

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338309509>

E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen

Book · January 2020

DOI: 10.1007/978-3-658-28277-6

CITATIONS

32

READS

4,814

2 authors:



David Kergel

IU International University of Applied Sciences

159 PUBLICATIONS 439 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Birte Heidkamp-Kergel

Rhine-Waal University of Applied Sciences, Kamp-Lintfort, Germany

76 PUBLICATIONS 252 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter

RESEARCH

David Kergel · Birte Heidkamp-Kergel

E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen



Springer VS

Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter

Reihe herausgegeben von

David Kergel, Universität Siegen, Siegen, Deutschland

Rolf Hepp, Berlin, Deutschland

Birte Heidkamp-Kergel, Hochschule Rhein-Waal, E-Learning Zentrum

Kamp Lintfort, Deutschland

Der Prozess der Digitalisierung durchdringt zunehmend alle Lebensbereiche und führt zu einem grundlegenden gesellschaftlichen Wandel. Im pädagogischen Feld bedingt das digitale Zeitalter eine Re-Strukturierung von zentralen Konzepten wie Lernen, Lehren und Bildung. Im Kontext einer sich zunehmenden ausdifferenzierenden Gesellschaft, stellen Diversität und Bildung zentrale Erkenntnisgegenstände der Medienpädagogik dar, die durch den medialen Wandel re-strukturiert werden. Um vor dem Hintergrund medialer Transformationsprozesse die Komplexität von Diversität und Bildung angemessen aufarbeiten zu können, steht v.a. eine zeitgemäße Medienpädagogik und E-Learningforschung vor der Herausforderung, sich einem transdisziplinären Dialog mit anderen Wissenschaftsdisziplinen zu öffnen. Ein derartiger Dialog ermöglicht es, die Komplexität von Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter mit Bezug auf Erkenntnisstrategien und Forschungsergebnissen aus anderen Disziplinen zu thematisieren und zu diskutieren: Es ergibt sich Raum für einen transdisziplinären Dialog über Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter, der mit der Buchreihe initiiert und weitergeführt wird.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/15766>

David Kergel · Birte Heidkamp-Kergel

E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen

 Springer VS

David Kergel
Universität Siegen
Siegen, Deutschland

Birte Heidkamp-Kergel
E-Learning Zentrum
Hochschule Rhein-Waal
Kamp-Lintfort, Deutschland

Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter

ISBN 978-3-658-28276-9

ISBN 978-3-658-28277-6 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-28277-6>

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

Springer VS

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer VS ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Für Peter – Danke für die ganze Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Lerntheoretischer Zugang zum E-Learning.....	5
	2.1 <i>Konnektivismus – Eine Lerntheorie für das digitale Zeitalter?</i>	10
	2.2 <i>Von der Lerntheorie zur Didaktik</i>	12
3	E-Didaktik – Eine Kriterien-Checkliste.....	15
	3.1 <i>Konstruktivistische Didaktik.....</i>	17
	3.2 <i>Bildungsdidaktik</i>	18
	3.3 <i>(E-)Didaktische Kriterien-Checkliste</i>	20
	3.4 <i>Von der Didaktik zur Lernzielbestimmung</i>	23
	3.5 <i>Constructive Alignment – Als Matrix für die e-didaktische Lehrplanung</i>	26
4	Qualitätssicherung und e-didaktisches Forschen	29
	4.1 <i>Qualität als Leitbegriff pädagogischer Praxis</i>	29
	4.2 <i>Zweidimensionale Evaluation des E-Learning</i>	31
	4.3 <i>Didaktisches Forschen mit dem Design-Based-Research Ansatz</i>	33

5 Theorie des E-Learning.....	35
5.1 <i>Medientheorie und mediale Struktur des Lernens.....</i>	<i>35</i>
5.2 <i>Medienbildung und E-Learning – Ein Dialog im Werden.....</i>	<i>41</i>
5.3 <i>Das Internet als kollektives Lernprojekt.....</i>	<i>46</i>
5.4 <i>Memex und Hypertext als Strukturkonzepte des E-Learning.....</i>	<i>50</i>
6 E-Learning in Practice.....	57
6.1 <i>Eine kleine Geschichte des E-Learning.....</i>	<i>57</i>
6.2 <i>E-Didaktische Ansätze – Eine kleine Auswahl.....</i>	<i>61</i>
7 Kreativität und Spaß – Ergebnisse aus der didaktischen Werkstatt.....	89
7.1 <i>Der Seminarblog als Web 2.0-basierte Lernplattform.....</i>	<i>90</i>
7.2 <i>Das konstruktive Feedback als onlinebasierter Dialog.....</i>	<i>91</i>
7.3 <i>Twitterdebatte – Diskursives Microblogging.....</i>	<i>93</i>
8 Ausblick für das E-Learning – Der idealisierte Lernende.....	97
Literatur.....	99

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1:	Die Beziehung zwischen Lerntheorie, didaktischen Grundüberlegungen und Lerngeschehen	14
Abbildung 2:	Analytische Darstellung von Lernzieldimensionen	24
Abbildung 3:	Schaubild Constructive Alignment.....	27
Abbildung 4:	Lernzielformulierung	27
Abbildung 5:	Qualitätssicherungszirkel.....	30
Abbildung 6:	Visualisierung der Struktur für Qualitätsermittlung im E-Learning.....	31
Abbildung 7:	Entwicklungsstufen der Forschung.....	34
Abbildung 8:	Medienkompetenz	43
Abbildung 9:	Visualisierung der Memex-Maschine nach Bush.....	52
Abbildung 10:	OER-Logo	54
Abbildung 11:	OER-License-Icons	56
Abbildung 12:	Visualisierung der Lehr-/Lernstruktur des „Connectivism and Connective Knowledge“	69
Abbildung 13:	Visualisierung einer Personal Learning Enviroment	73
Abbildung 14:	Visualisierung des Forschungskreislaufs.....	75

Abbildung 15:	Der Forschungszyklus im digitalen Zeitaler	78
Abbildung 16:	Sessionplan eines EduCamps.....	80
Abbildung 17:	Das agile Manifest	82
Abbildung 18:	Augmented-Reality-App Wikitude auf einem Smartphone.....	86
Abbildung 19:	Beispiel eines Seminarblogs	90
Abbildung 20:	Schema eines alternierenden, polydirektional organisierten, konstruktiven Feedbackprozesses.....	92
Abbildung 21:	Der Seminarblog mit eingebetteter Twitterwall	94
Tabelle 1:	Konvergenz zwischen Lernen und Technologie.....	39
Tabelle 2:	Tabellarische Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten von Web 2.0 Medien	67
Tabelle 3:	Konvergenz zwischen Lernen und Technologie.....	87
Tabelle 4:	Dreiphasiger Ablauf der durchgeführten Twitterdebatte	93



1 Einleitung

E-Learning sowie digital-gestütztes Lehren und Lernen stellen für wissensbasierte Gesellschaften im digitalen Zeitalter eine zentrale Herausforderung dar. Es verwundert daher nicht, dass E-Learning eine feldübergreifende Wirkung entfaltet und von der Sozialpolitik bis hin zu firmeninternen Mitarbeiterqualifikationen Anwendung findet und diskutiert wird.

Vor dem Hintergrund der Inflation des E-Learning verwundert es dagegen, dass die lerntheoretischen und didaktischen Aspekte zwar diskutiert bzw. vielmehr benannt werden, eine tatsächlich tiefgreifende, theoretische Auseinandersetzung mit den Grundlagen des E-Learning und dessen medientheoretischen Dimensionen aber eher weniger stattfindet. Dies stellt noch ein Desiderat dar. Die Fokussierung auf die Anwendungsorientierung liegt v.a. an den handlungspragmatischen Implikationen des E-Learning: Zuvorderst steht die Implementierung von digital-gestützten Lehr-/Lernszenarien, deren Evaluation und Diskussion auf Konferenzen oder in Artikeln als Best-Practice-Beispiele. Eine Verortung in pädagogischen Theoriekonzepten gerät schnell zu Beiwerk. Hier setzt der vorliegende Band an. Er soll eine erste Orientierung geben, um die theoretische Komplexität des E-Learning handlungspragmatisch für die Praxis aufarbeiten zu können. Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Dimension des E-Learning lassen sich fundierte Lehr-/Lernszenarien für das digital gestützte Lernen entwickeln.

Bevor dies geleistet werden kann, fordert der Begriff ‚E-Learning‘ zu einer Definition heraus. So stellt sich beispielsweise die Frage, ob die Bezeichnung

‚digital-gestütztes Lernen‘ mit dem Begriff E-Learning gleichzusetzen ist. Hierauf gibt Fischer (2014) eine erste Antwort:

Über das Konzept ‚E-Learning‘ wird im Bildungsbereich seit vielen Jahren kontrovers diskutiert [...] Dabei ist die begriffliche Diskussionsgrundlage häufig unklar. Bei näherer Betrachtung wird jedoch eine grundlegende Gemeinsamkeit aller Definitionen des Begriffes E-Learning deutlich: die Verschmelzung von Bildungsprozessen mit digitalen Technologien (Fischer 2014, S. 32).

