

Ehlers, Ulf-Daniel; Adelsberger, Heimo H.; Teschler, Sinje
Reflexion im Netz. Auf dem Weg zur Employability im Studium

Apostolopoulos, Nicolas [Hrsg.]; Hoffmann, Harriet [Hrsg.]; Mansmann, Veronika [Hrsg.]; Schwill, Andreas [Hrsg.]: E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2009, S. 15-29. - (Medien in der Wissenschaft; 51)

urn:nbn:de:0111-opus-30936

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen / conditions of use

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

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft
Informationszentrum (IZ) Bildung
Schloßstr. 29, D-60486 Frankfurt am Main
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Nicolas Apostolopoulos, Harriet Hoffmann,
Veronika Mansmann, Andreas Schwill (Hrsg.)

E-Learning 2009

Lernen im digitalen Zeitalter



Waxmann 2009
Münster / New York / München / Berlin

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft; Band 51

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISBN 978-3-8309-2199-8

ISSN 1434-3436

© Waxmann Verlag GmbH, 2009

Postfach 8603, 48046 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelfoto: Juanjo Tugores – Fotolia.com

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

Inhalt

Nicolas Apostolopoulos, Harriet Hoffmann, Veronika Mansmann, Andreas Schwill
E-Learning 2009 – Lernen im Digitalen Zeitalter 9

Neue Lehr-/Lernkulturen – Nachhaltige Veränderungen durch E-Learning

Ulf-Daniel Ehlers, Heimo H. Adelsberger, Sinje Teschler
Reflexion im Netz. Auf dem Weg zur Employability im Studium..... 15

Hannah Dürnberger, Thomas Sporer
Selbstorganisierte Projektgruppen von Studierenden.
Neue Wege bei der Kompetenzentwicklung an Hochschulen 30

Dominik Haubner, Peter Brüstle, Britta Schinzel, Bernd Remmele, Dominique Schirmer, Matthias Holthaus, Ulf-Dietrich Reips
E-Learning und Geschlechterdifferenzen?
Zwischen Selbsteinschätzung, Nutzungsnötigung und Diskurs..... 41

Anja Bargfrede, Günter Mey, Katja Mruck
Standortunabhängige Forschungsbegleitung. Konzept und Praxis der
NetzWerkstatt 51

Christian Kohls
E-Learning-Patterns – Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes 61

Melanie Paschke, Matthias Rohs, Mandy Schiefner
Vom Wissen zum Wandel.
Evaluation im E-Learning zur kontinuierlichen Verbesserung
des didaktischen Designs..... 73

Jutta Pauschenwein, Maria Jandl, Anastasia Sfiri
Untersuchung zur Lernkultur in Online-Kursen 85

Thomas Czerwionka, Michael Klebl, Claudia Schrader
Die Einführung virtueller Klassenzimmer in der Fernlehre.
Ein Instrumentarium zur nutzerorientierten Einführung neuer
Bildungstechnologien..... 96

André Bresges, Stefan Hoffmann
Reform der Lehrerausbildung in der Physik für Grund-, Haupt- und
Realschullehrer durch das Integrierte Lern-, Informations- und
Arbeitskooperationssystem ILIAS an der Universität zu Köln 106

<i>Gudrun Bachmann, Antonia Bertschinger, Jan Miluška</i> E-Learning ade – tut Scheiden weh?.....	118
<i>Rolf Schulmeister</i> Studierende, Internet, E-Learning und Web 2.0.....	129
<i>Andreas König</i> Von Generationen, Gelehrten und Gestaltern der Zukunft der Hochschulen. Warum die „Digital Native“-Debatte fehlgeht und wie das Modell lebender Systeme das Zukunftsdenken und -handeln von Hochschulen verändern kann	141
<i>Nina Heinze, Jan-Mathis Schnurr</i> Integration einer lernförderlichen Infrastruktur zur Schaffung neuer Lernkulturen im Hochschulstudium	152
<i>Andrea Payrhuber, Alexander Schmölz</i> Massenlehrveranstaltungen mit Blended-Learning-Szenarien in der Studieneingangsphase als Herausforderung für Lehrende und Studierende	162
<i>Jürgen Helmerich, Alexander Hörnlein, Marianus Iffland</i> CaseTrain – Konzeption und Einsatz eines universitätsweiten fallbasierten Trainingssystems	173
<i>Birgit Gaiser, Anne Thillosen</i> Hochschullehre 2.0 zwischen Wunsch und Wirklichkeit.....	185
<i>Brigitte Grote, Stefan Cordes</i> Web 2.0 als Inhalt und Methode in Fortbildungsangeboten zur E-Kompetenzentwicklung.....	197
<i>Wolfgang Neuhaus, Volkhard Nordmeier, Jürgen Kirstein</i> Learners' Garden – Aufbau eines Community getriebenen Werkzeug- und Methodenpools für Lehrende und Studierende zur Unterstützung produktorientierter Formen des Lehrens und Lernens	209

Neue Entwicklungen im E-Learning

<i>Tobias Falke</i> Audiovisuelle Medien in E-Learning-Szenarien. Formen der Implementierung audiovisueller Medien in E-Learning Szenarien in der Hochschule – Forschungsstand und Ausblick	223
<i>Sandra Hofhues, Tamara Bianco</i> Podcasts als Motor partizipativer Hochschulentwicklung: der Augsburger „KaffeePod“	235

<i>Holger Hochmuth, Zoya Kartsovnik, Michael Vaas, Nicolae Nistor</i> Podcasting im Musikunterricht. Eine Anwendung der Theorie forschenden Lernens	246
<i>Gabi Reinmann</i> iTunes statt Hörsaal? Gedanken zur mündlichen Weitergabe von wissenschaftlichem Wissen.....	256
<i>Thomas Richter, David Böhringer, Sabina Jeschke</i> Library of Labs (LiLa): Ein Europäisches Projekt zur Vernetzung von Experimenten	268
<i>Isa Jahnke, Claudius Terkowsky, Christian Burkhardt, Uwe Dirksen, Matthias Heiner, Johannes Wildt, A. Erman Tekkaya</i> Experimentierendes Lernen entwerfen – E-Learning mit Design-based Research	279
<i>Mario Mijic, Martina Reitmaier, Heribert Popp</i> Kooperatives Lernen in 3-D-Welten in Kopplung mit LMS	291
<i>Klaus Jenewein, Antje Haase, Danica Hundt, Steffen Liefold</i> Lernen in virtueller Realität. Ein Forschungsdesign zur Evaluation von Wahrnehmung in unterschiedlichen virtuellen Systemen.....	302
<i>Johannes Bernhardt, Florian Hye, Sigrid Thallinger, Pamela Bauer, Gabriele Ginter, Josef Smolle</i> Simulation des direkten KOH-Pilzbefundes. E-Learning einer praktischen dermatologischen Fertigkeit im Studium der Humanmedizin	313

