

Elsholz, Uwe; Wild, Rüdiger

Digital Dewey - Der Pragmatismus als Begründungsfolie pädagogischer Innovationen der Digitalisierung

Bauer, Reinhard [Hrsg.]; Hafer, Jörg [Hrsg.]; Hofhues, Sandra [Hrsg.]; Schiefner-Rohs, Mandy [Hrsg.]; Thilloßen, Anne [Hrsg.]; Volk, Benno [Hrsg.]; Wannemacher, Klaus [Hrsg.]: *Vom E-Learning zur Digitalisierung. Mythen, Realitäten, Perspektiven.* Münster ; New York : Waxmann 2020, S. 338-351. - (Medien in der Wissenschaft; 76)



Quellenangabe/ Reference:

Elsholz, Uwe; Wild, Rüdiger: Digital Dewey - Der Pragmatismus als Begründungsfolie pädagogischer Innovationen der Digitalisierung - In: Bauer, Reinhard [Hrsg.]; Hafer, Jörg [Hrsg.]; Hofhues, Sandra [Hrsg.]; Schiefner-Rohs, Mandy [Hrsg.]; Thilloßen, Anne [Hrsg.]; Volk, Benno [Hrsg.]; Wannemacher, Klaus [Hrsg.]: *Vom E-Learning zur Digitalisierung. Mythen, Realitäten, Perspektiven.* Münster ; New York : Waxmann 2020, S. 338-351 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-217400 - DOI: 10.25656/01:21740

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-217400>

<https://doi.org/10.25656/01:21740>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

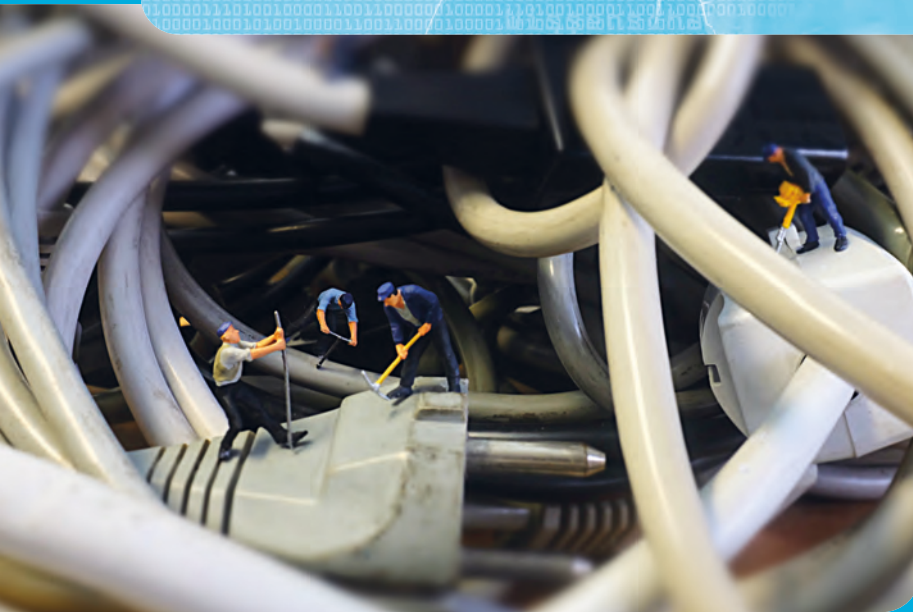
This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de



Reinhard Bauer, Jörg Hafer, Sandra Hofhues,
Mandy Schiefner-Rohs, Anne Thillosen,
Benno Volk, Klaus Wannemacher (Hrsg.)

Vom E-Learning zur Digitalisierung

Mythen, Realitäten, Perspektiven

Reinhard Bauer, Jörg Hafer, Sandra Hofhues,
Mandy Schiefner-Rohs, Anne Thilloßen,
Benno Volk, Klaus Wannemacher (Hrsg.)

Vom E-Learning zur Digitalisierung

Mythen, Realitäten, Perspektiven



Waxmann 2020
Münster · New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

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

Medien in der Wissenschaft, Band 76

Print-ISBN 978-3-8309-4109-5

E-Book-ISBN 978-3-8309-9109-0

<https://doi.org/10.31244/9783830991090>

© Waxmann Verlag GmbH, 2020

Steinfurter Str. 555, 48159 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagabbildung: © Hans Krameritsch

Satz: Roger Stoddart, Münster

Druck: CPI Books GmbH, Leck

Dieses Buch ist verfügbar unter folgender Lizenz: CC-BY-NC-ND 4.0

Namensnennung-Nicht kommerziell-Keine Bearbeitungen 4.0 International



Inhalt

*Thomas Köhler, Claudia Bremer, Jörg Hafer, Klaus Himpsl-Gutermann,
Anne Thillosen und Jan Vanvinkenroye*

Prolog: Was heißt ‚Medien in der Wissenschaft‘
im Kontext der Digitalisierung? 9

*Reinhard Bauer, Jörg Hafer, Sandra Hofhues, Mandy Schiefner-Rohs,
Anne Thillosen, Benno Volk und Klaus Wannemacher*

Mythen, Realitäten und Perspektiven rund um Digitalisierung 12

Sandra Hofhues und Mandy Schiefner-Rohs

Vom E-Learning zur Digitalisierung:
Geschichten eines erhofften Wandels in der Hochschulbildung 23

1. Mythen

1.1 Digital Natives

Ullrich Dittler und Christian Kreidl

Vom Mythos zur Realität: Lernenden-zentrierte Überlegungen
zur Digitalisierung..... 40

Anke Redecker

Vom quantified zum qualified self:
Machbarkeitsmythen und Bildungschancen des Digitalen 55

Filiz Aksoy, Sabrina Pensel und Sandra Hofhues

„Ja, wenn wir schon in diesem digitalen Zeitalter angekommen sind“ –
Rekonstruktion studentischer Perspektiven auf Digitalisierung 69

1.2 Digital ist besser

Jörn Loviscach

Digitalisierung der Hochschullehre:
Was wissen wir wirklich?..... 84

Markus Deimann und Dennis Clausen

Digitales Bildungs-Pingpong: Ein Schreibgespräch 101

Nina Grünberger, Reinhard Bauer und Hans Krameritsch

Kartographierung des Digitalen in der Bildung: Über den Versuch
des Abbildens, Ordners und (Neu-)Denkens eines umfassenden
Digitalisierungsbegriffs..... 116

Monika Haberer

Begriffsklauberei? Diskursentwicklung zu digitalen Medien
in der Hochschullehre in bildungspolitischen Schriften 134