E-Learning findet wiederum begriffsimmanente Ausdifferenzierungen. So wird üblicherweise zwischen

- Blended Learning (‚Mischformen‘ aus präsentischem Lernen und digital-gestützten Fernlernen) sowie
- Online Learning (digital-gestütztes Lernen) unterschieden.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass E-Learning keine ‚Methode‘ darstellt, sondern viele verschiedene Varianten des E-Learning existieren. Diese begriffliche, konzeptionelle und methodische Offenheit des E-Learning lässt die Frage nach didaktischen Strategien im E-Learning relevant werden: „Gerade beim technologiegestützten Lehren und Lernen, das man gerne mit einer Effizienzsteigerung in der Bildung in Verbindung bringt, ist es schließlich eine höchst relevante Frage, wie es um die Art und den Anteil der Betreuung in einem didaktischen Szenario bestellt ist“ (Reinmann 2013, S.10). Hieran anknüpfend besteht eine Zielsetzung des vorliegenden Buches darin, systematische Zugänge zum E-Learning zu bieten. Diese Zielsetzung spiegelt sich auch im Aufbau des Buches wider.

Mit der praxisorientierten Darstellung der konstruktivistischen, konnektivistischen und bildungsorientierten Didaktik werden Eckpunkte von e-didaktischen Modellen vorgestellt, die bei der Entwicklung digital-gestützter Lehr-/Lernszenarien eingesetzt werden können (2. Kapitel).

Hierauf aufbauend wird die ‚(e-)didaktische Kriterien-Checkliste‘ vorgestellt, anhand derer es möglich ist, digital-gestützte Lehr-/Lernszenarien zu entwickeln bzw. bereits existierende digital-gestützte Lehr-/Lernszenarien auf ihre e-didaktische Qualität hin zu beurteilen (3. Kapitel).

Um einen Einblick in die Herausforderung der Qualitätssicherung zu geben, die sich bei der Erstellung von digital-gestützten Lehr-/Lernszenarien ergeben, wird ergänzend auf Aspekte der Lernzielbestimmung (ebenfalls 3. Kapitel) und des Qualitätsmanagements bzw. des didaktischen Forschens eingegangen (4. Kapitel).

Zudem wird durch eine medientheoretische Verortung des E-Learning sowie eine historische Rekonstruktion der Geschichte des Internets ein theoretischer Zugang zum E-Learning geleistet. Hierzu gehört auch die Diskussion des Verhältnisses zwischen E-Learning und Medienkompetenz und

die Diskussion von Open Educational Ressources für das E-Learning (5. Kapitel).

Aufbauend auf die bis dahin entwickelten planungspraktischen sowie theoretischen Aspekte des E-Learning wird im folgenden Kapitel eine Auswahl etablierter E-Learning-Ansätze dargestellt (6. Kapitel). Diese Darstellung von E-Learning orientiert sich an dem zeitlichen Verlauf des E-Learning, der von einem E-Learning 1.0 über ein E-Learning 2.0 hin zu einem post-digitalen ‚Mobile Learning‘ führt. Diese chronologische Darstellung der Ansätze bietet zum einen die Möglichkeit, die Genese von E-Learning-Ansätzen in ihrer ‚zeitlichen Gewordenheit‘ nachzuvollziehen. Zum anderen kann durch die dargestellten E-Learning-Ansätze konkret nachvollzogen werden, welches Gestaltungspotenzial ein digital-gestütztes Unterrichten bzw. Lehren und Lernen zulässt. Zudem wird über die Darstellung der E-Learning-Ansätze die Möglichkeit eröffnet, niedrigschwellig zentrale Konzepte des digital-gestützten Lehrens und Lernens kennenzulernen. Darüber hinaus werden beispielhaft eigene e-didaktische Ideen vorgestellt (7. Kapitel). Damit ist auch ein Plädoyer verbunden, sich auf den Weg zu machen, sich spielerisch und neugierig mit den Möglichkeiten digitalen Lehrens und Lernens handlungspraktisch auseinanderzusetzen (8. Kapitel).



2 Lerntheoretischer Zugang zum E-Learning

Die Art und Weise, wie Lehr-/Lernszenarien strukturiert sind, ist abhängig von dem Verständnis, *was wie* in dem jeweiligen Szenario vermittelt und gelernt werden soll. Mit der folgenden Darstellung von ‚Behaviorismus‘, ‚Kognitivismus‘ und ‚Konstruktivismus‘ werden aus erkenntnistheoretischer Perspektive die ‚drei klassischen‘ Lerntheorien dargestellt. Auf Grundlage dieser erkenntnistheoretischen Darstellung wird es möglich, grundlegende Lernprinzipien zu identifizieren, die sich aus den lerntheoretischen Positionen ergeben und die praxisorientiert Zugänge zum Lernen eröffnen.

Dalgaard (2005) hat auf diese Verbindung zwischen lerntheoretischen Reflexionen, den daraus abgeleiteten Lernprinzipien und dem Verständnis vom Lernenden in der didaktischen Praxis hingewiesen

A learning theoretical approach is developed on the basis of a philosophical understanding of knowledge and learning. A learning theory can be defined as a conception of the individual, the world, the individual's relation to the world, and knowledge. Analytically, learning principles can be divided into the form, content and relations of a learning environment. The concept of form describes the organisation of the students' work; how do the students work with the subject matter? Content describes organisation of the subject matter; what are the students working with? Finally, the concept of relations describes the relationship between the participants (teachers and stu-

dents) in the learning environment and their respective roles. Learning principles can be defined as an approach to form, content and relations of the learning environment (Dalsgaard 2005, para. 2).

Lerntheorien stellen Modelle dar, die Lernprozesse beschreiben. Vor allem Kognitivismus und Behaviorismus legen als lerntheoretische Modelle einen starken Akzent auf empirische Fundierung. Die Grundannahmen über Lernende und deren Verortung in Lehr-/Lernprozessen stellen signifikante Differenzen zwischen den lerntheoretischen Positionsbestimmungen dar, die sich auch in unterschiedlichen Gestaltungselementen von Unterricht zeigen. Um dies herauszuarbeiten, werden im Folgenden mit Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus bzw. Sozio-Konstruktivismus, als spezifische Ausprägung des Konstruktivismus, die drei prominentesten Lerntheorien kurz dargestellt.

- *Behavioristische Ansätze* theoretisieren Lernprozesse als Verhaltensänderungen, die als Reaktion auf äußere Einflüsse zu verstehen sind. Hierbei wird ausschließlich auf beobachtbares Verhalten fokussiert, um einem Wissenschaftsverständnis zu genügen, das sich programmatisch von introspektiven Ansätzen abgrenzt, die als nicht wissenschaftlich kritisiert werden. Gemäß der Prämisse, nur beobachtbares Verhalten zu untersuchen, stellt das sogenannte Reiz-Reaktions-Modell die verhaltenstheoretische Grundlage des Behaviorismus dar. „A person, learning to drive a car, responds to the verbal behaviour of the person sitting beside him; he starts, stops, shifts, signals and so on, when told to do so. [...] Much of education is instruction in verbal behaviour. The student is told how to ‘use words’ rather how to use an accelerator; he told how to behave“ (Skinner 2011, S. 134). Mentale Prozesse werden als ‚Black Box‘ ausgeklammert, da sie nicht wissenschaftlich angemessen aufgearbeitet werden können. Vor allem das sogenannte operante Konditionieren, das von Skinner lerntheoretisch gefasst wurde, ist für die didaktische Aufarbeitung von Lernprozessen relevant: Durch bestimmte Stimuli wird Verhalten geformt und Verhaltensdispositionen ‚trainiert‘. Ein Verhalten wird häufiger bei positiver Verstärkung (angenehme Konsequenz) oder negativer Verstärkung ausgeführt (Beendigung eines unangenehmen Reizes/Zustandes). Bei einer Bestrafung oder dem Ignorieren eines Verhaltens wird dieses Verhalten weniger häufig ausgeführt oder gar gelöscht. Lernende werden in behavioristischen Ansätzen eher als passiv-reagierend und wenig initiativ verstanden. Gemäß diesen Ansät-

zen werden Lernende nicht selbst aktiv, sondern reagieren lediglich auf äußere Reize bzw. werden auf diese hin aktiv, in dem Lernende eine Reaktion zeigen.

- *Kognitivistische, lerntheoretische Ansätze* sind vor allem im Bereich der Lern- sowie Gedächtnisforschung anzusiedeln und fokussieren stärker komplexe Lernphänomene wie Wahrnehmung, Problemlösung und Entscheidungsverhalten. Lernprozesse werden als Informationsverarbeitungsprozesse theoretisiert. In den kognitivistischen, lerntheoretischen Modellen spiegelt sich das kybernetische Denken des anbrechenden Computerzeitalters. Laucken (1998) sieht die kognitivistische Modellierung von Lernen diskursiv durch einen ‚rechneranalogen Jargon‘ geprägt, der sich vor allem seit den 70er Jahren zunehmend etabliert hat (Laucken 1998, S. 230). Aus *erkenntnistheoretischer* Perspektive sind kognitivistische Ansätze ebenso wie behavioristische Ansätze objektivistischen Positionen verpflichtet. Lernende eignen sich über Prozesse der Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Informationsspeicherung die objektiven, kausalen Strukturen der Welt an. Um die objektiv bestehenden Strukturen angemessen zu internalisieren, ist aus didaktischer Perspektive vor allem der Einsatz der angemessenen Methoden und Problemstellungen relevant. Das Lernangebot dient als Mittler zwischen den objektiven Strukturen und deren Internalisierung durch die Lernenden im Zuge des Lernprozesses. Lernende werden weniger rezeptiv gefasst, wie dies noch in behavioristisch-orientierten Ansätzen geschieht. Ein Grund hierfür liegt darin, dass die lerntheoretische Orientierung kognitivistischer Modelle Informationsverarbeitungsprozesse (oftmals in Form von Feedbackprozessen) verarbeitungslogisch theoretisiert. Durch die Thematisierung des inneren Verarbeitungsprozesses wird den Lernenden mehr (Handlungs-)Freiheit in Lernprozessen als im Behaviorismus zugestanden. Laucken problematisiert in diesen Ansätzen einen „informationsverarbeitungstheoretische[n] Individualismus“ (Laucken 1998, S. 232), der zugleich ein „kognitiver Individualismus“ (ebenda) ist: „Erst werden soziale Bezüge individualisiert, dann werden die Kontakte zur sozialen Umwelt gekappt, übrig bleibt eine Informationsverarbeitungs-Monade, deren Informationsverarbeitungsprogramm es nun zu erforschen gilt“ (ebenda). Das lernende Individuum wird als Funktionseinheit begriffen. Gemäß Laucken wird die Einbindung in den sozialen Kontext, der Lernen signifikant mit beeinflusst, allerdings nicht angemessen gewürdigt. Diese

soziale Dimension von Lernen wird v.a. von konstruktivistischen Ansätzen thematisiert.