Institutionalisierung von E-Learning

<i>Claudia Bremer</i> E-Learning durch Förderung promoten und studentische Projekte als Innovationspotenzial für die Hochschule	325
<i>Torsten Meyer, Christina Schwalbe</i> Neue Medien in der Bildung – technische oder kulturelle Herausforderung? (Zwischen-)Bericht aus der Projektpraxis ePUSH.....	336
<i>Michael Kerres, Melanie Lahne</i> Chancen von E-Learning als Beitrag zur Umsetzung einer Lifelong-Learning-Perspektive an Hochschulen	347

<i>Annabell Lorenz</i> Elchtest in Austria – Umstände eines LMS-Wechsels und seine Folgen – ein Prüfbericht.....	358
<i>Michaela Ramm, Svenja Wichelhaus</i> Projekt „Teamtermin“: Maßnahmen gegen Abbrecherquoten und Stresssymptome	368
<i>Tobias Jenert, Christoph Meier, Franziska Zellweger Moser</i> Prüfungskultur gestalten?! Prozess- und Qualitätsunterstützung schriftlicher Prüfungen an Hochschulen durch eine Web-Applikation.....	379
<i>Christoph Rensing, Claudia Bremer</i> Kompetenznetz E-Learning Hessen	390
<i>Helge Fischer, Thomas Köhler, Jens Schwendel</i> Effizienz durch Synergien im E-Learning. Zentrale Strukturen und einrichtungübergreifende Kooperationen an den sächsischen Hochschulen.....	400
<i>Barbara Getto, Holger Hansen, Tobias Hölterhof, Martina Kunzendorf, Leif Pullich, Michael Kerres</i> RuhrCampusOnline: Hochschulübergreifendes E-Learning in der Universitätsallianz Metropole Ruhr	410
Mitglieder des Steering Committees	421
Gutachter und Gutachterinnen.....	421
Organisationsteam.....	422
Autorinnen und Autoren	423

Reflexion im Netz

Auf dem Weg zur Employability im Studium

Zusammenfassung

Wie kann in einer universitären Lehrveranstaltung kompetenzförderlich gelehrt und gelernt werden? Trotz Konsens über die Notwendigkeit, das Studium an berufsrelevanten Kompetenzen zu orientieren, sind kompetenzorientierte Lernarrangements bislang nur wenig umgesetzt und auch nur unzureichend in der fachdidaktischen Debatte der Wirtschaftsinformatik verankert. Im Rahmen des Wirtschaftsinformatikstudiums an der Universität Duisburg-Essen werden Lehrveranstaltungen mit einem speziell kompetenzorientierten didaktischen Design umgesetzt.

1 Einleitung

Wie kann in einer universitären Lehrveranstaltung kompetenzförderlich gelehrt und gelernt werden? Im Rahmen des Wirtschaftsinformatikstudiums an der Universität Duisburg-Essen (Deutschland) werden Lehrveranstaltungen mit einem speziell kompetenzförderlichen didaktischen Design umgesetzt.¹ Dabei steht die Reflexion der Lernprozesse im Mittelpunkt. Trotz Konsens über die Notwendigkeit, das Studium an berufsrelevanten Kompetenzen zu orientieren, sind kompetenzorientierte Lernarrangements bislang nur wenig umgesetzt und auch nur unzureichend in der fachdidaktischen Debatte der Wirtschaftsinformatik verankert. Dabei ist die Kompetenzorientierung anstelle von reinem Qualifikationserwerb oder Wissensvermittlung und Employability, anstelle von starren Berufsprofilen, ein wichtiges Ziel, stellt die universitäre Lehre jedoch vor neue Herausforderungen. Ein Hauptgrund dafür sind Lehrarrangements, die dem didaktischen Modell des Wissenstransfers folgen, Studierende weniger zur aktiven Konstruktion von Wissensinhalten anregen und Kompetenzentwicklung in sozialer Interaktion stimulieren. Die Hochschullehre steht damit vor einem grundlegenden Problem, welches das Thema des vorliegenden Artikels ist: Wie müssen Lehr- und Lernarrangements aussehen, die die Vermittlung von Kompetenzen realisieren können?

1 Der vorliegende Artikel ist unter Mitarbeit von Anne Steinert entstanden.

In diesem Artikel wird diskutiert, was Kompetenz ist, wie Kompetenz entwickelt wird und welche Rolle der Prozess reflektierenden Lernens spielt, der als Kernelement der Entwicklung von Kompetenzen beschrieben wird. Darauf aufbauend wird ein didaktisches Design für eine kompetenzförderliche Lehrveranstaltung und seine Umsetzung in einer konkreten Lehrveranstaltung beschrieben. Dabei wurden Weblogs für reflektierendes Schreiben herangezogen. Schließlich werden Weblog-Beiträge als Reflexionsartefakte analysiert und gezeigt, wie Lernende durch Reflexion eigene Handlungsstrategien hinterfragen und neue entwickeln können.