Eva Seiler Schiedt

Zwischen Gartner und Foucault: Über das Kommen und Gehen von Mythen der digitalen Lehrinnovation.....	152
--	-----

1.3 Erfahrungsbericht

Martin Brämer, Nino Ferrin und Hauke Straehler-Pohl

Menschen programmieren: Ein Erfahrungsbericht zur Ausbildung von Handlungsträgerschaft	166
---	-----

1.4 Minidramen (1. Akt)

Hans Krameritsch

Minidramen (1. Akt).....	172
--------------------------	-----

2. Realitäten

2.1 Medien und Technologien an Hochschulen

Jana Riedel

Neue Medien = Neue Lernkultur? Verbreitung digital gestützter Lernszenarien an Hochschulen	178
---	-----

Maren Lübcke und Klaus Wannemacher

Digitalisierung ohne Wandel? Der hochschuldidaktische Diskurs in Schlüsseljournals	194
---	-----

Franca Cammann, Edith Hansmeier und Katharina Gottfried

Möglichkeiten und Szenarien einer durch digitale Medien gestützten Lehre – zentrale Tendenzen des aktuellen E-Learning-Einsatzes im Hochschulsektor	208
--	-----

Sabine Fincke und Heinz-Dietrich Wuttke

Digitale Technologien bei der Gestaltung des BASIC-Lehrkonzeptes	226
--	-----

Falk Scheidig

Digitale Transformation der Hochschullehre und der Diskurs über Präsenz in Lehrveranstaltungen.....	243
--	-----

2.2 Umgang mit Digitalisierung in akademischer Selbstverwaltung und Third Space

Christiane Arndt, Tina Ladwig, Stefanie Trümper und Sönke Knutzen

Gemeinsam lernen, gemeinsam handeln – Transferprozesse digitaler Hochschulbildungskonzepte	262
---	-----

<i>Katrin Schulenburg und Barbara Getto</i> Digitalisierung als Querschnittsaufgabe der Hochschulen.....	276
<i>Simone Henze, Susanne Lippold, Judith Ricken und Peter Salden</i> 24 Konzepte – 1 Strategie? Zur Vielfalt von Digitalisierung an einer Volluniversität.....	286

2.3 Erfahrungsberichte

<i>Daniel Handle-Pfeiffer und Josef Buchner</i> Make IT Real: Technologie-unterstützte Hochschullehre als koOpERativer Entwicklungs- und Lernprozess	300
<i>Anne Martin</i> Studentische Bedürfnisse an die E-tutorielle Betreuung im Fernstudium Community-basierte Schnipsel aus einem Blogpost	303
<i>Jonas Lilienthal und Clara Schroeder</i> Kompetenzprofile für das digitale Zeitalter: Zwischen der Anpassung an veränderte Anforderungen und der Gestaltung von Veränderungsprozessen	306
<i>André Epp</i> Der Einfluss von QDA-Programmen auf den Forschungsgang – ein Erfahrungsbericht.....	309

2.4 Minidramen (2. Akt)

<i>Hans Krameritsch</i> Minidramen (2. Akt).....	314
---	-----

3. Perspektiven

3.1 Lehre von morgen

<i>Kerstin Mayrberger</i> Agilität als Motor für Transformationsprozesse in der Lehrentwicklung – Digitalisierung von Lehren und Lernen partizipativ gestalten, erproben und verankern	320
<i>Uwe Elsholz und Rüdiger Wild</i> Digital Dewey – Der Pragmatismus als Begründungsfolie pädagogischer Innovationen der Digitalisierung	338

3.2 Hochschule von morgen

Lars Schlenker

Die Neuerfindung des Campus – Digitalisierung als Chance für
die Hochschule als Lernraum 354

Marlene Miglbauer

digi.kompP, #digiPH und VPH, oder zwei ExpertInnen plaudern
aus ihren digitalen Hochschul-Nähkästchen..... 363

Ralph Müller

Digitalisierung – ja gut und dann? 372

Simone Rehm und Heiko Schulz

Digitalisierung durchdenken und gestalten:
Ein Plädoyer für strategisches Handeln 382

Heribert Schopf

Ist da jemand? Skeptische Anmerkungen zu (neuen) Höhlen
und Maulwurfsbauten im Zusammenhang mit Didaktik und
„digitaler“ Bildung. Eine Provokation 401

3.3 Erfahrungsberichte

Jule Bäuning und Michael Marmann

Agile Lernsettings zur Entwicklung der Digital Literacy –
Agilität als Grundprinzip des Lernens für das 21. Jahrhundert? 416

Dorit Günther, Ulrike Arabella Günther, Kerstin Liesegang und Janina Grabow

Lernwelten 2030 – Zusammenstoß ungleicher Lernkulturen 433

3.4 Minidramen (3. Akt)

Hans Krameritsch

Minidramen (3. Akt)..... 438

4. Epiloge

Thomas Strasser

Mythen, Realitäten und Perspektiven: Ein Epilog 442

Peter Baumgartner und Reinhard Bauer

Multimedialer Epilog: Ein Video-Gespräch 454

Autorinnen und Autoren..... 454

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW e.V.) 469

Ergänzendes Material zu diesem Buch kann unter der Website:

<https://www.gmw-online.de/publikationen/digitalisierung-mythen-realitaeten-perspektiven/> abgerufen werden.

Digital Dewey – Der Pragmatismus als Begründungsfolie pädagogischer Innovationen der Digitalisierung

Zusammenfassung

Der Beitrag nimmt eine bildungswissenschaftlich begründete Reflexion und Kritik des Einsatzes digitaler Medien in der Hochschullehre vor. Es wird argumentiert, dass mediale Formate nicht dadurch pädagogisch sinnvoll eingesetzt werden, wenn sie technologischen Neuerungen folgen und digitale Trends umsetzen, sondern dass ihr Einsatz einer lerntheoretischen Begründung bedarf. Den Hintergrund dieser Position bildet ein pragmatistisches Lernverständnis, das erfahrungs- und handlungsorientiertes Lernen und die Reflexion darüber in den Mittelpunkt stellt. Auf dieser Grundlage wird diskutiert, wie damit eine theoretisch begründete Analyse, aber auch eine Konstruktion innovativer Digitalisierungsszenarien in der Hochschullehre möglich wird.