- In *konstruktivistisch-orientierten Lerntheorien*, die auf einer Re-
definition der Relation des Individuums zur Wirklichkeit beru-
hen, internalisieren die Lernenden nicht länger objektiv gege-
bene Strukturen. Vielmehr wird das Wissen um Welt und Wirk-
lichkeit als Konstrukt theoretisiert. Jäger (1998, S. 50) sieht den
„Grundgedanken des Konstruktivismus“ dementsprechend da-
rin, „Theorien als Konstruktionen zu verstehen und über das
Verfahren und den Zweck des Herstellens dieser Konstruktionen
deren Sinn aufzuklären“ (Jäger 1998, S. 33). Im Rahmen des er-
kenntnistheoretischen Perspektivwechsels, der vom Behavioris-
mus und Kognitivismus hin zum Konstruktivismus führt, „ver-
schiebt sich der Akzent von der Welterkenntnis zur Selbster-
kenntnis“ (Siebert 1999, S. 50). Ein konstruktivistisches Ver-
ständnis von Lernen geht davon aus, dass Sinnstrukturen, die lo-
gische Gliederung der Welt, die Herstellung von Kausalitäten al-
lesamt Konstrukte darstellen, die im Zuge eines Lernprozesses
generiert werden. Es geht also nicht um die Internalisierung ob-
jektiver Strukturen, sondern um einen Ordnungsprozess von
Welt, der als eigenständige (Konstruktions-)Leistung der Lernen-
den angesehen werden kann.
- In der Weiterentwicklung konstruktivistischer Ansätze zu *sozial-
konstruktivistischen* Ansätze wird ergänzend die soziale Dynamik
im Rahmen konstruktivistischer Erkenntnisakte elaboriert (vgl.
Gergen 1994; Gergen & Gergen 2009). Erkenntnis ist kein isolier-
ter, autoreferentieller Prozess eines vereinzelt Individuums,
das für sich alleine lernt. Vielmehr vollzieht sich Lernen als in-
tersubjektiver Erkenntnisprozess. Als Mitglieder einer Lern-
gruppe versuchen Lernende gemeinsam zu einem Verständnis
der Lerninhalte zu gelangen.

While knowledge is often thought to be the property of individuals, a
great deal of knowledge is both produced and held collectively. Such
knowledge is readily generated, when people work together in tightly
knit groups, known as ‘communities of practice’ [...] organizational
knowledge is inevitably heavily social in character (Antonelli 2000, S. 91).

- Als ein paradigmatisches Beispiel für eine solche kollektive Wis-
senskonstruktion lässt sich Wikipedia anführen:

Das Ideal von Wikipedia lässt sich wie folgt beschreiben: Jeder, der einen
Begriff für beschreibungswürdig hält, kann einen neuen Eintrag generie-
ren und lädt damit alle ein, daran mitzuschreiben. Dadurch, dass meh-

rere Autoren gleichzeitig an einem Artikel schreiben können, wird unterschiedliches Wissen eingearbeitet und miteinander abgeglichen. Alle Informationen werden in das System eingespeist und stehen allen zur Verfügung. Aufgrund der Tatsache, dass so viele Kenner der Materie wie möglich mitschreiben, kommt die größtmögliche Anzahl von Informationen zusammen (Brandt 2009, S. 8).

- Bedeutungen werden in einem gemeinsamen Verständnisprozess ausgehandelt. Auf diese Weise wird individuelles Wissen geteilt. Dieses sozial geteilte oder distribuierte Wissen kann dafür eingesetzt werden, gemeinsames Wissen zu konstruieren. Derartige kollektiven Konstruktionsprozesse können auch als Ko-Konstruktionsprozesse verstanden werden (vgl. hierzu auch Sutter 2009). Im Gegensatz zum Behaviorismus und Kognitivismus betont der Konstruktivismus verstärkt die Individualität im sozialen Kontext sowie die emotionale Durchdringung der Wissensstrukturen (vgl. Siebert 2005). Wissen wird trotz sozialer Teilung und Bedeutungsaushandlung auch immer individuell erfahren. So individuell (nicht isoliert!) wie jeder Lernende ist auch die jeweilige ko-konstruierte ‚Wissensstruktur‘. Die Dynamik und Individualität der Lernprozesse spiegelt sich in der Dynamik und Individualität der jeweiligen Konstruktion von Wissensstrukturen; dies lässt die spezifische, motivationale Disposition eines jeden Lernenden sowie dessen Erlebnis des Lernprozesses wichtig werden. Die Passung der individuellen Wissensstrukturen mit der Umwelt (z.B. „Können andere mein Verständnis von Welt, meinen Umgang mit Daten, Fakten etc. nachvollziehen?“) wird im intersubjektiven, emotional grundierten Verständigungsakt hergestellt. Dieses Zusammenspiel zwischen individueller Konstruktion von Wissensstrukturen und sozialer Aushandlung der Bedeutung von Daten, Fakten etc. wird erkenntnistheoretisch von sozial-konstruktivistischen Ansätzen aufgearbeitet und verlangt eine erkenntniskritische Selbstreflexion: „Die Erfahrungsabhängigkeit von Wirklichkeit nötigt zur Toleranz gegenüber den Konstrukten Andersdenkender“ (Siebert 1999, S. 44).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Behaviorismus und Kognitivismus aus erkenntnistheoretischer Perspektive die Grundannahme teilen, dass das Subjekt die objektiven Strukturen der Welt internalisiert. Konstruktivistisch orientierte Lerntheorien basieren aus epistemologischer Perspektive dagegen auf einer Re-Definition der Relation des Subjekts zur Wirklichkeit. Ein konstruktivistisch orientiertes Verständnis vom Lernen zeichnet sich folglich darüber aus, dass nicht länger davon ausgegangen wird, dass Lernende objektiv gegebene Strukturen internalisieren. Vielmehr wird davon ausgegangen,

dass das Wissen um Welt und Wirklichkeit ein Konstrukt darstellt, welches sich das Subjekt in der Auseinandersetzung mit sich und der Welt erarbeitet. Es geht also nicht um die Internalisierung objektiver Strukturen, sondern um einen Ordnungsprozess von Welt, der gemäß sozio-konstruktivistischer Ansätze als eigenständige (Konstruktions-)Leistung des Lernenden im sozialen Kontext angesehen werden kann.

Frageblock 1

- Welche Lerntheorie würden Sie für Ihre Lehrpraxis warum favorisieren?
- Was könnten typische Aufgabenstellungen für
- in behavioristisches Lernen, kognitivistisches Lernen und konstruktivistisches Lernen sein?

2.1 Konnektivismus – Eine Lerntheorie für das digitale Zeitalter?

Behaviorismus, Kognitivismus und (Sozio-)Konstruktivismus sind allesamt vor dem digitalen Zeitalter entwickelt worden. Können diese ‚prä-digitalen‘ Lerntheorien das Lernen im digitalen Zeitalter angemessen abbilden bzw. modellieren? Fragt man den kanadischen Mediendidaktiker Siemens, so lautet die Antwort ganz klar ‚Nein!‘. George Siemens belässt es nicht bei dem ‚Nein‘, sondern liefert mit dem ‚Konnektivismus‘ ein Modell, das beansprucht, eine Lerntheorie für das digitale Zeitalter zu sein.

Siemens‘ Ausgangsüberlegung besteht darin, dass die Lernmöglichkeiten, die sich aus dem Internet ergeben, nicht durch ‚klassische Lerntheorien‘ wie Behaviorismus, Kognitivismus und (Sozio-)Konstruktivismus aufgearbeitet werden können. Daher gilt es, eine Lerntheorie für das digitale Zeitalter zu formulieren:

Behaviorism, cognitivism, and constructivism are the three broad learning theories most often utilized in the creation of instructional environments. These theories, however, were developed in a time, when learning was not impacted through technology. Over the last twenty years, technology has reorganized how we live, how we communicate, and how we learn. Learning needs and theories, that describe learning principles and processes, should be reflective of underlying social environments (Siemens 2004, para. 1).