2 Kompetenz und Kompetenzentwicklung

2.1 Kompetenz

Kompetenz ist sowohl ein wissenschaftlicher als auch ein alltagssprachlicher Begriff. In einer Überblicksarbeit zeigte der Erziehungswissenschaftler und Psychologe Franz Weinert (1999), dass eine Vielzahl unterschiedlicher Kompetenzbegriffe verwendet werden, die eine weite Spanne abdecken, von angeborenen Persönlichkeitsmerkmalen (z.B. Begabung, Intelligenz) bis hin zu erworbenem umfangreichem Wissensbesitz, von fächerübergreifenden Schlüsselqualifikationen bis hin zu fachbezogenen Fertigkeiten. Um den Begriff der Kompetenz zu operationalisieren, wird in diesem Artikel ein Modell von Erpenbeck und Heyse (1999) herangezogen, die eine Typologie von *vier Kernkompetenzen* des handelnden Individuums entwickelt haben. Sie sind als *Fach-, Methoden-, Sozial-, und Personalkompetenz* definiert, die nicht als separate Handlungskompetenzelemente anzusehen sind, sondern untereinander, als Komponenten individueller Handlungen, in einer engen Wechselverbindung stehen (Erpenbeck & Heyse, 1999). Handlungskompetenzen, wie bspw. *Kommunikationsfähigkeit*, bestehen jeweils aus unterschiedlichen Anteilen dieser *Kernkompetenzen*. Beispielsweise kann *Teamfähigkeit* sowohl der Sozial- als auch der Personalkompetenz zugeordnet werden.

Kompetenz wird im vorliegenden Artikel mit van der Blij (2002) definiert: „Competence is defined as the ability to act within a given context in a responsible and adequate way, while integrating complex knowledge, skills and attitudes“. Es wird davon ausgegangen, dass die Anwendung von Kompetenzen immer in einen situativen Kontext fällt, in dem gehandelt werden muss. Den Handlungen liegt ein Zusammenwirken von „knowledge, skills, and attitudes“ zugrunde. Wesentliche Bestandteile des Konstruktes *Kompetenz* sind also Wissen, Fähigkeiten und die individuelle Einstellung, welche geprägt wird von Werten, Motiven und Erfahrungen. In Handlungssituationen werden Herausforderungen an situatives Handeln mit den in der Situation ange-

passten Dispositionen schließlich in der Performanz eines Individuums sichtbar (Erpenbeck, 2005). „Kompetenzen werden von Wissen fundiert, durch Werte konstituiert, als Fähigkeiten disponiert, durch Erfahrungen konsolidiert, auf Grund von Willen realisiert“ (Erpenbeck & Heyse, 1999). Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen stellen also dispositionelle Voraussetzungen der vier genannten Kernkompetenzen dar. Erpenbeck und Rosenstiel (Erpenbeck & Rosenstiel, 2003) weisen darauf hin, dass Kompetenzen nicht direkt überprüfbar sind, sondern sich aus der Realisierung von Dispositionen – also nur aus den resultierenden Performanzen – erschließen (Erpenbeck, 2005). Ausgehend von dieser Analyse werden im folgenden Abschnitt didaktische Rahmenbedingungen untersucht, die in universitären Lehrveranstaltungen Kompetenzentwicklung von Studierenden unterstützen können.

2.2 Merkmale für kompetenzförderliche Lehrveranstaltungen

Insbesondere in Ansätzen konstruktivistischer Lerntheorie finden sich Hinweise auf Lernarrangements, die Kompetenzentwicklung von Lernenden unterstützen. Aus konstruktivistischer Sicht ist Lernen ein prinzipiell selbstgesteuerter Prozess, der vom Lernenden eine aktive Wissenskonstruktion erfordert, die von Vorkenntnissen, Erfahrungen und Einstellungen des Lernenden geprägt ist (Mandl & Krause, 2001). Für die individuelle Kompetenzentwicklung müssen Lernsituationen geschaffen werden, in denen selbstgesteuertes, anwendungsbezogenes, situatives, emotionales, soziales und kommunikatives Lernen gefördert wird (Mandl & Krause, 2001). Als kompetenzförderlich für Lernumgebungen und um die selbstständige, kreative Bewältigung komplexer sozialer Situationen zu erlernen, führen Baumgartner und Welte (2001) u.a. folgende Merkmale auf, die als Leitlinien für das hier beschriebene didaktische Design einer Lehrveranstaltung dienen: Komplexe Probleme in unscharfen Ausgangssituationen, regelmäßige Reflexion und Einsatz von Lerntagebüchern. Im Folgenden werden diese drei Aspekte beschrieben und ihre Bedeutung für den Kompetenzentwicklungsprozess beleuchtet.

1) Komplexe Probleme in unscharfen Ausgangssituationen

Indem Lernende selbstständig ein Problem erkennen und an der Problemformulierung mitarbeiten schaffen sie Lehr-Lern-Situationen, die sie als bedeutsam für sich selbst wahrnehmen. Daher wird nicht eine vorab festgelegte inhaltliche Aufgabenstellung an Studierende gegeben, sondern es wird ein komplexes, dynamisches, aber vorerst noch nicht klar umrissenes, bzw. eindeutig definiertes Themenfeld präsentiert. Das Erarbeiten der konkreten Problemformulierung schafft den empathischen Bezug zur Aufgabenstellung. Studierende sollen dann selbstständig und verantwortlich entscheiden, welche Informationen sie brauchen,

und sie sollen aktiv die Prozessgestaltung der Erarbeitung und Vertiefung aus-handeln.

2) Regelmäßige Reflexion

Donald Schön (1983) weist darauf hin, dass die Welt prinzipiell unsicher ist, und dass es ein Ziel von Ausbildung sein muss, mit dieser Unsicherheit umgehen zu können. Nicht statische Wissensvermittlung, sondern der reflektierende Praktiker steht daher im Mittelpunkt von Bildungsprozessen. Mit Schön (1983) werden Studierende als reflektierende Praktiker angesehen, die sich in Handlungssituationen nicht lediglich dem gegebenen Handlungsdruck beugen, sondern die während (reflexion-in-action) und nach ihren Handlungen (reflexion-on-action) die Rahmenbedingungen des Handelns reflektieren. Ziel ist es dabei, theoretische Erkenntnisse aus der Praxis zu gewinnen und wieder an der Praxis zu prüfen. Reflexion lässt sich gemäß Boud, Keough und Walker (1985) als ein Vorgang beschreiben, in dem Menschen ihre Erfahrungen wieder aufgreifen, überdenken, weiter über sie grübeln und sie schließlich evaluieren. Mandl, Gruber und Alexander (1997) betrachten darüber hinaus Reflexion als eine Schlüsselkomponente für kompetenzbasiertes Lernen, womit Studierende als „reflektierende Praktiker“ (Schön, 1983) betrachtet werden können. In diesem Sinne versuchen die Studierenden, sich von der unmittelbaren Handlung zu distanzieren und die Ausführung sowie ihre Rahmenbedingungen zu objektivieren. Mit Hilfe dieses Schrittes gelingt es ihnen, das implizite Erfahrungswissen explizit zu machen und es somit von der ursprünglichen Handlung gesondert zu analysieren. Gewissermaßen ermöglicht der Reflexionsprozess auf diese Weise eine Art *Meta*-Sprache über den eigenen Lernprozess oder über die eigenen Handlungen. Ein Beispiel aus einem Diskussionsforum eines bildungsbezogenen Masterstudienganges verdeutlicht dies:

„I agree D. that there is a place for both face to face and DE education. I have lived through many fads in education and I agree that a lot do not work. They seem great but the results are somewhat less than great. I am a product of the „new math“ during my elementary school years. Memorization and rote learning was not in vogue. I still to this day, have trouble with certain multiplication tables such as 7's and 12's. It's not that I have not tried, but I learned alternative methods which do not necessarily work. Sometimes, there is no substitution for the real thing. I remember reading books for English grammar where it asked you a question and the next page it gave the answer – you learned it that fast – no practice, not writing, etc. – amazing – maybe that is why a lot of people in my class still can't do grammar. (participant in online course).

Die Studentin verdeutlicht in diesem Beitrag an eigenem Erlebten („new math“-Ansatz), dass viele Neuerungen in der Pädagogik zu kurz greifen. Sie problematisiert dies anhand des fehlenden Memorierens und Auswendiglernens zu ihrer Zeit in der Grundschule. Sie hat es immer wieder mit den alternativen Ansätzen versucht, doch hat sie immer noch Schwierigkeiten mit einigen Reihen des Einmaleins. Inzwischen ist sie selber Lehrerin und stellt ähnliche Verläufe bei ihren eigenen Schülern in grammatischen Bereichen fest. Sie beurteilt daher auf Grund ihrer Erfahrungen viele Alternativen als eher uneffektiv. Sie bleibt trotz dessen offen für neue Ansätze im Allgemeinen, aber sie erwartet auf Grund ihrer negativen Erfahrungen, dass sie vorher ausreichend geprüft und belegt werden. Sie entwickelt eine Metasprache für ihre eigenen Lernprozesse und reflektiert ihre eigene Praxis.

3) Einsatz von Lerntagebüchern

Reflexion kann u.a. durch Lerntagebücher, als Werkzeug für reflexives Schreiben, unterstützt werden. Hierbei wird die Artikulation und Reflexion in der Lernumgebung durch die schriftliche Aufgabe dahingehend gefördert, dass sich die Studierenden mit kritischem und reflexivem Denken auseinandersetzen müssen. Die Integration von Weblogs in die Lernumgebung stellt eine solche Möglichkeit dar. Reflexives Schreiben beinhaltet gewöhnlich Lesen, Beobachtungen sowie Erfahrungen, welche mit der entsprechenden Lernsituation in Verbindung stehen. Das Schreiben im Lerntagebuch bietet die Vorteile, dass der Prozess zum einen festgehalten werden kann und zum anderen der Entwicklungsprozess nicht nur punktuell erfasst, sondern kontinuierlich begleitet wird (s. Altrichter & Posch, 1990) zur Bedeutung von *Kontinuität*). Die Effektivität von Reflexion für den Lernprozess sowie die Kompetenzentwicklung wird hierbei jedoch durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Ein kritischer Aspekt ist es, Studierenden eine Struktur und Fragen für die Reflexion ihres Lernprozesses an die Hand zu geben. Ein weiterer entscheidender Faktor ist es, den Studierenden ein regelmäßiges und positives Feedback bezüglich ihres dokumentierten Reflexionsprozesses zu geben.

3 Kompetenzorientiertes Lehren – ein Praxisbeispiel

Nachfolgend werden zunächst die Phasen der Kompetenzentwicklung dargestellt. Daran anschließend erfolgt die Beschreibung der Umsetzung dieser Phasen an einem konkreten Praxisbeispiel – der Lehrveranstaltung *Projektmanagement (Wirtschaftsinformatik)* des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik der Universität Duisburg-Essen.²

2 Die Lehrveranstaltung wurde im WS 2007/2008 mit ca. 60 Studierenden durchgeführt.

3.1 Didaktisches Design kompetenzförderlicher Lehrveranstaltungen

Aufbauend auf den oben beschriebenen Merkmalen für kompetenzförderliche Lernumgebungen stellen Ehlers und Schneckenberg (Ehlers & Schneckenberg, 2008) ein didaktisches Design in sechs Phasen vor (Abbildung 1).

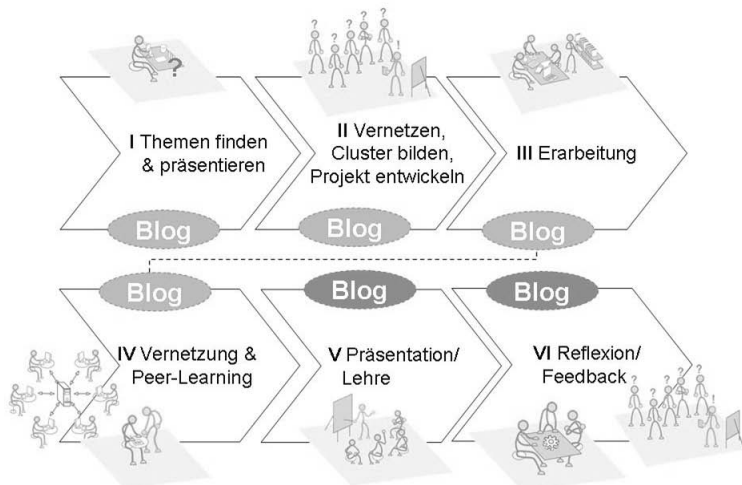


Abb. 1: Ablauf der Lehrveranstaltung in Phasen

Ziel ist es dabei, Studierende, ausgehend von der Themenfindung, in ein kontinuierliches Reflektieren einzubinden, das durch das Schreiben in Weblogs unterstützt wird und sowohl individuelle als auch Gruppen- und Peer-Reflexionsprozesse enthält.