1 Einführung

Wie wohl für kaum einen anderen pädagogischen Bereich gilt für die Hochschullehre, dass nicht nur die Forderung nach einem verstärkten Einsatz digitaler Medien fast unisono vertreten wird, sondern dass diese auch bereits breite Anwendung in der Bildungspraxis finden. Online-Plattformen und Learning-Management-Systeme, multimediale Vorlesungsaufzeichnungen und digitale Prüfungsformate, Seminar-Wikis und Learning-Tools sind mittlerweile in vielfältiger Weise in die Lehre eingebunden und tragen zu einer Flexibilisierung des Studiums bei. Es erscheint jedoch problematisch, wenn sich der Medieneinsatz in der Hochschullehre vorrangig an technologischen Machbarkeiten ausrichtet und pädagogisch-didaktische Kriterien zur Bewertung neuer digitaler Formate nur eine untergeordnete Rolle spielen. Sofern entsprechende Bezüge auf erziehungswissenschaftliche Konzeptionen hergestellt werden, reduzieren sich diese vielfach auf die Verwendung von Schlagwörtern wie aktives Lernen, personalisiertes Lernen, selbstgesteuertes Lernen u.ä., wie Manuela Pietraß bereits im Jahr 2011 konstatierte und in diesem Zusammenhang das Fehlen integrativer Theoriebezüge für die Gestaltung eines pädagogisch sinnvollen Medieneinsatzes anmahnte (vgl. Pietraß, 2011, S. 308).

In diesem Beitrag geht es deshalb darum, aus einer erziehungs- und bildungswissenschaftlichen Perspektive Leitlinien zur Bewertung unterschiedlicher medialer Formate der Hochschullehre zu entwickeln und diese zur

weiteren Verwendung vorzuschlagen. Den Hintergrund hierfür bildet ein pragmatistisches Lernverständnis nach John Dewey, das ein reflexives, handlungs- und erfahrungsorientiertes Lernen in den Mittelpunkt stellt.

Wir knüpfen mit diesem Zugang zum einen an medienpädagogische und mediendidaktische Arbeiten von de Witt (2017) und Kerres und de Witt (2011) an. Zum anderen erweist sich der Pragmatismus als in hohem Maße anschlussfähig an ein Kompetenzverständnis, welches im aktuellen Hochschulqualifikationsrahmen (HQR) ausgewiesen ist (vgl. KMK, 2017). Wenn Hochschulbildung unter Verwendung digitaler Medien zu einer umfassenden Kompetenzentwicklung der Studierenden im Sinne des HQR beitragen soll, kommt es auch hier auf einen pädagogisch-didaktisch begründeten Medieneinsatz an. Eine bildungswissenschaftliche Betrachtung von Lernszenarien – ob unter Verwendung digitaler Medien oder nicht – erscheint somit auch aus hochschulpolitischer Perspektive geboten (vgl. Elsholz, 2019). Der HQR liefert einen bildungspolitischen – und gleichzeitig bildungswissenschaftlich informierten – Rahmen, innerhalb dessen sich ein innovativer Medieneinsatz ebenso wie dessen bildungstheoretische Begründung bewegen kann. Diesen Rahmen wollen wir im folgenden 2. Kapitel vor der vertieften Befassung mit einem pragmatistischen Lernverständnis im Abschnitt 3 zunächst ausweisen. Abschnitt 4 soll dann den Nutzen der hier vorgeschlagenen lerntheoretischen Perspektive illustrieren, indem exemplarisch einige aktuelle mediale Formate und Ansätze (E-Portfolios, Mobile Learning, Learning Analytics) vor diesem Hintergrund reflektiert werden. Dabei werden Vorschläge unterbreitet, welche Konsequenzen aufgrund einer solchen lerntheoretischen Reflexion bei der Auswahl und beim Einsatz digitaler Medien gezogen werden können.

2 Das Kompetenzverständnis des Hochschulqualifikationsrahmens

Der HQR wurde im Jahr 2005 erstmals von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und ist 2017 in einer überarbeiteten und erweiterten Fassung vorgelegt worden (vgl. KMK, 2017). Der HQR besitzt für die hochschulische Lehre essentielle Bedeutung, da sich jede Akkreditierung von Studiengängen auf den HQR zu beziehen hat. Darüber wirken die im HQR dargestellten Strukturen bis in die Modulhandbücher aller Studiengänge und schreiben sich dort ein. Der HQR enthält unter anderem eine Beschreibung der Kompetenzen und Fähigkeiten, über die Absolventinnen und Absolventen verfügen sollten (vgl. ebd., S. 2). Die dafür notwendige Kompe-

tenzentwicklung der Studierenden kann gerade auch mit Hilfe des Einsatzes digitaler Medien gefördert werden.

Die Neufassung des HQR führt ein differenzierteres Kompetenzverständnis als die Fassung aus dem Jahr 2005 aus; diese Weiterentwicklung kann damit auch als Reaktion auf die Kritik an der Engführung des Kompetenzbegriffs im Zuge der Bologna-Reform durch die Hochschulen verstanden werden, wie sie prominent u. a. in einem für die KMK erarbeiteten Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre von Niclas Schaper (2012) formuliert wurde. Vorgeschlagen wird in diesem Gutachten, stärker handlungsorientierte Konnotationen von Kompetenzen zu berücksichtigen, wie sie etwa in der beruflichen Bildung vorzufinden sind – ohne allerdings die Differenz zur Berufsbildung aufzugeben (vgl. ebd., 15 ff.). Auch der bildungsbereichsübergreifende Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR) beinhaltet einen solchen stärker handlungsorientierten Kompetenzbegriff.

Das Kompetenzmodell im HQR von 2017 weist unterschiedliche Dimensionen aus und rekurriert dabei explizit auf Heinrich Roth (1971) und damit auch auf den Deutschen Bildungsrat. Es erscheint damit auch aus einer erziehungswissenschaftlichen Perspektive anschlussfähig und bietet hochschuldidaktische Potenziale (vgl. Elsholz, 2019). Ausgewiesen werden Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz als Kompetenzbereiche des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR), die jeweils für den hochschulischen Kontext eine Spezifizierung erfahren. Neu sind in diesem Kontext vor allem die Explikation und Stärkung der Dimensionen „Kommunikation und Kooperation“ sowie „Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität“ (vgl. Bartosch et al., 2017, S. 10).



