Christoph Rensing, Doreen Böhnstedt

Informelles, Ressourcen-basiertes Lernen

Informal, Resource-Based Learning

Ressourcen-basiertes Lernen_Selbststeuerung

Zusammenfassung. Ressourcen-basiertes Lernen stellt eine weit verbreitete Form des Lernens dar. Das gilt insbesondere im Arbeitsleben, in welchem bedarfsbezogen Wissen und Kompetenzen zu erwerben sind. Zumeist ist dieses Lernen gekennzeichnet durch einen informellen Charakter, dem die Einbindung in ein institutionell geprägtes Lernsetting fehlt, und einen hohen Grad an Selbststeuerung des Lernenden. Dieser Beitrag definiert das informelle, Ressourcen-basierte Lernen – bei besonderer Betonung des Lernens mit Hilfe von Internet-Ressourcen – adressiert Herausforderungen, stellt bestehende Arbeiten vor und zeigt weitergehende Forschungsfragen auf.

Summary. Resource-based Learning is a widely spread form of learning, especially in work life, with the necessity to gain knowledge and competencies based on a specific demand. Mostly, this form of learning is informal which manifests in the lack of integration in an institutionally shaped learning setting and a high level of self-regulation on the learner's side. This article summarizes the challenges of informal, Resource-based Learning, focusing on learning with the help of internet resources, gives an overview of existing works which are addressing the affiliated challenges, and poses some further research questions.

1. Begriffsdefinition

Unter Ressourcen-basiertem Lernen kann man allgemein jegliche Form des Lernens verstehen, in welcher ein Lernender sich Wissen und Kompetenzen primär mit Hilfe von Ressourcen aneignet. Damit lässt sich Ressourcen-basiertes Lernen grundsätzlich abgrenzen zum Lernen in Präsenzformen, in der ein Dozent den Teilnehmern Lerninhalte vermittelt, und vom kollaborativen Lernen, in welchem sich mehrere Lernende gemeinsam Wissen und Kompetenzen erarbeiten. Das Lernen mit Hilfe von Ressourcen findet oftmals außerhalb einer Bildungsinstitution statt, wenn zum Beispiel im Arbeitsprozess ein konkreter Wissensbedarf besteht und der Lernende selbständig versucht diesen Bedarf zu decken. In diesem Fall handelt es sich um eine informelle Form des Lernens, auch wenn dieser Begriff allgemein sehr unterschiedlich verwendet wird. Kennzeichnend für informelles Lernen ist aber, dass der Lernprozess selbstorganisiert stattfindet und nicht in eine Institution eingebunden ist (Kirchhöfer 2004). Die Ressourcen, die dabei verwendet werden, können vielgestaltig sein. Es kann sich dabei um Lehrbücher handeln oder um digitale Lernmaterialien, wie beispielsweise Web Based Trainings. Heute verwenden Lernende vermehrt solche Ressourcen, die sie im Internet finden. Es handelt sich dann auch um Foren-Diskussionen, Blog-Beiträge, Wiki-Beiträge, Vortragsfolien oder Videos. Die Ressourcen sind in einem solchen Szenario oftmals keine Lernressourcen im engeren Sinne, sondern solche, die zu anderen Zwecken erstellt wurden, aber zum Lernen verwendet werden.

Unter informellem, Ressourcen-basiertem Lernen verstehen wir daher zusammengefasst solche Lernsituationen, in denen ein Lernender selbstgesteuert, außerhalb einer Bildungsinstitution und mit Hilfe von beliebigen Ressourcen agiert. Innerhalb dieses Beitrags legen wir den Schwerpunkt auf das Lernen mit digitalen Ressourcen, die Lernende im Internet finden. Die Definition bedeutet nicht, dass der Lernende vollständig alleine agieren muss, sondern bezieht auch die Kooperation mit anderen Personen ein, die entweder einen identischen Lernbedarf haben oder Wissen und Kompetenzen an den Lernenden, zum Beispiel in Form einer Antwort auf eine Frage in einer Forendiskussion, weitergeben können.