1. In der ersten Phase (*Themenfindung*) setzen sich die Studierenden mit dem vorliegenden Thema so auseinander, dass sie zunächst ihre Fragen zum Themenbereich der Veranstaltung formulieren und schließlich komplexe Probleme selbstständig definieren und diskutieren.
2. Die *Vernetzung* (Phase 2) erfolgt auf Basis sozialer Interaktionen. Studenten mit gleichen thematischen Interessen schließen sich zu einzelnen Gruppen zusammen und definieren ihr Projekt. Die Gesamtgruppe wird damit in einzelne Gruppen unterteilt, die jeweils komplexe Probleme lösen. Alle weiteren Aktivitäten, wie Diskussionen, Fortschritt, Überlegungen, Erfahrungen und Ergebnisse werden in Weblogs dokumentiert.
3. In der dritten Phase (*Erarbeitung*) werden die Themen von den Gruppen selbstständig erarbeitet und entsprechende Informationen systematisch gesammelt. Reflexionen in den Weblogs sind hier von zentraler Bedeutung.

- Die erarbeiteten Zwischenergebnisse werden mit dem Mentor in einem Feedback-Gespräch reflektiert und diskutiert.
4. In der vierten Phase (*Vernetzung*) arbeiten die Gruppen zwar weiterhin für sich alleine an den Aufgaben und der Themenerarbeitung, aber es finden darüber hinaus, durch den Mentor organisiert, ein bis zwei Netzwerk-Events statt. Ziel dabei ist es, dass sich die Gruppen untereinander über Vorgehensweise, Probleme, Problemlösungen u.ä. austauschen und ihre Erfahrungen teilen. Die Erfahrungen werden weiterhin in den Weblogs dokumentiert.
 5. In der fünften Phase (*Präsentation*) berichten die Studierenden den jeweils anderen Gruppen ihre Ergebnisse (Lehrfunktion/Lehrinheit). Die anderen Gruppen reflektieren diese Ergebnisse und Inhalte in Bezug auf ihre eigenen Projekte.
 6. In der abschließenden Feedback-Phase (*Reflexion*) werden Erfahrungen ausgetauscht. Es erfolgen Rückmeldungen sowohl von den Gruppen untereinander als auch vom begleitenden Mentor.

Diese Phasen dienen als Grundlage für die Konzeption der kompetenzorientierten Lehrveranstaltung *Projektmanagement (Wirtschaftsinformatik)* des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik der Universität Duisburg-Essen, wie im nachfolgenden Unterkapitel beschrieben wird.

3.2 Praxisbeispiel zur kompetenzorientierten Lehrveranstaltung

Die Lehrveranstaltung *Projektmanagement (Wirtschaftsinformatik)* fokussiert eine kompetenzorientierte Sichtweise und orientiert sich maßgeblich an den dargestellten Phasen der Kompetenzentwicklung. Im Vergleich zu vielen bisherigen Lehrveranstaltungen, die sich durch Präsenzphasen mit abschließenden Leistungsüberprüfungen in Form von Klausuren auszeichnen, steht hier das kontinuierliche Lernen, das aktive Mitarbeiten und das Reflektieren durch die Studierenden im Vordergrund. Die zu erbringende Leistung der Studierenden setzt sich dabei aus drei so genannten Teilleistungen zusammen: das Erarbeiten eines spezifischen Themenbereichs in Form einer schriftlichen Ausarbeitung (Skript), das Schreiben eines Lerntagebuchs (Weblog) sowie einer abschließenden schriftlichen Prüfungsleistung (Klausur). Im Konzept der Lehrveranstaltung wurden die oben dargestellten drei wesentlichen Charakteristika kompetenzförderlicher Lernumgebungen wie folgt beschrieben umgesetzt.

Komplexe Probleme in unscharfen Ausgangssituationen: Zu Beginn der Veranstaltung wurde den Studierenden in einer Präsenzveranstaltung durch Filmmaterial Einblicke in praxisorientiertes Projektmanagement gegeben. Nach daran anschließender Diskussion wurden von den Studierenden zunächst für sie interessante Fragestellungen gesammelt, die dann in einem nächsten Schritt

zu Themen aggregiert wurden. Ausgehend von den Themenformulierungen wurde die Gruppenbildung dann in Form eines Themenmarktes vorgenommen, indem die Studierenden sich zu Themengruppen zusammenfanden. Nach dieser Phase der Gruppenbildung wurden Weblogs für die einzelnen Gruppen eröffnet. Im Gegensatz zum oben beschriebenen Phasenablauf (Abbildung 2) erfolgten die Themenfindung und erste Vernetzungen somit zunächst ohne schriftliche Reflexionen in Form von Weblogs. Jede Gruppe hatte den Auftrag, für den weiteren zeitlichen Verlauf der Lehrveranstaltung einen Arbeitsplan zu entwickeln und diesbezüglich entsprechende Rollenverteilungen in den Gruppen vorzunehmen.

Regelmäßige Reflexion: Die Gruppen wurden zu regelmäßigem Reflektieren aufgefordert und zwar auf verschiedenen Wegen. Zum einen erfolgten Reflexionen im Plenum in den Präsenzveranstaltungen, wie bspw. bei den Präsentationen der Zwischenstände und der finalen Versionen der erarbeiteten Themen, zum anderen erfolgte Reflexion in den gruppeninternen Feedbackgesprächen mit dem Mentor. Weiterhin dienten die Lerntagebücher in Form von Weblogs der Reflexion: einerseits durch Reflektieren innerhalb der Gruppen und andererseits durch Peer-Reviews mit anderen Gruppen-Weblogs.

Einsatz von Lerntagebüchern: Mit Abschluss der Themenfindung und einhergehender Gruppenbildung sind die Weblogs mit der Anweisung, einmal wöchentlich einen Eintrag vorzunehmen, eröffnet worden. Die Weblogs wurden innerhalb einer Gruppe für alle Gruppenmitglieder frei verfügbar, für andere Gruppen hingegen nicht einsehbar angelegt. Nach einer ersten Eingewöhnungsphase des Reflektierens über Weblogs – hier wurden drei Wochen gewählt – wurde jedem Gruppen-Weblog ein weiteres Gruppen-Weblog zugeteilt, so dass gegenseitige Peer-Reviews stattfinden konnten.