Gemäß Siemens ermöglicht es der Konnektivismus aus lerntheoretischer Perspektive, Interaktionsprozesse zu beschreiben, die durch das Internet möglich werden. Ein Fokus des Konnektivismus liegt demnach auf den dezentralen Möglichkeiten, die das Internet für Lernkontexte eröffnet – „Knowledge, that

resides in a database, needs to be connected with the right people in the right context in order to be classified as learning“ (Siemens 2004, S. 5).

Die Grundidee ist es, dass Lernende gemäß ihren Lernbedürfnissen an digitale Lerngemeinschaften (z.B. in Wikis, Moocs, Chatrooms etc.) andocken bzw. an diese Lerngemeinschaften ‚connecten‘: „In Connectivism, learning occurs when a learner connects to a learning community and feeds information into it“ (Şahin 2012, S. 442).

Im Kontext des Konnektivismus ist Lernen stets ein selbstgesteuertes Lernen und basiert auf einer ‚Freiheit des Lernenden‘. Diese „Freiheit der Lernenden“ ermöglicht es, „sich den Inhalt über eigene Lernpfade zu erschließen“ (Grünewald et al. 2013, S. 144). Die Bewegungsfreiheit des selbstgesteuerten Lernens wird durch die dezentrale Struktur des Internets medial ermöglicht. Im Zuge dessen wird Social Software zur ‚Kompetenz-Software‘:

Kompetenzentwicklung im Netz ist der selbstorganisierte Aufbau von Kompetenzen mittels Social-Software-Instrumenten in kollaborativen Lernprozessen mit Entwicklungspartnern. Lernen im Netz bezieht den ganzen Menschen und seine Umwelt mit ein. Lernen ist damit ein Prozess des kulturellen Austauschs, durch den kognitive Aktivitäten strukturiert und geformt werden. Damit ist der Kompetenzaufbau im Netz auch ein ‚Bottom-up-Lernen‘. Dieses bedingt aber, dass die Lernenden gemeinsam Lernziele formulieren, Lernpläne entwickeln, Erfahrungswissen austauschen und gemeinsam Entscheidungsprozesse erleben. Die im Lernprozess eingesetzte Social Software ist damit Kompetenzlernsoftware (Sauter 2018, S. 15).

Der Lernprozess entsteht folglich „durch das aktive Herstellen von Verknüpfungen zwischen inhaltlichen, technischen und sozialen Ressourcen. Er basiert demnach auf dem kreativen sozialen Austausch über Themen, die die Teilnehmer selber beeinflussen können“ (Grünewald et al. 2013, S. 144). Ravenscroft (2011) sieht hier eine Strukturgleichheit zwischen der medialen Struktur des Internets und der Form des dezentralen, selbstgesteuerten Lernens des Konnektivismus:

But this is precisely where there is a harmonious join because connectivism, with its deliberate focus on the here-and-now reality of how digital networks support new forms of connections, social relations, and dialogue, provides a sociotechnical frame or set of creative constraints within which contemporary social constructivist activities occur (Ravenscroft 2011, S. 144).

Die von Ravenscroft ‚sozio-technische‘ Beschreibung des Lernens führt die many-to-many-Struktur des Internets mit flexiblen Lernstrategien zusammen.

Frageblock 2

- Würden Sie den Konnektivismus wie Siemens als eigene Lerntheorie verstehen oder verstehen Sie den Konnektivismus eher als eine ‚Spielart‘/Variante des (Sozio-)Konstruktivismus?
- Begründen Sie bitte ihre Einschätzung.

2.2 Von der Lerntheorie zur Didaktik

Eng mit lerntheoretischen Reflexionen ist auch die Frage nach der Didaktik verbunden. In anderen Worten: Lerntheoretische Reflexionen ermöglichen eine Grundlegung von Didaktik. Grundsätzlich lässt sich Didaktik als Methode definieren. Als Methode kann Didaktik als ein geregeltes Verfahren für die Entwicklung von Lehr-/Lernszenarien und als Moderationsstrategie in Lehr-/Lernkontexten verstanden werden (vgl. dazu auch Kergel 2019). Der Didaktik als Methode ist die ‚Methodologie‘ (altgriech. ‚Lehre über die Vorgehensweise‘) bzw. die Reflexion vorgeordnet,

- was Lehren und Lernen ist, sowie
- wie warum gelehrt und gelernt werden soll.

Lerntheorien können als Methodologie der Didaktik verstanden werden. Durch die lerntheoretische Rückbindung der Didaktik wird es möglich, eine wissenschaftliche Fundierung didaktischer Modelle zu leisten. So setzt sich Didaktik „auf wissenschaftlicher Basis und in einem umfassenden Sinne mit allen Fragen des Lehrens und Lernens“ (Terhart 2015, S. 73) auseinander. Als Methode ist Didaktik konstitutiv über einen Praxisbezug definiert sowie durch ‚methodologische‘ bzw. lerntheoretische Reflexionen fundiert. Diese Verzahnung zwischen Theorie und Praxis lässt Didaktik zu mehr als einer reinen Anwendungstechnologie werden. Didaktische Strategien lassen sich folglich nicht wie ein Rezept einsetzen, um vordefinierte Ziele zu erreichen. Gerade dieser Eindruck wird allerdings von ‚Didaktikbüchern für die (Unterrichts-)Praxis‘ oftmals vermittelt. Didaktik wird in solchen Büchern zu einer rezeptförmigen Methodenhandreichung, durch die Lehr-/Lernsituationen gemeistert werden sollen. Diese Rezeptförmigkeit stößt zunehmend auf Kritik: So problematisiert Gruschka eine „Entwissenschaftlichung‘ der Didaktik“ (Gruschka 2011, S. 67). In den „letzten Jahren“, so Gruschka, hat sich „eine zunehmende [...] verdünnende Leitfadensliteratur“ (Gruschka 2011, S. 66) etabliert. Didaktik „dient nicht mehr [...] einer bestimmten Sache, sondern betreibt faktisch deren Entsorgung durch die möglichst einfache, zum Auswendiglernen einladende Darstellung eines didaktischen Stellvertreters“ (Gruschka 2011, S. 66f.).

Reich spricht hier von einer ‚Krise der Didaktik‘ sowie von einem Substanzverlust theoretischer Innovation in der Didaktik. Dieser Substanzverlust, so Reich, fordert in Konsequenz Didaktiker bzw. Lehrende und Lernende im Praxisfeld gleichermaßen heraus.

Wenn ich von einer Krise der Didaktik spreche, dann meine ich zunächst den engeren Umstand, dass es die wissenschaftliche Didaktik im deutschen Sprachraum in den letzten zwei Jahrzehnten nicht mehr geschafft hat, von sich aus Modelle und Theorien zu entwerfen, die als passende Konstrukte für praktizierende und reflektierende Didaktiker hinreichend hätten dienen können (Reich 2012, S. 65).

Anders als didaktische Rezeptbücher zu suggerieren, zwingt Didaktik alle Beteiligten in Reflexionsprozesse. Gemäß Reich müssen Lehrende sich ein didaktisches Menschenbild erarbeiten: „Mit der Entscheidung für ein bestimmtes, inhaltliches und beziehungsorientiertes Vorgehen in Lehr- und Lernprozessen entwickeln Didaktiker grundsätzlich eine Haltung und einen Stil, den ein Außenstehender als didaktisches Menschenbild deuten könnte“ (Reich 2012, S. 21).

Das Festhalten an einer lehrerzentrierten Didaktik, in der beispielsweise die Tische und Stühle frontal zum Lehrer hin ausgerichtet sind, kann als Zeichen einer instruktiv-autoritären Didaktik und in Konsequenz als Merkmal eines autoritären Lehr-/Lernverständnisses gedeutet werden. Hieraus lässt sich folgern, dass Lerntheorie, ‚didaktisches Menschenbild‘ und das Lehr-/Lernhandeln in einem engen Zusammenhang stehen. Auf diesen Zusammenhang hat u.a. Dalsgaard (2005) aufmerksam gemacht. Ein Aspekt, den Dalsgaard in diesem Kontext herausarbeitet, ist die konstitutive Bedeutung, die philosophische Reflexionen für ein theoriefundiertes Verständnis von Lernprozessen besitzen: „A learning theoretical approach is developed on the basis of a philosophical understanding of knowledge and learning. A learning theory can be defined as a conception of the individual, the world, the individual’s relation to the world, and knowledge“ (Dalsgaard 2005, para. 1). Mit Bezug auf Hannafin hat Dalsgaard die Beziehung zwischen Lerntheorie, didaktischen Grundüberlegungen und Lerngeschehen in einem Schema skizziert:

Lehr-/Lernaktivitäten und Menschenbild hängen miteinander zusammen. Dieser Zusammenhang zeigt sich theoretisch in einem ‚didaktischen Menschenbild‘. Allerdings kann ein didaktisches Menschenbild „nicht [...] von oben instruiert und kontrolliert werden. Jeder muss seinen eigenen Weg finden, jede muss ihre eigenen Entscheidungen in der Bevorzugung des einen oder anderen Weges, der einen oder anderen Perspektive finden“ (Reich 2012, S. 21).