2. Herausforderungen für Lernende

Aus dem Umstand, dass informelles, Ressourcen-basiertes Lernen selbstgesteuert, außerhalb einer Bildungsinstitution erfolgt und dass der Lernende auf Ressourcen aus dem Internet zugreift, ergeben sich verschiedene Herausforderungen für den Lernenden. Aufgrund der fehlenden Einbindung des Lernens in eine Bildungsinstitution fehlt ein Lehrender und daher muss sich der Lernende seine Lernziele selbst definieren, den Lernprozess selbst planen und sich selbst motivieren. Der

DOI 10.1524/icom.2012.0005

Lernende muss also insbesondere über eine hohe Selbststeuerungskompetenz verfügen. „Learning to learn" ist eine der acht Schlüsselkompetenzen, die die Europäische Kommission in ihrem Referenzrahmen für das Lebenslange Lernen vorgibt (Europäische Kommission 2006). Explizit sind dort die Fähigkeiten, den Lernprozess selbst zu organisieren und effektiv Informationen und Zeit zu verwalten, genannt. Zur Förderung dieser Kompetenz sind geeignete pädagogische und lernpsychologische Konzepte und deren Umsetzung notwendig.

Die Selbststeuerung umfasst nicht nur das Planen des Lernprozesses, sondern auch, dass der Lernende die zur Erreichung seines Lernziels notwendigen Ressourcen selbst suchen muss. Greift er dabei auf das Internet als Quelle zurück, so ergeben sich weitere Herausforderungen bzw. Aufgaben, die im Modell in Bild 1 dargestellt sind. Der Lernende muss definieren, welche Informationen er sucht, aus den gefundenen Ressourcen die relevanten selektieren und dabei die Qualität prüfen. Das ist insbesondere dann schwierig, wenn er ein vollständig neues Themenfeld bearbeiten muss. Während eines umfassenderen Lernprozesses, in dem er mehrfach auf Ressourcen zugreifen will, besteht zudem die Notwendigkeit die Ressourcen geeignet zu organisieren. Findet das informelle, Ressourcen-basierte Lernen nicht vollständig isoliert statt, will er seine Ressourcen und Erfahrungen gegebenenfalls mit anderen Lernenden teilen. Neben der eigentlichen Wissens- und Kompetenzaneignung treten also weitere Belastungen für den Lernenden auf. Die einzelnen Aufgaben innerhalb des Modells können von Lernenden in unterschiedlichen Abfolgen und mehrfach durchgeführt werden.

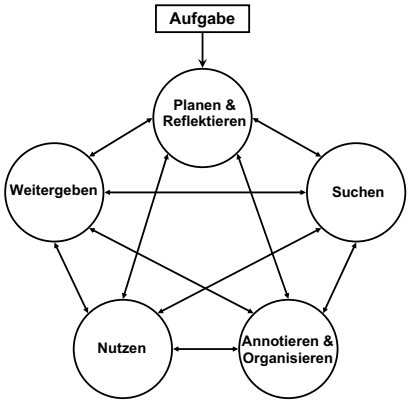

Bild 1: Prozessmodell des Ressourcen-basierten Lernens

3. Forschungsfragen

An das E-Learning ergeben sich aus den vorgenannten Herausforderungen verschiedene grundlegende Forschungsfragen:

1. Wie müssen Lernanwendungen gestaltet sein, die den Lernenden in den einzelnen Aufgaben des Ressourcen-basierten Lernens unterstützen?
2. Wie können Selbstlernkompetenzen, die der Lernende für ein erfolgreiches Lernen im definierten Szenario benötigt, implizit durch Lernanwendungen vermittelt werden?
3. Wie kann der Lernende in der Verwaltung und Bewertung der Ressourcen sowie der Suche nach Ressourcen unterstützt werden?

Informelles, Ressourcen-basiertes Lernen darf nicht isoliert betrachtet werden. Es ist oftmals verbunden mit anderen Lernformen und hat Bezug zu weiteren Fragestellungen, die ebenfalls in dieser Sonderausgabe behandelt werden. Daher ergeben sich als weitere Forschungsfragen:

4. Wie wird informelles, Ressourcen-basiertes Lernen mit anderen Formen des E-Learnings, z. B. mobilem oder kooperativem Lernen, kombiniert?
5. Welche Rolle kann eine Bildungsorganisation im Ressourcen-basierten übernehmen?
6. Wie kann im informellen, Ressourcen-basierten Lernen ein Assessment unterstützt werden?

