Internet. Diese Form des Lernens verlangt eine hohe Selbststeuerungs- und Medienkompetenz. Diese Kompetenzen sollten Auszubildende bereits frühzeitig erwerben, weshalb sie diese Form des Lernens bereits in der Ausbildung kennen lernen sollten. Im Projekt CROKODIL haben wir verschiedene Szenarien Ressourcen-basierten Lernens definiert und erprobt. Dabei wurde eine neue Lernumgebung zur Unterstützung selbstgesteuerten Lernens mit Internet-Ressourcen eingesetzt. In diesem Beitrag beschreiben wir zwei ausgewählte Szenarien und die darin gesammelten Erfahrungen sowie Evaluationsergebnisse. Die Erfahrungen geben zudem Hinweise zur organisatorischen Vorbereitung der Nutzung von neuen Lernsystemen in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung.

1 Motivation

Immer häufiger, insbesondere in Situationen im Arbeits- oder Ausbildungsprozess, die einen akuten Wissensbedarf auslösen, dienen im Web gefundene Wissensressourcen als Mittel zur Initiierung eines Lernprozesses. Diese Form der Wissensaneignung bezeichnen wir als Ressourcen-basiertes Lernen mittels Web-Ressourcen. Es handelt sich dabei um eine Form des selbstgesteuerten Lernens [Kir04]. Dementsprechend benötigen die Lernenden Selbststeuerungskompetenzen [Ben10]. Darüber hinaus ist diese Form des Lernens mit einer Vielzahl von Teilaufgaben verbunden [RBB11]: Lernende müssen

The documents distributed by this server have been provided by the contributing authors as a means to ensure timely dissemination of scholarly and technical work on a non-commercial basis. Copyright and all rights therein are maintained by the authors or by other copyright holders, not withstanding that they have offered their works here electronically. It is understood that all persons copying this information will adhere to terms and constraints invoked by each author's copyright. These works may not be reposted without the explicit permission of the copyright holer.

definieren welche Wissensressourcen sie suchen, welche technischen Hilfsmittel (insbesondere Suchmaschine) sie verwenden. Sie müssen gefundene Wissensressourcen bezüglich ihrer Relevanz und Qualität beurteilen. Zuletzt müssen sie die Wissensressourcen verwalten, wenn sie sie zu einem späteren Zeitpunkt nutzen wollen. Dazu benötigen sie weitere Kompetenzen, die als ein Bereich der Medienkompetenzen angesehen werden müssen.

Um eine praxisgerechte Ausbildung bieten zu können, ist es eine Aufgabe von Bildungsträgern in der Aus- und Weiterbildung diese Kompetenzen frühzeitig zu vermitteln. Dazu müssen Lernszenarien, in denen Ressourcen-basiertes Lernen erfolgt, definiert und in den Ausbildungsverlauf integriert werden. In diesen Prozess sind die Dozenten einzubeziehen und von der Notwendigkeit des Erwerbs der Kompetenzen zu überzeugen. Die Dozenten müssen entsprechend qualifiziert werden, denn ihre Rolle innerhalb des Lernprozesses ändert sich. Sollen während der Umsetzung der Szenarien neue Lernsysteme eingesetzt werden, wie dies in unserem Projekt der Fall ist, sind die Dozenten und Lernenden zudem in der Nutzung der Lernsysteme zu schulen.

2 Unterstützung Ressourcen-basiertes Lernen in CROKODIL

Um die zuvor benannten mit dem Ressourcen-basierten Lernen verbunden Teilaufgaben zu unterstützen, wurde im Projekt CROKODIL eine Lernumgebung entwickelt. Die CROKODIL-Lernumgebung ist eine Web-basierte Community-Plattform. Wissensressourcen aus dem Internet sind die zentralen Elemente des Ressourcen-basierten Lernens und damit auch die zentralen Objekte der CROKODIL-Lernumgebung. Webseiten oder Textabschnitte aus Webseiten können vom Lernenden mittels eines in einen Browser integrierten AddOns in CROKODIL persistiert, verschlagwortet und verwaltet werden. Zugleich können sie damit anderen Lernenden innerhalb der CROKODIL-Community zur Verfügung gestellt werden. Ein kompletter Überblick über CROKODIL findet sich in [AR+11]. Der geneigte Leser kann selbst einen Eindruck mittels der öffentlichen zur Verfügung stehenden Plattform unter www.crokodil.org gewinnen.