Neben mündlichen Anweisungen und Motivation zur Reflexion in den jeweiligen Gruppen sind hilfreiche Reflexionsfragen formuliert und zur Verfügung gestellt worden, wie bspw. „Was haben Sie in dieser Woche gemacht?“, „Was für Probleme und Herausforderungen haben sich ergeben?“ oder „In Bezug auf Projektmanagement: Was für neue Erkenntnisse haben Sie erlangt?“.

Als ein wichtiger Faktor für den Erfolg der Lehrveranstaltung stellte sich heraus, dass nicht nur die Teilleistungen der schriftlichen Themenbearbeitung in Form von Skripten und die für Studierenden gewohnte semesterabschließende Klausur in die Leistungsbewertung einbezogen wurden, sondern auch die Reflexionsleistungen der Studierenden durch eine Auswertung der Weblog-Einträge.

4 Ergebnisse: Reflexives Lernen

Im Folgenden sollen nun die theoretischen Ausführungen (vgl. Kapitel 2) anhand des soeben dargestellten Praxisbeispiels verdeutlicht werden. Dabei steht die Analyse von Artefakten der Weblog-Einträge der Studierenden im Hinblick auf reflexives Schreiben im Mittelpunkt. Es geht vornehmlich darum, zunächst Beispiele *gelungener Reflexion* darzustellen und diese in einem nächsten Schritt analytisch zu bewerten. In einem weiteren Schritt werden dann mögliche Strategien für Lehrende zur Förderung und Vertiefung von Reflexionen Studierender abgeleitet. Für die Analyse der Reflexionsartefakte wurde, in Anlehnung an Schön (1983), ein vierstufiges Kriterienraster entwickelt. Dabei kennzeichnen die Kriterien eine progressive Reflexionstiefe über die vier Stufen *Distanz zum eigenen Handeln einnehmen*, *Handlungsbedarf formulieren*, *alternative Handlungsstrategien aufzeigen* sowie *Erfahrungen mit alternativen Handlungsstrategien reflektieren*. Die Weblog-Einträge der Studierenden wurden anhand dieser Kriterien untersucht.






	Keine Reflexion
	Studierende nehmen eine Distanz zum eigenen Erleben ein, sie nehmen eine Bewertung der eigenen Handlungen oder der Handlungen anderer vor
	Studierende identifizieren und formulieren Probleme, bzw. Handlungsbedarf
	Studierende sind in der Lage, für die identifizierten Probleme Handlungsalternativenz u finden und zu beschreiben
	Studierende formulieren und reflektieren Erfahrungen, die sie bereits mit alternativen Handlungsstrategien gemacht haben

Tabelle 1: Bewertungskriterien

4.1 Reflektierendes Lernen: Analyse von Lernartefakten

Nachfolgend werden einzelne Weblog-Einträge, auf Basis der vier Bewertungskriterien, analysiert und bewertet. Es wurden solche Einträge ausgewählt, die im Sinne einer sequenziellen Inhaltsanalyse gute Ankerbeispiele zu den oben aufgeführten Phasen des didaktischen Designs darstellen. Die Analyse erfolgte als inhaltsanalytische Aufarbeitung von dokumentierten Weblog-Beiträgen, die von Studierendengruppen im Rahmen der beschriebenen Lehrveranstaltung beigetragen wurden. Die Artefakte wurden im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit in thematische Gruppen eingeteilt, die den sechs Phasen des oben beschriebenen didaktischen Designs entsprechen.

Phase 1: Eigene Definition von Thema und komplexem Problem für Projektarbeit

„Unter den oben genannten Schlagworten kann ich mir jetzt jedenfalls schon mal besser vorstellen, worauf unser Thema überhaupt abzielt.“

Bewertung: ★☆☆☆☆

Der Studierende nimmt Distanz zum eigenen Erleben ein. Eine anfängliche Formulierung von Handlungsbedarf ist erkennbar.

Phase 2: Cluster and Network

„Ich finde die Diskussion hier für überflüssig ob wir einen PM [Anm: Projektmanager für die eigene Gruppe] brauchen oder nicht. Schon alleine um die Gruppe zusammenzuhalten, den Fortschritt kontrollieren und ggf. vereinbarte Sanktionen oder Belobigungen durchzusetzen wird eine zentrale Person benötigt. Das SEP Projekt (Software Entwicklung & Programmierung) wurde ja wohl nur deshalb zum Abschluß gebracht weil einzelne Mitglieder über ihre Aufgabe hinaus gearbeitet haben und wir einen Mentor hatten, sowie (auch ganz wichtig) festgesetzte Deadlines. Fehlt all dies kann man das Projekt doch direkt stoppen. Oder hast du jemals erlebt, dass Kinder in der Schule selbst gelernt haben, wenn der Lehrer nicht da war?.“

Bewertung: ★★★★★

Auf Grund eigener Erfahrungen erkennt der Student die Notwendigkeit eines Projektleiters/-managers. Er sieht die Problematik, des fehlenden Zusammenhalts und schlechter Arbeitsmoral ohne eine „zentrale“ Autorität – auch wenn es eine selbst geschaffene ist. Er sieht auf Grund seiner Erfahrungen keine Alternative zu einem Projektleiter, um das Projekt erfolgreich zu absolvieren. Er verweist auf verschiedene eigene Erfahrungen aus anderen Seminaren, in denen ein PM gefehlt hat und es schlecht gelaufen ist, und auf die schulische Laufbahn.

Phase 3: Research and Inquiry Phase

„Persönlich kann ich sagen, dass mir die Abgrenzung des Themas noch recht schwer fällt. Einerseits ist es klar definiert: Projektarten. Andererseits ist nicht ganz offensichtlich, was genau darunter zu verstehen ist. Somit ist meiner Meinung nach die Gefahr, dass man thematisch zu weit abschweift und im schlimmsten fall vielleicht sogar das Thema verfehlt, ziemlich groß. Jedoch hoffe ich, dass sich auch viele Fragen und Zweifel im Laufe der Recherchen und der Erarbeitung von selbst beseitigt werden :)“

Bewertung: ★★★★★

Auch in diesem Beispiel erkennt der Student seine Schwierigkeiten. Er benennt sein Problem mit der exakten Themenabgrenzung auf Grund seines fehlenden Wissens und sieht daher seine Alternativen in der Recherche und Erarbeitung.