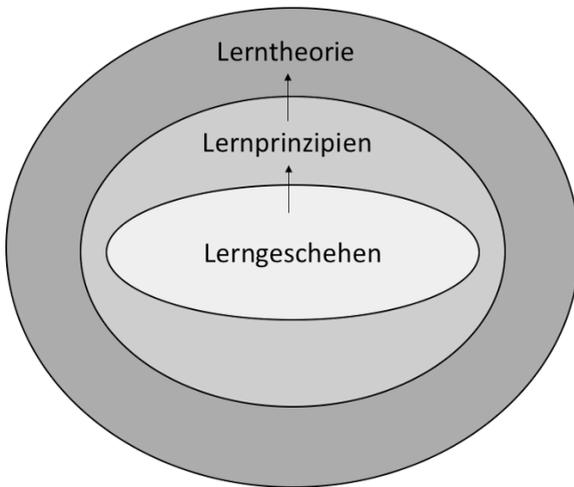


Abbildung 1: Die Beziehung zwischen Lerntheorie, didaktischen Grundüberlegungen und Lerngeschehen (eigene Darstellung, angelehnt an Dalsgaard 2005, para. 9).

Frageblock 3

- Finden Sie selbst ein Beispiel, wo von der Lernsituation auf ein didaktisches Menschenbild geschlossen werden kann.



3 E-Didaktik – Eine Kriterien-Checkliste

Trotz der Kritik an rezeptförmigen Handreichungen und der theoretischen Tiefe didaktischer Modelle bleibt die Überführung in die pädagogische Praxis eine zentrale Herausforderung der Didaktik. Um dieser Herausforderung zu begegnen, wurde eine theoretisch sowie empirisch-fundierte ‚e-didaktische Kriterien-Checkliste‘ entwickelt (vgl. Kergel 2019; Kergel & Heidkamp 2015). Diese e-didaktische Kriterien-Checkliste grenzt sich gezielt von Instructional-Design (ID)-Modellen ab, die vor allem im anglo-amerikanischen Raum die didaktische Diskussion im E-Learning prägen.

Das Modell des Instruktionsdesigns geht auf Robert Gagné zurück und wurzelt ursprünglich in der militärischen Ausbildung. Instructional Design (ID), zuweilen auch Instruktionsdesign oder didaktisches Design, bezeichnet dabei die systematische Konzeptionierung und Bereitstellung digitaler und physischer Lernumgebungen. Ausgangspunkt ist die kognitivistische Konzeptionierung von Lernbedarfen, um auf dieser Grundlage Lehr-/Lernszenarien zu entwickeln. Die Planung und Bereitstellung von Lehr-/Lernszenarien beruht v.a. auf einem kognitivistischen Lernverständnis und war von den frühesten Tagen mit computerbasierten bzw. digitalen Unterrichtsformen verknüpft.

Das Instructional Design fungiert folglich als ‚Planungswissenschaft‘ (vgl. Seel 1991), im Rahmen derer Lernbedürfnisse und die Lehr-/Lerninfrastruktur

sowie Ressourcen analysiert werden, um auf dieser Grundlage eine Lehr-/Lernumgebung zu konzeptionieren sowie bereitzustellen.

Dabei lassen sich Phasen identifizieren, die Projektarbeit generell prägen, aber auch für das Instructional Design wichtig sind: Analyse, Planung, Entwicklung, Implementierung und Evaluation. Das ADDIE-Modell – als Akronym für Analysis Phase, Design Phase, Development Phase, Implementation Phase und Evaluation Phase – stellt eine der verbreitetsten Prozessbeschreibungen für die Erstellung von Instructional Designs dar. Diese Phasen werden im Folgenden kurz skizziert:

- In der *Analysis Phase* werden die Lehrherausforderungen definiert, die Lehrziele festgelegt sowie die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten der Lernenden identifiziert.
- Die *Design Phase* ist der Planung des Lehr-/Lerndesigns gewidmet. So werden mit der Ausgestaltung der Lehr-/Lerndesigns auch didaktische Lernwege geplant, die zur Erreichung der Lernziele führen sollen.
- In der *Development Phase* wird das Lehr-/Lerndesign samt den vorgesehenen Lernwegen so gestaltet, wie sie in der Designphase konzeptioniert worden sind.
- Die *Implementation Phase* prüft die Praxistauglichkeit und bereitet Lehrende auf die Lehr-/Lernsituation bzw. den Durchlauf des Lehr-/Lerndesigns vor – diese Vorbereitung schließt die Schulung im Umgang mit digitalen Tools ein. Zudem wird in dieser Phase geprüft, ob die technisch-didaktische Infrastruktur einsatzbereit ist.
- Die *Evaluation Phase* läuft zum einen quer zu den anderen Phasen als formativer Prozess. Nach Durchlauf der anderen Phasen wird zudem das Lehr-/Lerndesign einer summativen Evaluation unterzogen.

Die ID-basierten Lehr-/Lernszenarien werden von den Lernenden durchlaufen. Gerade im Fernunterricht, in dem standardisierte Formen des Lehrens und Lernens zum Einsatz kommen, können Instructional Designs einen Mehrwert entwickeln:

Der Fernunterricht ist ein rationalisiertes und arbeitsteiliges Verfahren zur Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen, das infolge weitgehender Nutzung technischer Mittel und konsequenter Anwendung von Organisationstechniken und dadurch ermöglichten Reproduktion von optimierten Lehrmaterial zur gleichen Zeit einer großen Zahl von Lernenden ohne Rücksicht auf deren Wohnort gestattet, am Unterricht teilzunehmen (Peters 1973, S. 206).

Es verwundert nicht, dass in diesem kognitivistisch-planwissenschaftlichen Vorgehen die Spontanität und Unvorhersehbarkeit von Lernen weniger angemessen berücksichtigt werden kann. Gerade auf dieser Spontanität und Unvorhersehbarkeit des Lernens basieren sozio-konstruktivistische sowie konnektivistische Ansätze, die folglich in einem gewissen Spannungsverhältnis zu einem Didaktikverständnis des Instructional Designs stehen.¹

Mit einem sozio-konstruktivistischen und/oder konnektivistischen, ‚didaktischen‘ Menschenbild sind die Instructional Design Ansätze schwerlich in Verbindung zu bringen. Hier lässt sich auf didaktische Modelle zurückgreifen, die in der Tradition der humanistischen Didaktik und der Aufklärung stehen: In Europa und v.a. im deutschsprachigen Raum ist die Thematisierung der Didaktik an die Aufklärungspädagogik gebunden. Ursprünglich verwendete Wolfgang Ratke (1571–1631) den Begriff *didacta* zur Bezeichnung der Qualifikation von Lehrenden. Die Aufklärungspädagogik zeichnet die starke Akzentuierung der Vernunftbegabung aus. Als kritische Bürger sollen sich die Menschen selbst vernünftige Gesetze geben, anstatt von Kirche und König regiert zu werden. Um die Vernunftpotenziale freizulegen, sollten die Heranwachsenden sich in selbstständiges Denken und Urteilen einüben. In dieser Tradition stehen die meisten der didaktischen Modelle. Wenn im Folgenden von E-Didaktik die Rede ist, steht dies in der Tradition der Aufklärungspädagogik und der humanistischen Didaktik. Dabei wird ein didaktisches Modell fokussiert, das Ansätze konstruktivistischer Didaktik, konnektivistischer Didaktik sowie der Bildungsdidaktik zusammenführt.

3.1 Konstruktivistische Didaktik

Im Didaktikdiskurs hat sich die konstruktivistische Didaktik etabliert, deren bekanntester Vertreter in Deutschland Kersten Reich ist. Dieses Didaktikmodell ist einem konstruktivistischen Lernverständnis verpflichtet. Für die konstruktivistische Didaktik ist die „Vorstellung [...] grundlegend [,] [...] dass alles Wissen konstruiert ist, dass sich Wissen nur an Wissen – und nicht an Realität – abgleichen lässt“ (Terhart 2012, S. 144). Es gibt keine objektive Wahrheit, die didaktisch vermittelt werden muss. Vielmehr müssen Lernende ihr Wissen im sozialen Kontext selbst ‚bauen‘ bzw. konstruieren. Um den Prozess der Wissenskonstruktion zu ermöglichen, nutzt Reich (2012) die Begriffe Konstruktion, Rekonstruktion und Dekonstruktion. Konstruktion ist demnach die Wahrnehmung der Welt, wie sie scheinbar ist. In der Rekonstruktion entwickelt der Mensch ein analytisches Verständnis von der Welt: Die Welt kann *in* und *durch* Begriffe geordnet werden. In der Dekonstruktion wird das, was bislang eindeutig richtig bzw. klar und wahr erschien, dekonstruiert: Z.B. kann ein Kind

¹ Obgleich es stets Versuche gibt, Instructional Designs auch auf dem Boden eines konstruktivistischen Lehr-/Lernverständnis zu entwickeln.

zunächst davon ausgehen, dass alles, was fliegt, ein Vogel ist. Dieses Wissen wird dekonstruiert, indem das Kind entdeckt, dass auch Flugzeuge fliegen.²

In der konstruktivistischen Didaktik wird Lernen als Lernprozess verstanden, der vom Lernsubjekt selbst ausgeht. Neue Informationen werden in bestehende Wissensnetze integriert bzw. die Wissensnetze werden ggf. modifiziert und erweitert. Im konstruktivistischen Sinne wird das Subjekt handelnd tätig und produziert im Idealfall im Zuge seines Lernprozesses Artefakte, die das im Lernprozess erworbene Wissen widerspiegeln. Ein sozio-konstruktivistisches Lernen und mehr noch ein konnektivistisches Lernen ist ein Lernen der offenen Lernprozesse in authentischen Lernsituationen: Lernwege sind nicht determiniert, sondern werden von Lernenden gestaltet bzw. konstruiert. Ergänzt wird die konstruktivistisch-konnektivistische Didaktik durch Ansätze der Bildungsdidaktik (vgl. dazu eingehender Kergel 2019).