Abbildung 1: Kompetenzmodell des HQR (KMK 2017)

Im HQR wird zwischen generischer Kompetenzentwicklung als Fähigkeit zu reflexivem und innovativem Handeln und einer domänenspezifischen Kompetenzentwicklung als Befähigung zur Wissensgenerierung unter Verwendung geeigneter wissenschaftlicher Methoden unterschieden (vgl. KMK, 2017, S. 3). Reflexive Wissensanwendung und kritische Wissensgenerierung werden vor diesem Hintergrund als wesentliche Kompetenzen bestimmt (vgl. ebd.). Es geht hier also sowohl um Nutzung bzw. Transfer wissenschaftlichen Wissens als auch um wissenschaftliche Innovationen. In diesen Grundaussagen des HQR lassen sich bereits Ähnlichkeiten zum Pragmatismus nach Dewey wiederfinden, denn auch dieser betont zum einen die Kategorie des Handelns, welches zur Erweiterung der eigenen Erfahrungen beiträgt, und zum anderen ein reflexives und kritisches Moment, wenn es darum geht, Erkenntnisse zu gewinnen und Probleme zu lösen.

3 Pragmatistisches Lernverständnis

Der Pragmatismus ist eine Denkrichtung, die sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts in den USA entwickelte und die – vereinfacht gesprochen – dem praktischen Handeln eine wichtige erkenntnistheoretische Rolle einräumt. Dessen Bedeutung auch für die Pädagogik wurde vor allem durch John Dewey herausgestellt, dem es im Blick auf Lernen darum ging, die Spaltung von Wissen und Tun zu überwinden. Für Dewey entwickeln sich Denken und Wissen immer erst durch den Vollzug von Handlungen (vgl. Reich, 2004, S. 43). Für den Pragmatismus ist es wichtig zu betonen, dass nur durch eigene Handlungen und eigene Erfahrungen auch individuell gelernt werden kann. Die Mediendidaktiker Kerres und de Witt verstehen daher Lernen aus pragmatistischer Perspektive als Handlung, „...die bildende Erfahrungen ermöglicht und die an konkrete Situationen und Lebenswelt des einzelnen und damit an einen bestimmten zeitlichen und sozialen Kontext gebunden ist“ (Kerres & de Witt, 2011, S. 268).

Eine Handlung an sich ermöglicht aber noch keine bildende Erfahrung, so lange nicht die Folgen der Handlung reflektiert werden und in neue Handlungen oder verändertes Denken einmünden und so den individuellen Erfahrungsschatz bereichern. Reflexion ist demnach immer schon eine Grundvoraussetzung für neue Erfahrungen und ohne sie kann das Subjekt keine sinnvollen Erfahrungen machen. Ohne Reflexion wird das Handeln zum plan- und gedankenlosen Agieren oder zur Routinehandlung. Solch gewohnheitsmäßiges Handeln mag in vielen Situationen sinnvoll sein; wenn sich aber ungewohnte, verunsichernde Situationen einstellen, können Probleme erwach-

sen, die nach einer neuen Lösung oder Deutung verlangen. Wenn es gelingt, das Handeln im Kontext der neuartigen Situation zu reflektieren und so die eigenen Erfahrungen zu erweitern, dann hat darüber ein Lernen stattgefunden. Anlass für ein Lernen durch Handlungen können konkrete lebensweltliche Herausforderungen des Individuums, aber auch wissenschaftliche Fragen und Problemstellungen sein.

Die Erfahrungen, die aus solchen konkreten Handlungen in bestimmten Kontexten erwachsen, können für die einzelnen Lernenden sehr unterschiedlich sein. Erfahrung bedeutet für Dewey nicht die subjektive Widerspiegelung einer äußeren, objektiven und vom erkennenden Subjekt unabhängigen Wirklichkeit. Es ist vielmehr eines der zentralen Anliegen des Pragmatismus, jede abbildtheoretische Vorstellung und die Suche nach universellen Wahrheiten im Erkenntnisprozess aufzugeben – weshalb der deweysche Pragmatismus nicht ohne Grund als ein Vorläufer gemäßigt konstruktivistischer Positionen gilt. Die durch Reflexion und Handlung gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen bilden eine äußere Wirklichkeit nicht ab, sondern sind vielmehr als Konstruktionen zu begreifen, die aus konkreten Handlungskonflikten erwachsen und auf deren individuelle Überwindung ausgerichtet sind (vgl. Neubert, 1998, S. 73). Wie aber sind Erkenntnis, Wissen und Wahrheit dann möglich? Dewey beantwortet diese Frage mit seiner epistemologischen Vorstellung einer Philosophie des Experimentierens. Ausdruck dieses experimentalistischen Wahrheitsverständnisses ist der Prozess des „inquiry“, ein Untersuchungs- bzw. Forschungsprozess, der sich aus fünf Schritten zusammensetzt, die Hickmann als Phasen der emotionalen Reaktion auf eine unbestimmte Situation, der Problemdefinition, der Hypothesenbildung, des Testens und Experimentierens und schließlich der Anwendung zusammengefasst hat (vgl. Hickmann, 2004, 5). Lernen und Denken sind für Dewey auf diese Weise der Logik des Forschens nachempfunden und Erfahrung ist „ein Experiment mit der Welt zum Zwecke ihrer Erkennung“ (Dewey, 1993, S. 187). Unabhängig von bereits vorhandenen konsensuellen Erkenntnisvorräten ist jeder Denk- bzw. Forschungsprozess ein individuelles Werk: „Alle Forschung ist eigene Leistung dessen, der sie durchführt, selbst wenn das, wonach er sucht, bereits der ganzen übrigen Welt restlos und zweifelsfrei bekannt ist“ (ebd., S. 198).

Lernen ist zwar ein individueller Vorgang, verläuft aber durch seine Kontextualisierung immer in einer sozial und kulturell definierten Situation, die durch eine Wechselbeziehung persönlicher und äußerer Faktoren geprägt ist. Dem Pragmatismus nach Dewey gilt soziale Interaktion als bedeutsam für die Ausbildung und Erweiterung menschlicher Handlungsfähigkeit gerade auch in für das Individuum neuen und ungewohnten Situationen. Der soziale Kontext bietet einen Erfahrungsraum der Interaktion und ermöglicht es, über die

tatsächlich ausgeführten Handlungen diesen Bedeutungen zuzusprechen und entsprechende Kompetenzen zu entwickeln (vgl. Dewey, 1995).

Lernen ist vor diesem Hintergrund stets ein aktiver Prozess, der zur konstruktiven Erweiterung der Erfahrungen des Lernenden führt und dabei immer in einen bestimmten situativen Kontext eingebunden ist, welcher wiederum auf den Handlungs- und Erfahrungsprozess rückwirkt. Nicht das Lehren, die Instruktionen oder Aufbereitung des zu lehrenden Wissens stehen somit im Vordergrund eines pragmatistischen Lernverständnisses, sondern die Lernenden und ihre Möglichkeiten, sich in einem Lernsetting Inhalte und Wissen eigenständig über Reflexion, Handlungs- und Erfahrungsorientierung erschließen zu können.