Zur Unterstützung der Selbststeuerung im Ressourcen-basierten Lernen dienen in CROKODIL sogenannte Aktivitäten. Ihre Funktion und Abgrenzung zu anderen didaktischen Methoden ist in [Ren11] beschrieben. Aktivitäten beschreiben das Ziel bzw. die Aufgabe, die der Lernende verfolgt, oder auch die Problemstellung, die Auslöser für die Lernaktivität ist. Durch die Formulierung von Teilaktivitäten und deren Strukturierung wird der Lernende zu einer Planung des Lernprozesses angeregt. Erfahrungsberichte dienen der Reflexion des Lernprozesses und zur Kollaboration zwischen Lernenden. Die Wissensressourcen werden während der Bearbeitung einer Aktivität dieser zugeordnet und können später gesucht und außerhalb der Lernumgebung weiter verwendet werden.

Die Community-Funktionen innerhalb der CROKODIL-Lernumgebung entsprechen im Wesentlichen denen anderer Sozialer Netzwerke: Die Lernenden können sich über ein Profil darstellen. Sie können bilaterale Freundschaftsbeziehungen zu anderen Lernenden bilden und mit diesen per Nachrichtenaustausch oder Chat in Kontakt treten. Weiterhin können in CROKODIL Gruppen von Lernenden gebildet werden.

3. Lernszenarien

Ressourcen-basiertes Lernen mittels der CROKODIL-Lernumgebung wurde von den Erprobungspartnern innerhalb des Projektes mehrfach erprobt. Beispielhaft sollen hier zwei Szenarien vorgestellt werden. Gemein ist diesen, dass den Teilnehmern vor der Durchführung die Grundfunktionen der CROKODIL-Lernumgebung vorgestellt wurden.

3.1 Szenario 1 – Berufsvorbereitungsmaßnahme des IBB

Das erste Szenario sieht Ressourcen-basiertes Lernen in Form einer eintägigen Episode vor. Das Szenario ist eingebunden in eine Präsenzmaßnahme und wurde umgesetzt in einer berufsvorbereitenden Bildungsmaßnahme beim Institut für Betriebliche Bildung (IBB). Die Lerngruppe bestand aus 20 Jugendlichen, die zuvor nicht über Erfahrungen im selbstgesteuerten Lernen verfügten. Berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen verfolgen die Intention, die Teilnehmenden möglichst nachhaltig in den Ausbildungs- und/oder Arbeitsmarkt zu integrieren. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es unabdingbar sie durch ein gezieltes Bewerbungstraining gründlich und umfassend vorzubereiten. In diesen Zusammenhang wurde Ressourcen-basiertes Lernen mit der CROKODIL-Lernumgebung erprobt. Die Teilnehmenden wurden in vier Gruppen à fünf Teilnehmenden eingeteilt und erhielten die Aufgabenstellung, zu einem vorgegebenen Teilaspekt des Themas Bewerbung (Telefonische Bewerbung, Vorbereitung auf das Bewerbungsgespräch, Verhaltensregeln für das Gespräch, Typische Fragen im Gespräch) im Internet zu recherchieren und die Rechercheergebnisse in angemessener Form vor der Gesamtgruppe zu präsentieren.

Die Teilnehmer recherchierten geeignete Wissensressourcen und fügten diese in der CROKODIL-Lernumgebung ihrer jeweiligen Aktivität hinzu. Für die Bearbeitung der Aufgabenstellung hatten die Kleingruppen einen gesamten Unterrichtstag (acht Unterrichtseinheiten) lang Zeit. Sie befanden sich dabei in einem PC-Raum des Bildungsträgers IBB. Am folgenden Unterrichtstag erfolgten die Präsentation der Arbeitsergebnisse sowie eine Reflexionsrunde zum Ressourcen-basierten Lernen und zum Plattformeinsatz. Zusätzlich wurden die Teilnehmer mittels eines Fragebogens zu ihren Erfahrungen im Umgang mit der Plattform befragt.