3.2 Bildungsdidaktik

Die Bildungsdidaktik entstammt der integrativen Bildungsforschung (vgl. Kergel 2018, 2019). Die integrative Bildungsforschung basiert auf einem interdisziplinären Zusammenführen bildungstheoretischer und sozialwissenschaftlicher Ansätze. Dabei werden die zentralen bildungstheoretischen Begriffe ‚Macht‘ und ‚Freiheit‘ in die Sphäre empirischer Forschung überführt. Dies wird möglich, indem Begriffsäquivalenzen konstruiert werden. Im Zuge dessen wird der Begriff ‚explorative Neugier‘ als sozialwissenschaftliche Begriffsäquivalenz des bildungstheoretischen Begriffs ‚Freiheit‘ identifiziert. Der Begriff ‚Selbstwirksamkeit‘ wird als sozialwissenschaftliche Begriffsäquivalenz des bildungstheoretischen Begriffs ‚Freiheit‘ identifiziert.

Aus bildungstheoretischer Perspektive bezeichnet Kraft den Eigenantrieb, den jeder Mensch besitzt

Im Mittelpunkt aller besonderen Arten der Thätigkeit nemlich steht der Mensch, der ohne alle, auf irgend etwas Einzelnes gerichtete Absicht, nur die Kräfte seiner Natur stärken und erhöhen, seinem Wesen Werth und Dauer verschaffen will (Humboldt 1980, S. 253).

Um die Kraft zu entfalten, muss der Mensch sich handelnd mit der Welt auseinandersetzen. Aus bildungstheoretischer Perspektive bezeichnet Kraft den Eigenantrieb, den jeder Mensch besitzt:

Da jedoch die blosse Kraft einen Gegenstand braucht, an dem sie sich üben, und die blosse Form, der reine Gedanke, einen Stoff, in dem sie, sich darin

² Die Fokussierung auf den Lernenden seitens der konstruktivistischen Didaktik weist Parallelen zu der Rolle des Kindes in der Reformpädagogik auf. So verwundert es nicht, dass reformpädagogische Strategien der Montessori- und Freinet-Pädagogik in Kontexten der konstruktivistischen Didaktik eingesetzt werden.

ausprägend, fort dauern könne, so bedarf auch der Mensch einer Welt außer sich (Humboldt 1980, S. 253).

Ziel und Zweck dieses Prozesses liegt in der Selbstentfaltung, die sich in einem Mehrwissen und einem Mehrkönnen manifestiert, welches zu einem Mehrverstehen führt:

Daher entspringt sein Streben, den Kreis seiner Erkenntnis und seiner Wirksamkeit zu erweitern [...] Rein und in seiner Endabsicht betrachtet, ist sein Denken immer nur ein Versuch seines Geistes, vor sich selbst verständlich, sein Handeln ein Versuch seines Willens, in sich frei und unabhängig zu werden (Humboldt 1980, S. 253).

In der Auseinandersetzung mit der Welt entfaltet sich der Mensch kraftvoll. Die Entfaltung der Kraft bedarf der Freiheit: Kraft entfaltet sich *in* bzw. *durch* Freiheit. Das Zusammenwirken von Kraft und Freiheit stellt auch die ethische Dimension von Bildung dar: „Auf der Grundlage der ins Kulturphilosophische transponierten, naturphilosophisch-begründeten Dreieinheit von Bildung, Kraft und Individualität entwickelt Humboldt eine normative Konzeption von menschlicher Entwicklung, in deren Mittelpunkt die Freiheit steht“ (Zöller 2010, S. 184). Explorative Neugier kann als Manifestation von Kraft verstanden werden. Exploration bzw. explorative Neugier zeigt sich in einem neugierig-erkundenden Verhalten gegenüber der Welt (vgl. Gibson 1998) – ohne Form der Exploration ist eine kognitive und emotionale Entwicklung des Menschen nicht vorstellbar.

Freiheit zeigt sich wiederum darin, dass das Individuum der Welt nicht ausgeliefert ist bzw. sich ausgeliefert fühlt. Emotional äußert sich Freiheit darin, dass das Individuum auf die Welt einwirken kann. Vor dem Hintergrund eines solchen Verständnisses von Freiheit lässt sich an Banduras Konzept der Selbstwirksamkeit anknüpfen. Selbstwirksamkeit kann als Überzeugung des Subjekts definiert werden, dass in einer Situation angemessene Verhaltensresultate erreicht werden können:

The strength of people's convictions in their own effectiveness is likely to affect whether they will even try to cope with given situations. At this initial level, perceived self-efficacy influences choice of behavioral settings. People fear and tend to avoid threatening situations they believe exceed their coping skills, whereas they get involved in activities and behave assuredly when they judge themselves capable of handling situations that would otherwise be intimidating. Not only can perceived self-efficacy have directive influence on choice of activities and settings, but, through expectations of eventual success, it can affect coping efforts once they are initiated (Bandura 1977, S. 193f.).

Das Individuum erlebt sich als selbstwirksam. Auf Grundlage dieser Selbstwirksamkeitserfahrung entwickelt das Individuum Selbstwirksamkeitserwartungen.

Explorative Neugier und Selbstwirksamkeitserwartungen stellen Bildungsmerkmale dar.

Eine bildungsorientierte Didaktik zeichnet sich dadurch aus, dass didaktische Strategien eingesetzt werden, die es ermöglichen sollen, im Lehr-/Lerngeschehen die Entfaltung von Selbstwirksamkeitserwartungen und explorativer Neugier in sozialen Kontexten zu fördern. Bildung entfaltet sich folglich im sozialen Kontext. Dieser soziale Kontext kann als Bildungsraum bezeichnet werden. Bildungsräume stellen ein soziales Gefüge bzw. eine Konstellation dar, in der sich Bildungsdynamiken vollziehen, d.h. in denen Akteure derart miteinander interagieren, dass sich bei den eingebundenen Akteuren explorative Neugier und Selbstwirksamkeitserwartungen entfalten können.

Die bildungsorientierte Didaktik lässt sich als eine bildungstheoretisch-fundierte Form sozio-konstruktivistischer Didaktik analysieren. Im Zuge des sozio-konstruktivistischen Lernens müssten die in das Lerngeschehen involvierten Akteure das Wirkgefüge aus explorativer Neugier und Selbstwirksamkeitserwartungen entwickeln, damit ein Lernraum zum Bildungsraum wird.

Eine bildungsorientierte Didaktik lässt sich aus dieser Perspektive auch als Form einer ‚raumzentrierten‘, konstruktivistischen Didaktik verstehen, bei der der Akzent auf die Entfaltung von Bildungserleben – Erlebensgefüge aus explorativer Neugier und Selbstwirksamkeitserwartungen – gelegt wird. Eine bildungsorientierte E-Didaktik müsste den Medieneinsatz so didaktisieren, dass sich explorative Neugier und Selbstwirksamkeitserwartungen im Zuge der Mediennutzung entfalten können: Beispielsweise durch den Einsatz partizipativer, kollaborativer E-Tools in Lehr-/Lernszenarien. Durch den Einsatz solcher E-Tools können dialogische Kommunikationsprozesse ermöglicht bzw. Bildungsräume aufgespannt werden.

3.3 (E-)Didaktische Kriterien-Checkliste

Im Folgenden werden Kriterien benannt, die als Orientierungspunkte für die Gestaltung von (sozio-)konstruktivistischen und in einem nächsten Schritt von konnektivistischen und bildungsorientierten Lehr-/Lernszenarien herangezogen werden können. Vor dem Hintergrund der Offenheit (sozio-)konstruktivistischen Lernens lassen sich derartige Kriterien eher als ein heuristischer Rahmen verstehen:

Zwar wissen wir aus der Lehr-Lernforschung, dass es hier keine eindeutige Schablone für das Lernen aller Lerner gibt, aber wir wissen auch, dass zumindest bestimmte Eck- oder Grenzpunkte beachtet werden müssen, die es Lernern in der Regel erleichtern, ihren Lernprozess erfolgreich durchzuführen (Reich 2012, S. 239).

Konstruktivistische Kriterien

Dimension ‚Strukturierung des Lernraums‘

- *Interaktionsmöglichkeiten*: Welche Interaktionsmöglichkeiten sind durch die räumliche Infrastruktur gegeben – z.B. gibt es Gruppentische, Rückzugsmöglichkeiten, einen digitalen Lernraum?
- *Transferkompetenz*: Wird z.B. via E-Portfolios Anlässe zur Metareflexion gegeben? Werden Fähigkeiten und Fertigkeiten gefördert, erworbenes Wissen auch in anderen Handlungsherausforderungen anwenden zu können?
- *Authentisches Lernen*: Ermöglicht die Lernherausforderung eine lebensweltliche Öffnung?
- *Individuelles Lernen*: Können die Lernenden den Methodeneinsatz gemäß ihres präferierten Lernstils mitgestalten?