4 Erfahrung, Handlung, Reflexion: Lernen in Kontexten mit digitalen Technologien

Aus einem solchen pragmatistischen Lernverständnis gehen daher Erfahrung, Handlung und Reflexion als grundsätzliche Merkmale hervor, die auch für den Einsatz digitaler Medien in der Lehre leitend sein können. Eine lerntheoretisch begründete Auseinandersetzung mit digitalen Medien und Lernszenarien reflektiert daher, ob es gelingt, an den Lern- und Lebenswelten der Lernenden und ihren Erfahrungen anzuschließen, ob sie nicht nur ein routinisiertes, sondern ein herausforderndes und reflektierendes Handeln ermöglichen und ob sie darüber schließlich Möglichkeiten einer konstruktiven Erfahrungserweiterung bieten – dies mögen zu Übungszwecken durchaus auch Handlungen im Virtuellen oder Denkhandlungen sein. Für die Gestaltung entsprechender Lernszenarien ist aber zu berücksichtigen, dass Handlungen kein pädagogischer Selbstzweck sind, sondern stets in einem Kontext erfolgen – wie es beispielsweise im Konzept des situierten Lernens angelegt ist. Erst über die Berücksichtigung dieses Kontextes ist es möglich zu reflektieren, ob eine Handlung für Bildungsprozesse fruchtbar gemacht werden kann. Die Planung von Bildungsprozessen determiniert allerdings nicht unbedingt die pädagogisch intendierten Handlungsfolgen: Didaktische Instruktionen, Strategien oder Konstruktionen sind im Vorfeld der eigentlichen Handlung in ihrer Wirkung zumindest als relativiert zu betrachten (vgl. Reich, 2008, S. 208). Im Umkehrschluss bedeutet dies nicht, dass didaktische Planungen sinnlos wären, aber es zeigt sich, dass in der konkreten Situation menschliches Handeln oft vielfältiger ist, als es solche Planungen vorsehen.

Erfahrung, Handlung und Reflexion als wesentliche theoretische Bedingungsfaktoren zur Entwicklung von Handlungskompetenz sollen im Folgen-

den als Grundlage einer lerntheoretischen Reflexion des Einsatzes digitaler Medien in der Hochschullehre fungieren. Gerade virtuell gestützte Handlungen in sozialen Netzwerken oder digitale Möglichkeiten konstruktiver Leistungen sind durch die mediale Entwicklung der letzten Jahre, etwa des Web 2.0, zum Bestandteil unserer digitalen Kultur und damit auch digital gestützter Lernformen geworden. Digitale Explikation von Handlungsmöglichkeiten und -folgen in einer Augmented-Reality-Lernumgebung, Probehandeln in Simulationen und Serious Games, Austausch und gegenseitige Unterstützung in Lerncommunities, konstruktives Erfinden von Wirklichkeiten in digitalen Szenarien oder aktives Lernen durch die Kreation digitaler Artefakte – keine Frage: Medien und digitale Lernarrangements können die Entwicklung von Kompetenzen wirkungsvoll unterstützen. Ob sie ihrem Potenzial zur umfassenden Kompetenzförderung im Sinne des Hochschulqualifikationsrahmens vor dem Hintergrund eines pragmatistischen Lernverständnis aber gerecht werden können, hängt unseres Erachtens wesentlich davon ab, *wie* sie letztlich eingesetzt werden.

Dies soll an einigen Beispielen illustriert werden, die in den letzten Jahren als pädagogische Innovationen prominent diskutiert und als bedeutsam für die Zukunft einer digitalen Hochschullehre betrachtet wurden. Die Analysen sind dabei als exemplarisch zu verstehen und sollen zeigen, inwiefern eine pragmatistische Perspektive die Art und Weise des Einsatzes digitaler Formate beeinflussen kann.

Ein erstes Beispiel besteht im Einsatz von *E-Portfolios*: Der Portfolioansatz hat seit Mitte der 1990er Jahre in vielen Bereichen des Bildungssystems große Aufmerksamkeit erfahren (vgl. Häcker, 2005) und wird digitalisiert als E-Portfolio mit weitreichendem Potenzial bedacht (vgl. u. a. Elsholz & Rohs, 2014; Miller & Volk, 2013). Ein Grund hierfür liegt darin, dass Portfolios eine größere Selbststeuerung des Lernprozesses durch die Lernenden in allen Phasen und Bereichen des Lebens versprechen. Portfolios erweitern insbesondere die Möglichkeiten der Erfassung und Dokumentation von Kompetenzen. Die Verbreitung des Portfolioansatzes im Hochschulkontext wurde in den letzten Jahren dadurch forciert, dass digitale Medien neue Möglichkeiten bei der Begleitung und Reflexion von Lernprozessen als auch hinsichtlich der Dokumentation und Präsentation von Kompetenzen bieten. Trotz einer gewissen Ernüchterung, die in den letzten Jahren in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung zu verzeichnen ist, werden immer wieder neue Portfolioansätze erprobt (vgl. u. a. Mörtz & Elsholz, 2017; Murata Arend et al., 2017).

Erfahrung, Handlung und Reflexion als individuelle und soziale Lernvoraussetzungen lassen sich mit E-Portfolios unterstützen. Erfahrungen, die auf Grundlage von (Lern-)Handlungen gemacht werden, können in Portfolios do-

kumentiert werden. Im Zuge dieser Dokumentation findet dabei eine erste Reflexion beim Verfassen eines Portfolioeintrags statt. Über Feedback von Peers und/oder Lehrenden kann die Kommunikation und damit der soziale Aspekt des Lernens gefördert und die Reflexion weiter intensiviert werden.

Bisher – so ist allerdings festzustellen – dominiert in vielen Fällen des tatsächlich praktizierten Portfolioeinsatzes die sog. „reporting function“ (Murata Arend et al., 2017), um eher formalen Anforderungen der Studienorganisation gerecht zu werden. Daher gilt auch heute noch die Feststellung von Mayrberger aus dem Jahr 2013 (S. 83), „...dass E-Portfolios zur Zeit (immer noch) nicht einhalten (können), was sie konzeptionell versprechen“.