3.2 Szenario 2 – Technisches Duales Studium bei Siemens

Im Vergleich zum ersten Szenario ist der Umfang des zweiten Szenarios deutlich umfangreicher. Die 21 Dual Studierenden der Siemens AG (Ausbildung zum Elektroniker für Automatisierungstechnik und Bachelor of Engineering in Elektro- und Informationstechnik) hatten die Aufgabe, sich in einer 14-tägigen Lerneinheit selbständig mit dem Thema *Entwicklung und Erforschung der mathematischen Logik* zu beschäftigen. In fünf Gruppen, die sich an den fünf wichtigsten Mathematikern orientierten, sollten sie Informationen zum Einfluss mathematischer Logiker auf die Entwicklung der Digitaltechnik im 20. Jahrhundert recherchieren, zu einem gemeinsamen Aufsatz zusammenfassen und abschließend präsentieren. Den Teilnehmenden wurde die Möglichkeit gegeben sich in der Bearbeitungsphase die Zeit selbst einzuteilen und die Aufgabe auch am Heimar-

beitsplatz oder in einem Gruppenarbeitsraum zu bearbeiten. Eine regelmäßige Präsenz war nicht notwendig. Grundsätzlich verfügten die Teilnehmer vorab über Erfahrungen im selbstgesteuerten Lernen. Die Nutzung einer eigenen Lernumgebung war aber neu.

Die Teilnehmer erstellten innerhalb der Gruppen Teilaktivitäten und bearbeiten diese in selbst gewählter Reihenfolge. Die gefundenen Wissensressourcen wurden in CROKODIL zu den Teilaktivitäten hinzugefügt. Mit Hilfe der Teilaktivitäten und zugeordneten Wissensressourcen wurden Ergebnisse erarbeitet und daraus eine gemeinsame Präsentation erstellt. Im Rahmen der Präsentation berichteten sie auch über ihre Erfahrungen im Ressourcen-basierten Lernen und in der Nutzung der Lernumgebung.

4. Erfahrungen

Im Rahmen des Projektes hat es sich als schwer herausgestellt, Dozenten für eine Erprobung Ressourcen-basierten Lernens zu gewinnen. Sie sehen zwar grundsätzlich die Motivation für eine Integration Ressourcen-basierten Lernens in die Ausbildung ein, zugleich aber viele Hinderungsgründe. Dazu zählen der hohe Zeit- und Erfolgsdruck die Teilnehmer zu einem erfolgreichen Abschluss zu führen, die eigene Unsicherheit über mögliche Formen der Umsetzung und in der Nutzung der Lernumgebung sowie die Sorge vor unzureichender Kontrolle des Lernprozesses.

Im Vergleich zu diesen Vorbehalten waren die Rückmeldungen der Dozenten, die in Form von Telefoninterviews befragt wurden, deutlich positiver. So war deren Einschätzung einheitlich, dass das von ihnen geplante Szenario erfolgreich umgesetzt wurde und die Teilnehmer ihr Lernziel erreicht haben. Der Dozent im zweiten Szenario vertritt die Einschätzung, dass die Teilnehmer sich neben der Erarbeitung der Fachinhalte auch auf Ebene des Lern- und Rechercheverhaltens Kompetenzen hinzugewonnen haben. Alle Dozenten können sich vorstellen ein vergleichbares Szenario nochmals durchzuführen.

Die Nutzung der Lernumgebung durch die Teilnehmer in den zwei Szenarien wurde statistisch ausgewertet. Entsprechend des unterschiedlichen Charakters der Szenarien ergibt sich ein unterschiedliches Bild der Nutzung, wie in Tabelle 1 gezeigt.