3.1 Gestaltung von Lernanwendungen

Heutige Lernanwendungen bieten keine durchgängig Unterstützung für alle zuvor genannten Aufgaben des Ressourcen-basierten Lernens. Lernplattformen legen ihren Schwerpunkt allgemein auf die Organisation des Lernens in einem institutionellen Umfeld, die Bereitstellung von Lerninhalten durch die Lehrenden und die Kommunikation zwischen Lernenden sowie zwischen Lernenden und Lehrenden. Zunehmend unterstützen sie auch die Erstellung von Lernartefakten durch die Lernenden etwa in integrierten Wikis oder Blogs. Persönliche Lernumgebungen (Attwell 2007) sind Frameworks, die von den Lernenden genutzt werden können, um verschiedene von Ihnen präferierte Tools unter einer Oberfläche zu integrieren. Sie bieten aber keine durchgängige Unterstützung in den oben genannten Aufgaben.

CROKODIL (Anjorin et al. 2011) ist ein Ansatz, der Ressourcen-basiertes Lernen innerhalb einer Community unterstützt. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf der Verwaltung der Web-Ressourcen mittels Taggen. Zentrales pädagogisches Element zur Beförderung der Selbststeuerungskompetenzen in CROKODIL sind Aktivitäten mittels derer der Lernende dazu angeregt wird sein Vorgehen zu strukturieren und gezielt nach Ressourcen zur Bearbeitung der Aktivitäten zu recherchieren. Die Aktivitäten und die dabei dokumentierten Erfahrungen unterstützen den Lernenden bei der Reflektion.

CROKODIL und vergleichbare Ansätze stehen noch am Anfang. Es existieren noch keine empirischen Nachweise über ihre Akzeptanz oder gar über Effekte hinsichtlich einer Lernerfolgswirksamkeit. Unterstützende Anwendungen sind weiter zu entwickeln und im Einsatz zu evaluieren. Insbesondere sind Erfahrungen in einer langfristigen Nutzung zu sammeln. Nur bei einer langfristigen Nutzung einer solchen Lernumgebung ist ein Effekt im Vergleich zu einer kombinierten Nutzung verschiedener existierender Werkzeuge zu erwarten.

3.2 Vermittlung von Selbstlernkompetenzen

Vermittlung von Selbstlernkompetenzen ist seit längerem Gegenstand der psychologischen Forschung. Eine Integration in Lernumgebungen erfolgt bisher nur vereinzelt. Ein Beispiel für die Beförderung von Selbststeuerungskompetenzen in E-Learning-Systemen ist IMPROVE (Mevarech & Kramarski 1997). Es handelt sich dabei um eine Methode, die metakognitive Fragestellungen in eine Lernumgebung im Anwendungsgebiet Mathematik integriert und mittels dieser Fragestellungen die Selbststeuerung adressiert. In dem von Scholl et al. (2009) entwickelten Zielmanagement-Werkzeug zur Unter-

stützung der selbstregulierten Internet-Recherche erfolgt die Vermittlung von Selbststeuerungskompetenzen einerseits durch die Funktion der Zielsetzung durch den Lernenden und andererseits durch verschiedene interaktive Elemente, sogenannte Scaffolds. gStudy (Winne et al. 2006) ist eine weitere E-Learning-Anwendung, die Funktionen zur Selbststeuerung enthält. Der Schwerpunkt liegt ebenfalls auf der Unterstützung des Zielmanagements. Im Gegensatz zur Arbeit von Scholl et. al. sieht dieses System keine freie Recherche im Internet vor, sondern innerhalb von Lektionen, die von Lehrenden erstellt wurden und definierte Web-Ressourcen enthalten.

Im Bereich der Selbststeuerung finden sich verschiedene interdisziplinär zu beantwortende Fragestellungen. Scaffolds können den Lernenden unterstützen, seine Selbststeuerungskompetenzen im Ressourcen-basierten Lernen zu fördern. Hierbei ist noch offen, welche Scaffolds den Lernenden bei seinem Vorgehen unterstützen können und welche Daten für eine automatische Auswertung sinnvoll genutzt werden können. Hierunter fallen Maße wie die Häufigkeit der Nutzung von bestimmten Funktionen oder der Wechsel zwischen verschiedenen Lernzielen. Adaptive Unterstützungen, die sich an die Selbststeuerungskompetenz des Lernenden anpassen, stellen ein weiteres Forschungsziel dar. Ebenfalls offen ist die Fragestellung, wie und ob Selbststeuerungskompetenz in Gruppen von Lernenden durch gegenseitige Unterstützung erworben werden kann.