Mit Blick auf den im Abschnitt 2 angeführten HQR ist festzustellen, dass dieser auf die stärkere Ausrichtung von Hochschullehre auf Forschendes Lernen dringt (HQR, 2017, S. 3). Eine Verbindung Forschenden Lernens, das dem im Kapitel 3 skizzierten Inquiry-Ansatz von Dewey ähnelt, mit einem E-Portfolio-Einsatz liegt nahe. Doch auch hier zeigen sich in der Umsetzung Grenzen und Probleme, wenn eine zu enge Verbindung mit Bewertungsaspekten besteht (vgl. Reinmann & Sippel, 2011).

Eine pragmatistisch orientierte Einschätzung des Einsatzes von E-Portfolios würde daher empfehlen, Prüfungs- und Reporting-Funktionen von Portfolios weniger stark zu fokussieren. Hervorzuheben wären hingegen Einsatzszenarien, die der Förderung Forschenden Lernens sowie der Entwicklung von Professionalität und eines wissenschaftlichen Selbstverständnisses im Sinne des HQR dienen.

Ein weiteres Beispiel ist das *Mobile Learning*: Mit der Verbreitung mobiler Geräteklassen wie Tablets und Smartphones wurden Ansätze des Mobile Learning seit der Jahrtausendwende populär. Medientechnisch ermöglichen mobile Geräte oder Lernapplikationen diverse Anwendungsformen eines erfahrungsorientierten Lernens, z.B. durch die Nutzung von Peripheriegeräten (Kamera, Mikrophon) oder von Anwendungen, die zu konstruktiven Handlungen anregen (vgl. Buchem, 2018; Göth & Schwabe, 2012; Craig & van Lom, 2009). Die besondere Stärke mobiler Lernszenarien liegt darüber hinaus in der Möglichkeit ihrer flexiblen Einbindung in wechselnde konkrete Kontexte (etwa Umgebungs- oder Community-Kontexte) und in spezifische Situationen des Lernenden. In situierten Kontexten stehen mobile Anwendungen zumindest bei entsprechender Netzabdeckung mittlerweile permanent zur Verfügung, so dass mit ihnen ein bedarfs- und situationsgerechtes Handlungslernen gefördert werden kann. Mobile Learning kann so durch die Möglichkeit des unmittelbaren Einsatzes in Lern-, Forschungs- und Arbeitsprozessen die Entwicklung von Handlungskompetenz – auch im Sinne des HQR – fördern. Zur Unterstützung der umfassenden Kompetenzentwicklung sollten mobile Lern-

szenarien zu solchen Handlungen anregen, aus denen individuelle Erfahrungen entstehen können und die nicht nur Handlungsausführungen zur reinen Nachahmung präsentieren. Dabei sind Mobile Learning-Szenarien durch die auf mobilen Geräten ohnehin zumeist vorhandenen vielfältigen Möglichkeiten digitaler Kommunikation eine für kommunikatives und soziales Lernen – etwa im Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden oder im Rahmen einer Gruppenarbeit – prädestinierte Lernanwendung.

Einzelne theoretische Ansätze zum Mobile Learning beziehen sich explizit auf den Pragmatismus nach Dewey (z.B. Sharples, 2005; Sharples et. al, 2005; Petit & Lacerda Santos, 2014), wobei dieser häufig lediglich punktuell für die Ausformulierung von Mobile Learning-Modellen nutzbar gemacht wird. So verweist etwa Sharples (2005) in Anlehnung an die immense Bedeutung von Kommunikation, die Dewey pädagogischen Prozessen beimisst, auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung von Interaktionsformen in mobilen Lernarrangements, ohne diesbezügliche Bezüge zum Pragmatismus weiter zu vertiefen. Erstaunlicherweise bleibt der Bereich der Kommunikation und der sozialen Interaktion beim Mobile Learning insgesamt ein in der Forschung noch weitgehend unberücksichtigtes Terrain (vgl. Seipold, 2018, S. 32) – und das, obwohl mobile Technologien doch in erster Linie Kommunikationszwecken dienen.

Eine grundlegende und umfassende bildungstheoretische Fundierung des Mobile Learning steht noch weitgehend aus. Erste Ansätze, die sich ebenfalls einer pragmatistischen Perspektive bedienen, finden sich bei de Witt, die dafür plädiert, „die Gestaltung von (mobilen) Lehr- und Lernprozessen mit bildungstheoretischen Prämissen in Verbindung zu bringen“ (de Witt 2018, S. 996) und dabei auf Deweys Erfahrungsbegriff rekurriert (vgl. ebd., S. 1010). Digitalen Technologien fällt hierbei – so de Witt – die Aufgabe zu, Bildungsprozesse zu individualisieren und zu situieren, kreatives Experimentieren und Reflexionen zu ermöglichen und zu neuen Wahrnehmungen und Handlungsvollzügen anzuregen (vgl. ebd.).

Im Gegensatz zu diesen Potenzialen eines pragmatistisch orientierten Mobile Learning überwiegt in der praktischen Anwendung von Mobile Learning-Szenarien aber immer noch das Paradigma der Wissensvermittlung. Ein „kaum innovatives Verständnis von Lernen und fehlende adäquate didaktische Konzepte lassen Lehrpersonen an der Sinnhaftigkeit des mobilen Lernens in der Praxis zweifeln. Die meisten Einsatzszenarien fokussieren die Distribution von Inhalten, behavioristisches oder instruktionistisches Lernen in Frontalunterrichtsettings“ (Seipold, 2018, S. 31 f.).

Dies gilt auch für die Hochschullehre, in deren Rahmen neue mobile Technologien eher dazu dienen, etablierte Lern- und Unterrichtsmethoden digi-

tal einzukleiden, anstatt sie kreativ für interaktive, individuelle und kontext-sensitive Lernarrangements zu nutzen (vgl. Pimmer et al., 2016, S. 498). Für den Pragmatismus wären es aber genau solche kreativen Einsätze und Nutzungsformen mobiler Technologien, die eigene konstruktive Erfahrungen und Reflektionen im Handeln ermöglichen und damit Bildungsprozesse auslösen könnten. Diese Potenziale des Mobile Learning – so wollen wir zusammenfassen – werden durch die unzureichende theoretische Durchdringung und die Fokussierung auf eine technische Umsetzbarkeit bisher in nicht ausreichendem Maße genutzt (vgl. Parsons, 2014; Pimmer & Pachler, 2014).