Phase 4: Networking and Peer-Reflection
<p>„was man wohl besser machen könnte, wäre bei unserer abschließenden abgabe, eine powerpoint präsentation. mehre gruppen hatten eine powerpoint präsentationen, einige waren gut (d.h. die folien strukturiert und knackig auf den punkt gebracht) andere wiederum waren viel zu überladen (d.h. im grunde aus dem skript herauskopiert und eingefügt)“</p> <p>Bewertung: ★★☆☆☆</p> <p>Diese Gruppe hat es als positiv empfunden, dass andere Gruppen ihre Vorträge mit Powerpoint unterstützt haben. Bei der Alternative Powerpoint-Folien zu verwenden, ist ihnen ebenfalls wichtig, dass es sich um eine gute Präsentation handelt, da sie erfahren haben, wie störend eine schlechte Folienpräsentation ist.</p>
Phase 5: Präsentation
<p>„Der Vortrag an sich war eigentlich soweit in Ordnung nur kam er mir an einigen Stellen etwas „holprig“ vor. Es kam mir manchmal so vor, als wüsset ihr selber nicht wer jetzt über das entsprechende Thema sprechen sollte und wer nicht und das kichern von anderen Teammitgliedern während ein anderer sprach hat nur zu dem Eindruck beigetragen. Auch die Folien waren zum Teil so überladen, dass es für jemanden der das Thema nicht bearbeitet hatte schwer war zu folgen. Aber sonst war der Vortrag gut. Alles Wichtige wurde angesprochen und man konnte auch soweit gut folgen.“</p> <p>Bewertung: ★★☆☆☆</p> <p>Der Student beurteilt in einem Review an eine andere Gruppe ihre Vortragskompetenz als negativ. Er zeigt auf, dass eine schlechte Absprache in der Gruppe sowie eine ungenügende Vorbereitung ersichtlich wurden.</p>

Tabelle 2: Übersicht über Lernartefakte und deren Zuordnung

4.2 Gelegenheiten nutzen: Anleitung von Reflexionen

Mit Hilfe weiterer konkreter Beispiele aus dem Seminar soll ebenfalls gezeigt werden, wo Möglichkeiten für den Moderator liegen, einzugreifen und die Studierenden in ihren Reflexionen gezielt zu unterstützen.

Phase 1: Eigene Definition von Thema und komplexem Problem für Projektarbeit

„J. hat sich doch entschlossen bei unserer Gruppe teilzunehmen. Deshalb sollten wir schauen, dass er so schnell wie möglich ein Thema bekommt, damit er sich schnell in unserer Gruppe integrieren kann. Ich würde sagen, einfach mal die Vorschläge hier reinschreiben.“

Bewertung: 

In diesem Beispiel hat keine Reflexion im Sinne der vier Kriterien stattgefunden. Hier zeigt sich jedoch eine Möglichkeit für die Lehrperson auf, die Reflexionsfähigkeit zu verstärken.

Vertiefung: Es kann an dieser Stelle die Frage gepostet werden, wie solche Schwierigkeiten im Projektmanagement gelöst werden können, wenn in eine bestehende Gruppe ein neuer Teilnehmer integriert werden muss.

Phase 2: Cluster and Network

„Also dazu, dass wir wieder mal nur zu 3 waren am Montag, sag ich lieber mal nix... finds einfach nur asi, ist immerhin ein Projekt, auch wenns nicht um Geld geht, aber später im Beruf wird man mit dieser Einstellung, oft zu fehlen echt guten Eindruck machen [...] vor allem muss der REst das immer ausbaden da die abwesenden anscheinend selbst kein interesse haben, nachzufragen, was sie vielleicht verpasst haben hier mal ne Übersicht von den Sachen, die zu erledigen sind: ...“

Bewertung: 

Auch diesem Beispiel ist ein Critical Incident vorausgegangen, auf den die Studierenden reagieren. Hier wird das Verhalten anderer Gruppenmitglieder negativ bewertet. Es wird beschrieben, dass nur einige in der Gruppe aktiv arbeiten. Als Alternative wird vorgeschlagen, dass die anderen Gruppenmitglieder mitarbeiten und sich zudem darum bemühen, das Versäumte aufzuarbeiten.

Vertiefung: Diese Stelle stellt für Lehrende zudem eine Möglichkeit zur Reflexionsvertiefung dar, in dem nachgefragt werden kann, ob vielleicht eigene Erfahrungen aus anderen Projekten mit diesem Problem bestehen und wenn ja wie dieses gelöst wurde bzw. wie solche Probleme im „realen“ PM gelöst werden können.

Phase 3: Research and Inquiry Phase

„Also als Gruppe haben wir ein Problem gehabt, welches wir jetzt mittlerweile gelöst haben. Zu Beginn der Vorlesung hatten wir 5 Mitglieder. Zwei unserer Mitglieder haben uns verlassen, und haben noch nicht mal die Aufgaben gelöst die denen zugewiesen wurde. Das hat dazu geführt das wir 3 Mitglieder doppelte arbeit leisten mussten. Nun haben wir heute unser bisheriegen skript vorgetragen, ich denke dafür das wir sehr wenig Zeit für manche Teile des Skripts hatten ist es gut verlaufen.“

Bewertung:

Vertiefung: Dieser Weblog-Auszug stellt eine Möglichkeit für Lehrende dar, die Reflexionsfähigkeit in Bezug auf das Thema Projektmanagement zu forcieren, indem die Frage aufgeworfen werden kann, wie aus eigenen Erfahrungen oder auf der Basis der vorliegenden Literatur mit dem Problem umgegangen wird, dass während eines Projektes Mitglieder das Team ohne vorherige Absprache verlassen.