Dimension ‚Selbstgesteuertes Lernen‘

- *Handlungsorientierung*: Können Lernende auf die Situation einwirken, um sich als handlungsmächtige Akteure zu erleben?
- *Produktionsorientierung*: Stellen Lernende im Zuge ihres Lernprozesses Produkte her, die den Lernprozess widerspiegeln?
- *Selbstgesteuerte Gestaltung von Lernwegen*: Können von den Lernenden selbstentwickelte Problemlösungsstrategien ausprobiert, modifiziert und ggf. falsifiziert und neu konzipiert werden?
- *Fehlerkultur*: Stehen Lehrende als Lernbegleiter zur Verfügung, wenn Probleme/Herausforderungen/Verständnisschwierigkeiten im selbstgesteuerten Lernprozess entstehen und so Unterstützungsbedarf aufkommt?

Dimension ‚dialogischer Austausch‘

- *Dialogizität*: Welche (dialogischen) Interaktionsmöglichkeiten sind durch die Lernherausforderung gegeben?
- *Dialogische Anerkennung*: Ist eine dialogische, wertschätzende Kommunikationsatmosphäre gegeben oder müssen Regeln für Dialogizität (z.B. konstruktives Feedback) eingeübt werden?

Konnektivistische Kriterien

- *Kollaborative Nutzung dezentraler Wissensressourcen*: Findet das Lernen in verschiedenen ‚Nodes‘ statt? Greifen Lernende dezentral und im kollaborativen Austausch auf verschiedene Wissensressourcen zurück und führen diese verschiedenen Wissensressourcen im kollaborativen Lernprozess zusammen?

- *Verschiedene Lernkanäle*: Werden gezielt verschiedene Lernkanäle angeboten?

Bildungsorientierte Kriterien

Dimension ‚Bildungsmerkmal Selbstwirksamkeitserfahrung‘

- *Angemessene Lernherausforderungen*: Ermöglichen die gegebenen Lernherausforderungen eine Differenzierung, so dass die Lernherausforderungen gemäß des individuellen Kompetenzlevels der Lernenden im sozialen Kontext bearbeitet werden können?
- *Metareflexion*: An welcher Stelle des Bildungslernens kann die Reflexion gemachter Erfahrung eingebracht werden?
- *Lernkontext*: Wird ein partizipatives bzw. handlungs- und produktionsorientiertes Lernen ermöglicht, *wodurch sich die Lernenden als selbstwirksam erfahren können*?
- *Transparente Strukturen*: Gibt es klare, transparente Strukturen, die den Lernraum mitprägen? Durch diese transparenten Strukturen kann das Subjekt jenseits von *autoritären* Einwirkungen von außen sein Lernen entfalten.
- *Lernbegleitung*: Wird eine positive Bestärkung der Lernleistungen und Anstrengungsbereitschaft gegeben?

Dimension ‚Bildungsmerkmal explorative Neugier‘

- *Mitgestaltung der Lernherausforderung*: Können die Lernenden in der Gestaltung der Lernherausforderung ihr intrinsisches Erkenntnisinteresse mit einbringen?
- Einbindung intrinsischer Motivation: Wird ein partizipatives bzw. handlungs- und produktionsorientiertes Lernen ermöglicht, welches die intrinsische Neugier der Lernenden gezielt mit einbezieht?

Die in der Checkliste aufgeführten Kriterien können Anwendung bei der Gestaltung konstruktivistischer Lehr-/Lernszenarien finden. Zudem lässt sich durch den Abgleich der im didaktischen Rahmenmodell formulierten Kriterien mit den konkreten, didaktischen Strategien eines Lehr-/Lernszenarios dieses Lehr-/Lernszenario evaluieren. Das konkrete Lehr-/Lernszenario lässt sich dahingehend prüfen, ob es den didaktischen Aufbau nach einer (sozio-)konstruktivistischen, konnektivistischen, bildungsorientierten Didaktik zuzuordnen ist:

- Warum handelt es sich bei dem vorliegenden Lehr-/Lernszenario um ein konstruktivistisches/konnektivistisches/bildungsorientiertes Lehr-/Lernszenario (oder eben nicht)?

Um in der didaktischen Planung den zeitlichen Verlauf von Lehr-/Lernprozessen zu berücksichtigen lässt sich noch ergänzend zu den Kriterien eine Verlaufsplanung erstellen. Diese Verlaufsplanung kann sich an folgender Leitfragen orientieren:

- *Wann* werden *warum welche* Aufgaben gestellt?
- *Wie* werden diese Fragen *warum* und *wie* in welchem Zeitraum bearbeitet?
- *Wie* wird *wann* eine Sicherung der Arbeitsergebnisse vorgenommen?

Frageblock 4

- Können Sie weitere Kriterien identifizieren, die (sozio-)konstruktivistisches/konnektivistisches/bildungsorientiertes Lernen definieren?
- Wie könnte ein anhand der Kriterien-Checkliste entwickeltes Lehr-/Lernszenario aussehen?

3.4 Von der Didaktik zur Lernzielbestimmung

Um von den Höhen philosophischer Reflexion und didaktischer Kriterien in die Niederungen der Lehr-/Lernplanung zu gelangen, lässt sich auf die Strategie der Lernzielbestimmung zurückgreifen: „Ausgangspunkt aller Planungen sind in der Regel die Ziele, die Lehrende haben oder aufstellen müssen, wenn sie einen Unterrichtsentwurf oder Entwürfe für technologiegestützte Lehr-Lernangebote erarbeiten wollen“ (Reinmann 2013, S. 7).

Grundsätzlich lassen sich Lernziele sehr genau (Feinziel), mit einem etwas weiter gefassten Eindeutigkeitsgrad (Grobziel) oder als Tendenzen (Richtziel), formulieren.

- In der sogenannten Feinzielanalyse werden Lernziele detailliert ausformuliert. Dabei wird fast jeder Unterrichtsschritt vom Lehrenden mit der didaktischen Leitfrage geplant: „*Was* mache ich in dieser Unterrichtssequenz *wie*, *wann* und *warum*?“
- Grobziele definieren Fähigkeiten und Fertigkeiten, die nach einem erfolgreich absolvierten Lernprozess erarbeitet bzw. ausgebaut sein sollen.
- Richtlernziele geben das Kompetenz- und/oder Themenfeld an, in dem Fähigkeiten und Fertigkeiten erarbeitet bzw. ausgearbeitet werden sollen.

Um ein Lehr-/Lernszenario zu entwickeln, gilt es zunächst, ein Lernziel zu formulieren. Dabei kann es helfen, sich darüber klar zu werden, welche Lernziele erreicht werden sollen. Hierfür kann auf die Lernzieldimensionierung bzw. auf

Lernzieltaxonomien wie die von Bloom zurückgegriffen werden (vgl. Bloom 1956).

Lehrzieltaxonomien sind Ordnungsschemata und helfen Lehrenden, indem sie anhand bestimmter Ordnungskriterien Ziele explizit machen und so strukturieren, dass man deren Unterschiede gut erkennt. Ein mögliches Ordnungskriterium ist z.B. der Abstraktionsgrad von Lehrzielen, nach dem man konkrete von abstrakten Lehrzielen trennen kann. Ist das Kriterium inhaltlich, dann unterscheidet man etwa fachliche von überfachlichen Lehrzielen (Reinmann 2011, S. 7)

Für die Definition von Lernzielen lässt sich folgende Leitfrage formulieren:

- In welchen Bereichen bzw. Lernzieldimensionen sollen die Lernenden welche Kompetenzen bzw. Fertigkeiten und Fähigkeiten entwickeln?

Dabei lässt sich zwischen ...

- kognitiven Lernzielen (Wahrnehmen, Denken und Problemlösen),
- affektiven Lernzielen (Einstellung und Haltung wie z.B. das selbstgesteuerte Freilegen intrinsischer Motivation),
- psychomotorischen Lernzielen (Einüben/Ausbau der Körperbewegungen/Training der sensomotorischen Fähigkeiten) und
- sozialen Lernzielen (Einüben von sozialen und kooperativen Lern- und Kommunikationsstrategien)

differenzieren (vgl. Göldi 2011).



Abbildung 2: Analytische Darstellung von Lernzieldimensionen (eigene Darstellung).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich mit der „Hilfe von Lehrzieltaxonomien [...] Lehrende“ sich „leichter bewusst machen“ können, „was sie mit ihrem Unterricht erreichen wollen, welchen Zieltypus sie verfolgen, woran sie noch nicht gedacht haben etc.“ (Reinmann 2013, S. 8)

Wenn man die Lernziele bestimmt und die Lernzieldimensionen ausdefiniert hat, ergibt sich die Herausforderung, geeignete Unterrichts- bzw.

Vermittlungsformen zu identifizieren. Durch diese Unterrichts- bzw. Vermittlungsformen sollen die Lernenden die Lernziele erreichen können. Hier kommt wieder die Didaktik ins Spiel. So liefern verschiedene Unterrichtskonzepte verschiedene didaktische Strategien, mit denen die Lernenden die definierten Lernziele erreichen können. Eine Bestimmung von Lernzielen erfordert auch eine Analyse der Lernenden.

- Mit welcher Lerngruppe hat man es zu tun?

Um bedarfsgerechte, digital-gestützte Lehr-/Lernszenarien zu entwickeln, sollte möglichst passgenau auf die Lernenden eingegangen werden. Um dies zu leisten, kann eine ‚Zielgruppenanalyse‘ durch die Erstellung eines ‚Lernerprofils‘ erstellt werden. Für die Erstellung eines Lernerprofils ist es möglich, sich an folgenden Kategorien zu orientieren werden:

- Alter
- Geschlecht
- Ausbildungsstand/Beruf
- Bestehen Vorerfahrungen mit dem digitalen Lernen?
- Sind die Lernenden untereinander bereits bekannt?
- Welche Erwartungen existieren gegenüber dem Lehr-/Lernszenario?
- Welche Erwartungen existieren gegenüber dem Lehrenden?
- Welche Erwartungen existieren gegenüber den anderen Lernenden?
- Welche Motivationen bestehen?
- Mit welcher Gruppengröße ist zu rechnen?