Ein weiterer Trend, welcher sich zunehmend auch als Merkmal neuerer Mobile Learning-Ansätze herausstellt, ist das personalisierte Lernen unter Verwendung adaptiver Lerntechnologien auf Basis von *Learning Analytics*. Diesem wollen wir uns zum Abschluss des Kapitels kurz widmen, wenngleich entsprechende Entwicklungen noch am Anfang stehen und unsere Ausführungen darum eher als prospektiv zu betrachten sind.

Personalisiertes Lernen auf Grundlage von Learning Analytics und dem damit verbundenen Educational Data Mining ist ein gegenwärtig vielfach diskutiertes Thema im Hinblick auf den zukünftigen Einsatz digitaler Medien. Im Horizon Report (2012, S. 26) wird Learning Analytics als die Interpretation von Daten definiert, „die von Studierenden produziert oder für sie erhoben werden, um Lernfortschritte zu messen, zukünftige Leistungen vorauszuberechnen und potenzielle Problembereiche aufzudecken“. Bildungsangebote sollen auf diese Weise den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Lernenden gerecht werden. Ein umfassendes digitales Profil des Lernenden wird möglich, auf dessen Grundlage die Steuerung von Lernprozessen optimiert und eine algorithmisch bedingte Differenzierung von Lernangeboten für unterschiedliche Lerntypen mit Hilfe messbarer Lernergebnisse realisiert werden kann (vgl. Dräger & Müller-Eiselt, 2015, S. 62 ff.).

Die Quantifizierung und Automatisierung des Lernens im Zuge von Learning Analytics führt aber nicht zu einem individualisierten Lernprozess in pragmatistischem Verständnis, wenn darunter nur die technologische und administrative Unterstützung des einzelnen Lernenden gemeint ist. Mit dem Begriff des individuellen Lernens betont der Pragmatismus hingegen die subjektive Sichtweise des Lernenden und seiner Erfahrungen. Individuelles Lernen richtet den Fokus auf die subjektiven Motivationen, Emotionen und Volitionen und berücksichtigt stärker die spezifischen Bedürfnisse, Vorlieben und Imaginationen des Lernenden. Es setzt am Individuum an und betrachtet davon ausgehend die Chancen und Möglichkeiten digitaler Technologien, nicht umgekehrt.

In avancierten Ansätzen von Learning Analytics wird dem durchaus Rechnung getragen. Neben dem personalisierten Anbieten von Lernpfaden formulieren Verbert et al. (2012, S. 138) als grundlegende Zielsetzung von Learning Analytics auch die Förderung von Reflexionen über den eigenen Lernprozess, von sozialem und kollaborativem Lernen, das Aufdecken von Lernschwierigkeiten und -problemen und die Berücksichtigung emotionaler Zustände der Lernenden. Es bleibt zwar fraglich, ob solche Zielsetzungen allein durch Datifizierung und Algorithmisierung erreicht werden und diese individuelles Lernen ermöglichen können, aber Learning Analytics hat zumindest das Potenzial, durch Lerndaten eine Ausgangslage zu schaffen, auf deren Basis reflexive, erfahrungs- und handlungsorientierte Lernformen zum Einsatz kommen könnten. Ob dieser Einsatz dann innerhalb von digitalen Szenarien, die mit Learning Analytics generiert wurden, oder doch eher in Verbindung mit anderen Formaten stattfinden wird, bleibt abzuwarten.

5 Schlussfolgerungen

Im Pragmatismus gilt für eine lerntheoretische Perspektive das Primat der Erfahrungen, die aus Handlungen gewonnen werden, wenn Menschen mit ihrer Umwelt interagieren. Handlungen finden heute vielfach über Medien statt oder werden von diesen erst ermöglicht.

Zahlreiche digitale Anwendungen und Programme suggerieren vielfältige Handlungsmöglichkeiten und den Eindruck weitreichender technologischer Machbarkeit. Dieser Eindruck verdeckt, dass Handlungen über digitale Medien immer auch auf gewisse Weise begrenzt werden. Zimmer spricht von didaktischen Vorentscheidungen von Medien (vgl. Zimmer, 2005). Damit ist gemeint, dass sich digitale Angebote und deren softwaregesteuerte Vorgaben immer auch auswirken auf das didaktische Arrangement von Lernprozessen – wenn diese Auswirkungen auch oftmals nicht bewusst reflektiert werden. Jegliche Medienauswahl bildet auf diese Weise den Rahmen für mediale Praktiken und schreibt sich in Handlungen ein; aber mediale Formate *determinieren* nicht didaktische Entscheidungen, denn Lehrende und Mediendidaktiker können mediale Angebote auch lerntheoretisch und didaktisch reflektieren und gegebenenfalls anders arrangieren oder unterstützen.

Auf Grundlage der hier entfalteten Argumentation halten wir es für angezeigt, den Einsatz digitaler Medien stets in einer pragmatistischen Perspektive zu reflektieren. Bezogen auf die angeführten Beispiele können dadurch beispielsweise die Potenziale des Mobile Learning umfassender genutzt werden. Und eine solche Reflexion bedeutet keineswegs, dass Formate wie MOOCs,

die aus lerntheoretischer Perspektive durchaus kritisch gesehen werden können (vgl. Schulmeister, 2013), nicht zum Einsatz kommen sollten. Es wird aber nahegelegt, solche Formate durch andere Instrumente zu ergänzen, die stärker die Aspekte von Erfahrung, Handlung und Reflexion unterstützen.

Der Wert einer pragmatistischen Reflexion und Einschätzung – das sollte gezeigt werden – liegt damit zum einen in der Möglichkeit der Analyse vorhandener, ganz unterschiedlicher medialer Formate und Tools; die angeführten Beispiele ließen sich fortsetzen. Der Gewinn liegt aber andererseits auch darin, durch die bewusste Gestaltung die Potenziale des Medieneinsatzes für eine umfassende Kompetenzentwicklung von Studierenden im Sinne des Hochschulqualifikationsrahmens nutzen zu können.