3.3 Methoden zur Ressourcen-Verwaltung

Eine zentrale Herausforderung des Ressourcen-basierten Lernens ist die geeignete Verwaltung der Ressourcen. Es existieren Anwendungen zur Verwaltung von persönlichen Ressourcen und Web-Ressourcen, welche die Herausforderungen des Ressourcen-basierten Lernens hinsichtlich der Ressourcen-Verwaltung adressieren. Für das persönliche Informations-Management sind Semantic Desktop Systeme wie Nepomuk (Groza et al. 2007) ein Beispiel. Nepomuk hat zum Ziel Applikations-übergreifend Ressourcen, wie E-Mails, Kalendereinträge und Lesezeichen (Bookmarks), zu organisieren, wiederzufinden und weiterzugeben. Ressourcen werden dabei mit semantischen Metadaten angereichert. Für die Verwaltung von Web-Ressourcen gibt es Social Bookmarking-Dienste (z. B. delicious.com) und zahlreiche Browsererweiterungen (z. B. www.zotero.org). Zentrales Element dieser Anwendungen ist in der Regel das Verschlagworten von Web-Ressourcen.

Über die bisherigen Ansätze hinaus sind lernspezifische Fragen zu beantworten. In für den Lernenden unbekannten Themenfeldern kennt der Lernende relevante Begriffe und Begriffsstrukturen nicht. Eine Fragestellung lautet, wie er bei der Organisation der Ressourcen von der Anwendung unterstützt werden kann, indem ihm beispielsweise Schlagworte vorgeschlagen werden (Tag-Recommendation) und ob solche Funktionen akzeptiert werden. Je mehr Ressourcen ein Lernender verwaltet, umso größer wird der Bedarf einer Re-Organisation der von ihm angelegten Begriffsstrukturen. Hier stellt sich die Frage, wie der Benutzer darin beispielsweise durch Vorschläge oder grafische Benutzerinterfaces unterstützt werden kann. In Community-unterstützenden Anwendungen stellt sich die Fragestellung der Zusammenführung von unterschiedlichen Begrifflichkeiten bei Beibehaltung des jeweiligen persönlichen Begriffsmodells.

Forschungsfragen liegen zudem in der Entwicklung von Algorithmen zur Empfehlung von Ressourcen und Verfahren zur Bewertung der Ressourcen. Für Empfehlungssysteme stellt die geringe Menge an Daten, gerade in Lernanwendungen mit einer geringen Nutzerzahl, eine Herausforderung dar. Im Zusammenhang mit Empfehlungssystemen ist eine weitere offene Forschungsfrage inwieweit Erklärungen (warum eine Empfehlung erfolgt ist) die Akzeptanz der Empfehlungen durch den Lernenden beeinflussen. Eine Bewertung von Ressourcen kann explizit durch eine Benutzerbewertung oder implizit durch statistische Verfahren erfolgen. Im Lernen stellt sich die Schwierigkeit der Bewertung hinsichtlich des individuellen Lernziels. Fragestellungen bestehen bspw. hinsichtlich der Gestaltung der expliziten Bewertung und der Güte von auf statistischen Verfahren basierenden Bewertungen.

3.4 Integration mit anderen Lernformen

Informelles, Ressourcen-basiertes Lernen ist nicht isoliert zu betrachten. Es wird in Bildungseinrichtungen oftmals als Lernepisode in andere Lernformen integriert, z. B. wenn sich Schüler Inhalte eines Referats selbst erarbeiten. Verwendet die Bildungseinrichtung eine Lernplattform so stellt sich die Frage der Kopplung von Lernumgebungen für Ressourcen-basiertes Lernen mit bestehenden Lernplattformen. Die Kopplung muss auf didaktischer und auf technischer Ebene erfolgen, so dass beispielsweise eine Aufgabenstellung in der Lernplattform beschrieben wird, die selbstgesteuerte Recherche und Bearbeitung in einer spezialisierten Lernumgebung erfolgt und die Rechercheergebnisse wiederum an die Lernplattform übergeben werden. Widget Technologien zur Kapselung von Funktionalitäten, wie sie beispielsweise in ROLE (Nussbaumer et al. 2011) entwickelt werden, bilden eine mögliche Basis zur Integration.