	Aktive Benutzer	Zeitraum (Tage)	Aktivitäten	Wissensressourcen	Tags	Erfahrungsberichte	Kommentare
Szenario 1	20	1	26	31	16	0	0
Szenario 2	21	11	69	149	188	4	3

Tabelle 1: Nutzungsverhalten

Im Szenario 1 erfolgte praktisch keine Strukturierung der Aktivitäten. Die Teilnehmer haben zudem zumeist nur eine Wissensressource bei der Bearbeitung der Aktivitäten verwendet oder zumindest in CROKODIL angelegt. Im Szenario 2 erfolgte sowohl eine umfangreicherer Strukturierung der eigenen Aktivitäten als auch eine umfangreichere Recherche. Auffällig ist auch, dass in diesem Szenario die Wissensressourcen wesentlich

intensiver verschlagwortet wurden. Erfahrungsberichte zu Aktivitäten und Kommentare zu Wissensressourcen, die insbesondere zur Reflexion des Lernprozesses und zur Beurteilung der Wissensressourcen vorgesehen sind, wurden praktisch nicht angelegt. Nur im Szenario 2 legten insgesamt drei Teilnehmer Erfahrungen bzw. Kommentare an.

Die Teilnehmer aus Szenario 1 wurden mittels eines Fragebogens zu ihren Erfahrungen befragt. 15 Teilnehmer beantworteten die Fragen. Die Antworten unterstreichen die Beobachtungen des Nutzungsverhaltens. So finden nur 4 von 15 Befragten das Konzept der Aktivitäten hilfreich, nur 5 die Verwendung von Schlagworten, nur 3 die Kommentare und sogar nur 2 von 15 das Konzept der Erfahrungen. Neben dem Chat (13 von 15) wird einzig die Zuordnung von Wissensressourcen zu Aktivitäten von einer knappen Mehrheit der Befragten (8 von 15) als hilfreich empfunden. Interessant ist die Einschätzung des Bearbeitungsaufwands. So geben nur 6 von 15 Befragten an, dass der Aufwand bei der Arbeit mit der CROKODIL-Lernumgebung viel oder etwas höher sei als ohne die Nutzung der Lernumgebung. 7 Befragte hingegen schätzen den Aufwand etwas oder viel niedriger ein. Die Rückmeldungen der Befragten zur Plattform zeigten, dass die Teilnehmer Schwierigkeiten haben sich zurechtzufinden insbesondere auch, da sie Begriffe wie Ressourcen oder Tag nicht verstehen.

Der Fragebogen konnte in Szenario 2 wegen der zum Erhebungszeitpunkt noch ausstehenden Genehmigung durch den Betriebsrat nicht eingesetzt werden. Von den Teilnehmern im Szenario 2 erfolgte daher nur qualitatives Feedback. Im Zentrum der Rückmeldungen standen Hinweise zur Verbesserung der Lernumgebung, deren Nutzung sie aber grundsätzlich positiv einschätzen.

5. Bewertung und Schlussfolgerungen

Die Erfahrungen aus den umgesetzten Szenarien zeigen, dass das selbstgesteuerte ressourcenbasierte Lernen für viele Lehrende und Lernende noch Neuland ist. Die Teilnehmer aus dem Szenario 1 zeigen ein wenig planvolles Vorgehen bei der Bearbeitung von Rechercheaufgaben. Besser erscheint dies im Szenario 2 zu sein, wobei auch hier noch deutliches Verbesserungspotenzial gesehen wird. Eine Reflexion durch die Teilnehmer erfolgt nicht von selbst sondern ist durch die Dozenten anzuregen.