Phase 4: Networking and Peer-Reflection

„Wo ich auch noch was zu sagen wollte ist zu unserer internen Kommunikation. Wir sollten öfters den anderen mitteilen wie weit wir in den einzelnen gruppen sind, wo probleme liegen und wie lange man noch braucht. Einmal pro woche ein kleines feedback geben sollte nicht schaden.“

Bewertung:

Vertiefung: Der Student hat erkannt, dass in der Gruppe Kommunikationsprobleme bestehen und fordert seine Teammitglieder konkret auf, dies zu ändern. An dieser Stelle kann der Lehrende einhaken und nach Ursachen sowie Erfahrungen bzgl. der Kommunikation in anderen Bereich fragen (bspw. wie Probleme ähnlicher Art gelöst werden können bzw. was getan werden kann, damit solche Probleme erst gar nicht auftreten), um anschließend den Bezug zum Thema Projektmanagement herzustellen.

5 Fazit

In der Lehrveranstaltung wurden die drei beschriebenen Charakteristika kompetenzförderlicher Lernumgebungen wie folgt umgesetzt: Studierende haben an der Problemformulierung für ihre Lernprojekte mitgearbeitet und aktiv die Prozessgestaltung der Erarbeitung und Vertiefung ausgehandelt; in regelmäßigen Gruppen und Peer-Reflexionen haben sie Handlungssituationen und Rahmenbedingungen des Handelns kritisch reflektiert; durch die Integration von Weblogs wurden sie angeregt, ihren Entwicklungsprozess nicht nur punktuell, sondern kontinuierlich schriftlich zu explizieren und sich gegenseitig Feedback zu geben.

Im Ergebnis zeigt sich, dass das beschriebene kompetenzförderliche didaktische Design Studierende aktiv zur Reflexion in der Lehrveranstaltung anregt und

ihnen so ermöglicht, eine Sprache für ihre eigenen Lern- und Arbeitsprozesse zu entwickeln. Die Entwicklung dieser Metasprache kennzeichnet die Entwicklung von einem (defensiv) Lernenden zu einem expansiv Lernenden, der eigene Handlungen kontinuierlich reflektiert, expliziert und professionalisiert. Die gemachten Erfahrungen haben jedoch auch die Herausforderung eines solchen Ansatzes für die Lehrenden, die Studierenden und das Fachgebiet aufgezeigt. Diese fassen wir im Folgenden in Anlehnung an (Ehlers & Schneckenberg, 2008) kurz zusammen:

- **Reflexion und Peer-Reflexion wird als „nice-to-have“ angesehen:** Viele Studierende verstehen Reflexion als eine freiwillige und nicht zwingend zur Lehrveranstaltung gehörende Aktivität. Daher muss Reflexion und die Arbeit im Weblog ein integraler Bestandteil des Kurs-Curriculums werden, der auch in die Bewertung mit einfließt.
- **Regelmäßige Reflexionszeitpunkte vereinbaren:** Damit Reflexion ein essenzieller Teil der Lehrveranstaltung wird, sollten regelmäßige Reflexionszeitpunkte vereinbart werden und Studierende – insbesondere zu Beginn – Anleitung in Form von Reflexionsfragen erhalten. Zwar scheint die Strukturierung von Reflexion als originär eigenständige Tätigkeit zunächst als Widerspruch, jedoch zeigt die Praxiserfahrung, dass es Studierenden bei der Entwicklung eigener Reflexionspraxis hilft.
- **Universitäten sind nicht der primäre Ort für Persönlichkeitsentwicklung:** Eine Herausforderung bei der Einführung reflektierenden Lernens in der Universität ist, dass Studierende die Universität oft nicht (mehr) als den Ort der Persönlichkeitsentwicklung ansehen. Der Erfolg von reflexionsorientierten Lehrveranstaltungen bedarf daher der Vermittlung einer deutlichen Werthaltung und eines klaren Verständnisses, dass Lernen mehr als bloße Wissensvermittlung ist und Reflexion ein integraler Bestandteil ihrer Kompetenzentwicklung darstellt.
- **Offenheit, Empathie und Feedback-Kultur:** Reflexionen bedürfen einer Atmosphäre der Offenheit und der Empathie zwischen den Studierenden und den Lehrenden. Die Aufstellung und Einhaltung von Feedback Regeln kann hierbei helfen. Ebenso erweist sich als hilfreich, Reflexion zu einem zentralen Veranstaltungsbestandteil zu machen, und die Bearbeitung von Reflexionen in die Lehrveranstaltung miteinzubeziehen.

Literatur

- Altrichter, H. & Posch, P. (1990). *Lehrer erforschen ihren Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Baumgartner, P. & Welte, H. (2001). Lernen lehren – Lehren lernen: Beispiel Studienrichtung Wirtschaftspädagogik. In M. Johanna & K. Müller (Hrsg.), *Kon-*

- struktivistische Schulpraxis – Beispiele für den Unterricht.* Neuwied-Krieffel: Luchterhand.
- Blij, van der, L. (2002). *Competentieprofielen: over schillen en knoppen.* Utrecht: Digitale Universiteit.
- Boud, D., Keough, R. & Walker, D. (1985). *Reflection: Turning Experience Into Learning.* London.
- Ehlers, U. & Schneckenberg, D. (2008). *Webucating the Reflective Practitioner – Towards Competence Development in E-Learning.* 3rd International scil Congress. Im Druck.
- Erpenbeck, J. (2005). Das Unmessliche messbar machen – Lernkultur und Kompetenzmessung im Unternehmen. In Arbeitsgemeinschaft Quem (Hrsg.), *Kompetenzmessung im Unternehmen. Lernkultur- und Kompetenzanalysen im betrieblichen Umfeld* (S. 11-18). Münster: Waxmann.
- Erpenbeck, J. & Heyse, V. (1999). *Die Kompetenzbiographie. Strategien der Kompetenzentwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation.* Münster: Waxmann.
- Erpenbeck, J. & Rosenstiel, L. (2003). *Handbuch Kompetenzmessung.* Stuttgart: Schaeffer-Poeschel.
- Mandl, H. & Krause, U.-M. (2001). Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft. In (*Forschungsbericht Nr. 145*): Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie, München.
- Mandl, H., Gruber, H. & Alexander, R. (1997). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In: L.J. Issing, P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia.* 2. überarbeitete Auflage, Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals think in Action.* New York: Basic Books.
- Weinert, F.E. (1999). *Definition and Selection of Competencies – Concepts of Competence.* Munich, Max Planck Institute for Psychological Research.