Erfolgt informelles, Ressourcen-basiertes Lernen in einer Gruppe, so handelt es sich um einen kollaborativen Prozess. Hier stellt sich die Frage nach einer Integration mit didaktischen Modellen und Systemen des kollaborativen, computergestützten Lernens.

3.5 Ressourcen-basierten Lernens in Bildungsorganisationen

Wie zuvor dargestellt, wird informelles, Ressourcen-basiertes Lernen auch in Bildungsinstitutionen episodenhaft eingesetzt, um die notwendigen Selbststeuerungskompetenzen zu vermitteln. In diesem Falle besteht für den Dozenten die Aufgabe die Episode des informellen, Ressourcen-basierten Lernens zu überwachen und ggf. moderierend einzugreifen. Forschungsfragen sind beispielsweise welche Indikatoren und Metriken verwendet werden können, um zu bestimmen wann der Dozent auf die Notwendigkeit eines Eingriffs hingewiesen werden soll, und welche Formen der Datenaufbereitung dem Dozenten eine Hilfestellung für den Eingriff bieten. In diesem Bereich besteht eine enge Verknüpfung zu den Forschungsfragen unter dem Titel Learning Analytics.

3.6 Assessment im Ressourcen-basierten Lernen

Auch im Ressourcen-basierten Lernen ist ein Assessment notwendig, sei es um dem Lernenden ein Empfehlung zu seinem weiteren Lernprozess zu geben oder um durch eine Bildungsinstitution eine Zertifizierung beispielsweise in einer Note zu geben. Es ist eine noch offene Forschungsfrage wie technische Systeme das Assessment in informellen, selbstgesteuerten Lernszenarien unterstützen können (vgl. entsprechenden Beitrag in dieser Sonderausgabe).

Literatur

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. Proceedings of EC-TEL, 2011.

Attwell, G.: Personal Learning Environments – the future of eLearning? eLearning Papers, 2 (1):1–8, 2007.

Europäische Kommission: Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen http://eur-lex.europa.eu/ LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006: 394:0010:0018:DE:PDF (Letzter Zugriff: 02.09.2011).

Groza, T., Handschuh, S., Moeller, K., Grimnes, G., Sauermann, L., Minack, E., Mesnage, C., Jazayeri, M., Reif, G., Gudjonsdottir, R.: The NEPOMUK Project – On the way to the Social Semantic Desktop. Proceedings of I-Semantics, 2007.

Kirchhöfer, D.: Lernkultur Kompetenzentwicklung – Begriffliche Grundlagen. Berlin, 2004.

Nussbaumer, A.; Albert, D.; Kirschenmann, U.: Technology-mediated support for self-regulated learning in open responsive learning environments, 2011.

Mevarech, Z. R. & Kramarski, B.: IMPROVE: A multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. American Educational Research Journal, 34, 365–394, 1997.

Scholl, P., Benz, B., Böhnstedt, D., Rensing, C., Schmitz, B., Steinmetz, R.: Implementation and Evaluation of a Tool for Setting Goals in Self-Regulated Learning with Web Resources. Proceeding of EC-TEL 2009.

Winne, P. H., Nesbit, J. C., Kumar, V., Hadwin, A. F., Lajoie, S. P., Azevedo, R., Perry, N. E.: Supporting self-regulated learning with gStudy software: The Learning Kit Project. Technology, Instruction, Cognition and Learning, 3(1/2):105–113, 2006.

1

2

1 Christoph Rensing promovierte 2003 an der TU Darmstadt im Bereich Internet Secrity. Seitdem leitet er den Forschungsbereich Knowledge Media am Fachgebiet Multimedia Kommunikation der TU Darmstadt und forscht über Technologien des Informations Managements sowie des Webs für die Anwendungsbereiche Lernen und Wissensmananagement. Daneben ist er wissenschaftlicher Leiter des Forschungsbereich Telemedia Learning im httc e.V.
rensing@kom.tu-darmstadt.de

2 Doreen Böhnstedt arbeitet als Senior Researcherin am Fachgebiet Multimedia Kommunikation an der TU Darmstadt. Sie studierte Informations- und Medientechnik an der BTU Cottbus und promovierte im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt zum Thema Semantisches Tagging zur Verwaltung von webbasierten Lernressourcen. Sie forscht auf den Gebieten Knowledge Media, informelles Lernen und semantische Technologien.
Doreen.Boehnstedt@KOM.tu-darmstadt.de