Generell hat sich gezeigt, dass Ressourcen-basiertes Lernen und der Einsatz der CROKODIL Lernumgebung nicht in jeder Bildungsmaßnahme Sinn macht. Die Szenarien für eine Umsetzung müssen sorgfältig ausgewählt und ausgearbeitet werden. Ein selbstgesteuertes Lernen und die Recherche nach Ressourcen darf nicht künstlich in eine Maßnahme integriert werden. Die Gestaltung der Aufgabenstellung ist für die Dozenten nur möglich, wenn sie sich selbst im Umgang mit der Methode und der CROKODIL-Lernumgebung völlig sicher fühlen und beides als Ergänzung zu ihrem klassischen Methoden- und Werkzeugkanon begreifen. Die Dozenten nehmen daher eine zentrale Rolle im Lernprozess und bei der Erprobung weiterer Szenarien ein. Wir entwickeln daher innerhalb des Projektes typische Nutzungsbeispiele in Form von Pattern, die wir um schrittweise Anleitungen zur Umsetzung der Beispiele in der Lernumgebung ergänzen.

Weiterhin sammeln wir Testimonials von Dozenten, um weitere Dozenten für eine Erprobung zu gewinnen.

Die Vorteile der Lernumgebung lassen sich nur dann ausnützen, wenn wie im Szenario 2 eine Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum zu bearbeiten ist. Besonders gilt dies, wenn in eine Gruppenarbeit durchgeführt wird, in der die Gruppen räumlich verteilt arbeiten. Hinsichtlich der Verwendung der CROKODIL-Lernumgebung zeigt sich zudem, dass deren Funktionalitäten offenbar nicht intuitiv erfasst werden. Die Teilnehmer benötigten vor Nutzung der Plattform eine Einführung. Das gilt insbesondere für die Dozenten, die mit den Funktionen zur Beobachtung und Betreuung der Teilnehmer vertraut gemacht werden müssen. Ihre Aufgabe ist zudem eine Reflexion anzuregen.

Ressourcen-basiertes Lernen und die Einführung in die Plattformnutzung bedürfen augenscheinlich zunächst eines höheren Zeitumfangs als die Vermittlung der Inhalte in frontaler Präsentation. Ob bei einem häufigeren Plattformeinsatz tatsächlich eine Reduzierung dieses Mehraufwands eintritt und Selbstlern- und Medienkompetenzen vermittelt werden können, lässt sich nur feststellen wenn die Plattform in längeren Unterrichtssequenzen eingesetzt wird. Dies ist in der verbleibenden Projektlaufzeit vorgesehen.

Danksagung

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01 PF 512 und des Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union (ESF) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Literaturverzeichnis

[AR+11] Anjorin, M., Rensing, C., Bischoff, K., Bogner, C., Lehmann, L., Reger, A.L., Faltin, N., Steinacker, A., Lüdemann, A., Domínguez García, R.: CROKODIL - a Platform for Collaborative Resource-Based Learning. In: Delgado Kloos, C., Gillet, D., Crespo Garcia, R., Wild, F., Wolpers, M.: Towards Ubiquitious Learning, Proceedings of the 6th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2011, S. 29-42, 2011.

[Ben10] Benz, B.: Improving the Quality of e-Learning by Enhancing Self-Regulated Learning, A Synthesis of Research on Self-Regulated Learning and an Implementation of a Scaffolding Concept. Dissertation, TU Darmstadt, 2010, http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de /2194/

[Kir04] Kirchhöfer, D.: Lernkultur Kompetenzentwicklung - Begriffliche Grundlagen. Berlin 2004; S. 85, online verfügbar http://www.abwf.de/main/publik/content/main/publik/handreichungen/ begriffliche_grundlagen.pdf

[RBB11] Rensing, C., Böhnstedt, D., Baumer, C.: Kollaborativer, bedarfsorientierter Wissenserwerb mittels Web-Ressourcen: Prozessmodell, semantische Technologien und eine Communityplattform. In: M. Bentele, N. Gronau, P. Schütt, M. Weber: Unternehmenswissen als Erfolgsfaktor mobilisieren - KnowTech 2011, S. 241-250, 2011.

[Ren11] Rensing, C., Bogner, C., Prescher, T:, Domínguez García, R., Anjorin, M.: Aufgabenprototypen zur Unterstützung der Selbststeuerung im Ressourcen-basierten Lernen. In: H. Rohland, A. Kienle, S. Friedrich: DeLFI 2011 - Die 9. e-Learning Fachtagung Informatik, S. 151-162, Köllen Verlag, 2011.