Literatur

- Bartosch, U. & Maile-Pflughaupt, A. (2017). *Hochschulische Bildung als Kompetenzentwicklung*. Verfügbar unter: https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-02-Qualifikationsrahmen/HQR_Bartosch_Maile_310717.pdf [15.12.2019].
- Buchem, I. (2018). Veränderungen in der Didaktik durch Mobile Learning. In C. de Witt & C. Gloerfeld (Hrsg.), *Handbuch Mobile Learning* (S. 43–62). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19123-8_3
- Craig, T. & van Lom, M. (2009). *Impact Constructivist Learning Theory and Mobile Technology Integration*. Verfügbar unter: https://sites.google.com/a/boisestate.edu/edtechtheories/craig_and_vanlom [17.10.2018].
- De Witt, C. (2018). Mobile Learning – Smart Learning – Next Learning. In C. de Witt & C. Gloerfeld (Hrsg.), *Handbuch Mobile Learning* (S. 13–42). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19123-8>
- De Witt, C. (2017). Neue Medien im Kontext der pragmatistischen Bildungstheorie. *MedienPädagogik*, 3, 137–148. <https://doi.org/10.21240/mpaed/retro/2017.07.08.X>
- Dewey, J. (1993). *Demokratie und Erziehung*. Weinheim: Beltz.
- Dewey, J. (1995). *Erfahrung und Natur*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Dräger, J. & Müller-Eiselt, R. (2015). *Die digitale Bildungsrevolution*. München: DVA.
- Elsholz, U. (2019). Hochschulbildung zwischen Fachwissenschaft, Praxisbezug und Persönlichkeitsentwicklung. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hrsg.), *Hochschulbildungsforschung* (S. 7–22). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20309-2_2
- Elsholz, U. & Rohs, M. (Hrsg.) (2014). *E-Portfolios für das lebenslange Lernen*. Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Göth, C. & Schwabe, G. (2012). Mobiles Lernen. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium 2.0* (S. 283–293). München: Oldenbourg. <https://doi.org/10.1524/9783486716825.283>
- Hickman, L. A. (2004). John Dewey – Leben und Werk. In L. A. Hickmann, S. Neuberger & K. Reich (Hrsg.), *John Dewey* (S. 1–13). Münster: Waxmann.

- Johnson, L., Adams, S. & Cummins, S. (2012). *NMC Horizon Report Higher Education Edition*. Austin: The New Media Consortium. Verfügbar unter: https://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publicationen/2012HorizonReport_German_final.pdf [17.10.2018].
- Kerres, M. & de Witt, C. (2011). Zur (Neu-)Positionierung der Mediendidaktik. In H. Moser, P. Grell & H. Niesyto (Hrsg.), *Medienbildung und Medienkompetenz* (S. 259–270). München: kopaed. <https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.23.X>
- KMK (2017). *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf [29.04.2017].
- Mayrberger, K. (2013). E-Portfolios in der Hochschule. In D. Miller & B. Volk (Hrsg.), *E-Portfolio an der Schnittstelle von Studium und Beruf* (S. 60–72). Münster: Waxmann.
- Miller, D. & Volk, B. (Hrsg.) (2013). *E-Portfolio an der Schnittstelle von Studium und Beruf*. Münster: Waxmann.
- Mörth, A. & Elsholz, U. (Hrsg.) (2017). *Portfolios in der wissenschaftlichen Weiterbildung*. Verfügbar unter: http://www.pedocs.de/volltexte/2017/14892/pdf/Moerth_et_al_2017_Portfolios_in_der_wissenschaftlichen_Weiterbildung.pdf [10.08.2018].
- Murata Arend, K. A., Julich, N., Bärenfänger, O. & Busch-Lauer, I.-A. (2017). *Ein generisches Konzept für den unterrichtsbegleitenden E-Portfolio Einsatz an der Hochschule*. Verfügbar unter: https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2017_murata-arend-et-al_ein-generisches-konzept-fuer-den-unterrichtsbegleitenden-eportfolio-einsatz-an-der-hochschule.pdf [24.10.2018].
- Neubert, S. (1998). *Erkenntnis, Verhalten und Kommunikation*. Münster: Waxmann.
- Parsons, D. (2014). The Future of Mobile Learning and Implications for Education and Training. In M. Ally & A. Tsinakos (Hrsg.), *Increasing Access through Mobile Learning* (S. 217–228). Vancouver: Commonwealth of Learning Press.
- Petit, T. & Lacerda Santos, G. (2014). Mobile Learning. In M. Kalz, Y. Bayyurt & M. Specht (Hrsg.), *Mobile As Mainstream* (S. 1–14). Heidelberg: Springer.
- Pietraß, M. (2011). Digitale Medien in der Hochschullehre. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57 (3), 307–311. Verfügbar unter: https://www.pedocs.de/volltexte/2014/8735/pdf/ZfPaed_3_2011_Pietrass_Digitale_Medien_in_der_Hochschullehre.pdf [12.10.2018].
- Pimmer, C., Mateescu, M. & Gröbhiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. *Computers in Human Behavior*, 63, 490–501. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>
- Pimmer, C. & Pachler, N. (2014). Mobile learning in the workplace. In M. Ally & A. Tsinakos (Hrsg.), *Increasing Access through Mobile Learning* (S. 193–204). Vancouver: Commonwealth of Learning Press.
- Reich, K. (2004). Konstruktivismus. In K. Reich, L. A. Hickmann & S. Neubert (Hrsg.), *John Dewey* (S. 28–45). Münster: Waxmann.
- Reich, K. (2008). *Konstruktivistische Didaktik*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Reinmann, G. & Sippel, S. (2011). Königsweg oder Sackgasse? In T. Meyer, K. Mayrberger, S. Münte-Goussar & C. Schwalbe (Hrsg.), *Kontrolle und Selbstkontrolle* (S. 185–202). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92722-0_18
- Roth, H. (1971). *Pädagogische Anthropologie*. Bd. 2. Hannover

- Schaper, N. (2012). *Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre*. Verfügbar unter: https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/fachgutachten_kompetenzorientierung.pdf [30.08.2018].
- Schulmeister, R. (2013). Der Beginn und das Ende von OPEN. In R. Schulmeister (Hrsg.), *MOOCs* (S. 17–62). Münster: Waxmann.
- Seipold, J. (2018). Aus der Geschichte des mobilen Lernens. In C. de Witt & C. Glockerfeld (Hrsg.), *Handbuch Mobile Learning* (S. 13–42). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19123-8_2
- Sharples, M. (2005). Learning As Conversation. In *Proceedings of Conference on Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age* (S. 147–152). Budapest.
- Sharples, M., Taylor, J. & Vavoula, G. (2005). *Towards a theory of mobile learning*. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/228346088_Towards_a_theory_of_mobile_learning [12.06.2019].
- Verbert, K., Manouselis, N., Drachsler, H. & Duval, E. (2012). Dataset-Driven Research to Support Learning and Knowledge Analytics. *Educational Technology & Society*, 15 (3), 133–148.
- Zimmer, G. (2005). Berufliche Bildung und Medien. In J. Hüther & B. Schorb (Hrsg.), *Grundbegriffe Medienpädagogik* (S. 30–36). München: kopaed.