Nach der Bestimmung eines Lernziels, der Ausdefinierung des Lernziels, der Identifikation des Lernerprofils und der Festlegung der didaktischen Methode gilt es, Indikatoren zu bestimmen, die anzeigen bzw. darauf verweisen, dass ein Lernziel erreicht worden ist. Hier lässt sich folgende Leitfrage stellen:

- Durch welche beobachtbaren Verhaltensweisen kann ich feststellen, dass ein Lernziel erreicht worden ist?

Diese Leitfrage führt in den Bereich der Evaluation von Unterrichtsgeschehen und ist damit Teil des Qualitätsmanagements von Unterricht.

Frageblock 5

- Halten Sie es für sinnvoll in der Lernzielbestimmung alle vier Lernzieldimensionen zu berücksichtigen?
- Wenn ja: Warum?
- Wenn Nein: Warum nicht?

3.5 Constructive Alignment – Als Matrix für die e-didaktische Lehrplanung

Das Constructive Alignment stellt einen zentralen Ansatz dar, um hochschuldidaktische Planungen zu systematisieren. Im Sinne einer ‚konstruktiven Abstimmung‘ geht es darum, Lehr-/Lernformen, Prüfungsformen und Lernziele gezielt aufeinander zu beziehen. Im hochschuldidaktischen Kontext lässt sich das Modell Constructive Alignment als hochschuldidaktische Systematisierungsstrategie auf der Ebene der Planung einer Lehrveranstaltung als auch auf der Ebene der Konzeptionierung von Modulen und ganzen Studiengängen einsetzen.

Obgleich der Ansatz des Constructive Alignment der Hochschuldidaktik entstammt, lässt er sich als Matrix für (e-)didaktische Planung generell nutzen. Die Überlegung, die dem Constructive Alignment zugrunde liegt, ist die Passung zwischen Lernform, Lerninhalt und Prüfungsform. Oftmals wird dieses Passungsverhältnis, welches auf einem konstruktivistischen Lernverständnis basiert, in Form eines Dreiecks visualisiert (siehe Abbildung 3).

Wenn beispielsweise Studierende in einer Lehrveranstaltung laut Modulbeschreibung methodische Kompetenzen trainieren sollen und Studierende in der Lehrveranstaltung handlungs- und produktionsorientiert lernen (z.B. in dem sie im Sinne des forschenden Lernens selbstständig Daten erheben), wäre es aus didaktischer Perspektive nicht sinnvoll, eine Klausur als Prüfungsform durchzuführen. Viel eher könnte ein Forschungsbericht eine sinnvolle Prüfungsform darstellen. Gemäß dem Constructive Alignment besteht die hochschuldidaktische Herausforderung darin, Lernumgebungen zu konzipieren, in der die eingesetzten Methoden und Prüfungsformen die intendierten Lernergebnisse/Kompetenzen hervorbringen bzw. vermitteln. Entscheidend für die didaktische Planung ist es folglich, dass zu Beginn einer Lehrveranstaltung das Lehr-/Lernziel klar definiert ist.

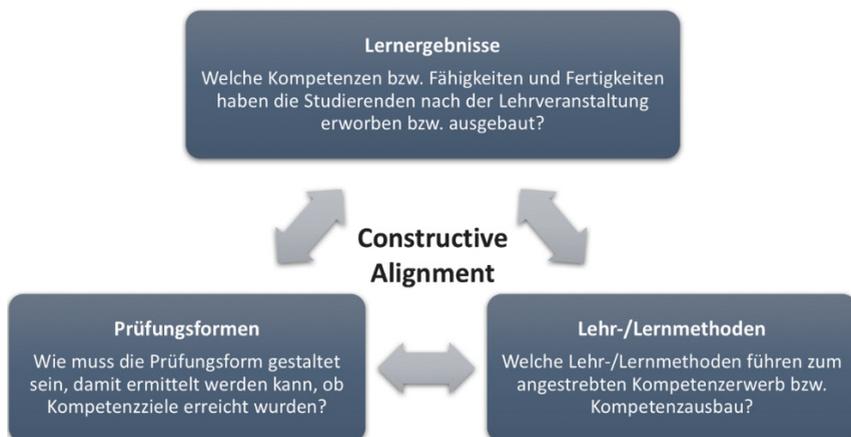


Abbildung 3: Schaubild Constructive Alignment (eigene Darstellung).

Um e-didaktische Lehr-/Lernszenarien im Sinne des Constructive Alignment zu entwickeln, kann sich an den heuristischen Leitfragen orientiert werden, die in Abbildung 4 dargestellt sind.

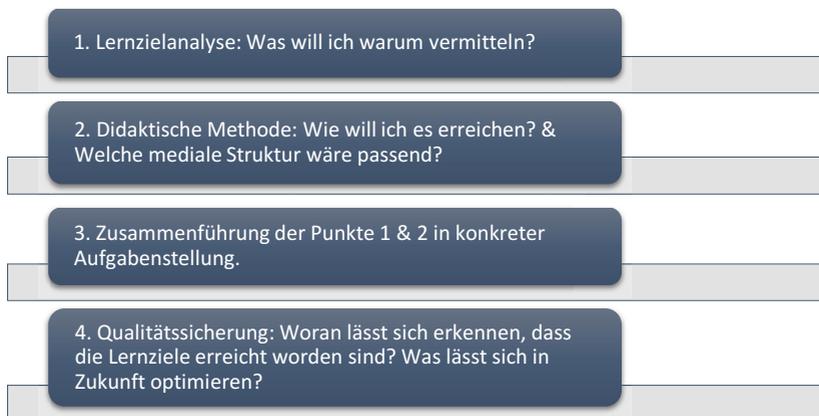


Abbildung 4: Lernzielformulierung (eigene Darstellung).



4 Qualitätssicherung und e-didaktisches Forschen

4.1 Qualität als Leitbegriff pädagogischer Praxis

Qualität ist mittlerweile zu einem Leitbegriff pädagogischer Praxis avanciert. So fehlt auch im Bereich des E-Learning und der E-Didaktik die Frage nach der Qualität eines digitalbasierten Lehrens und Lernens nicht. Ganz basal lässt sich Qualität als Zweckangemessenheit eines Produktes oder einer Maßnahme definieren:

Qualität ist ein Konstrukt, das sich nicht mit einem Gegenstand an sich auseinandersetzt, sondern etwas über die Beschaffenheit eines Gegenstandes aussagt, also eine Auseinandersetzung auf einer Metaebene erfordert. Es wird deutlich, dass Qualität an sich zunächst ein werturteilsfreies Konstrukt ist und zum Kenntlichmachen bestimmter Eigenschaften zusätzlich beschreibender Adjektive bedarf (Ehlers 2011, S. 56).

Der Begriff ‚Qualität‘ kommt aus dem lateinischen (*qualitas*) und lässt sich mit ‚Beschaffenheit‘, ‚Eigenschaft‘, ‚Merkmal‘ übersetzen.

Was wann unter Qualität zu verstehen ist und wie diese ermittelt wird, ist Effekt von Aushandlungsprozessen: „Es gibt keinen gesellschaftlichen, politischen oder wissenschaftlichen Konsens darüber, was Qualität in den jeweiligen Praxisfeldern und anderen Kontexten eigentlich ist“ (Ehlers 2011,

S. 56). Die Unbestimmtheit des Qualitätsbegriffs zeigt sich im E-Learning darin, dass „[i]n Bezug auf die Qualität von E-Learning [...] gegenwärtig aber noch viele Unsicherheiten“ (Ehlers 2011, S. 23) existieren. Dies liegt auch „in der generellen Problematik begründet, Qualität im Bildungsbereich zu entwickeln“ (Ehlers 2011, S. 23).

Im Folgenden wird von einem Qualitätsverständnis ausgegangen, welches auf einem sozio-konstruktivistischen, bildungsorientierten Lehr-/Lernverständnis basiert. Die Sicherung eines qualitativ hochwertigen E-Learning-Szenarios ist Teil von Evaluationsstrategien und übergeordnet Teil des Qualitätsmanagements: „Allgemein werden unter Qualitätsmanagement alle Maßnahmen zur Entwicklung und Verbesserung der Qualität von Produkten und Herstellungsprozessen verstanden“ (Arnold et al. 2011, S. 271).

Im Qualitätsmanagement wird die Zweckangemessenheit pädagogischer Praxis evaluiert. Dabei wird ermittelt, inwiefern der Ist-Zustand der pädagogischen Praxis von dem Soll-Zustand abweicht. Die Qualität pädagogischer Maßnahmen zeigt sich darin, die Differenz zwischen Ist-Zustand und Soll-Zustand zu minimieren. Abstrahiert kann dieser Prozess als Qualitätssicherungs-Zirkel bzw. QM-Zirkel visualisieren werden.



Abbildung 5: Qualitätssicherungszykel (eigene Darstellung).

4.2 Zweidimensionale Evaluation des E-Learning

Beim Qualitätsmanagement bzw. bei der Qualitätsbestimmung stellt sich die Frage nach den angemessenen Evaluationsstrategien. Diese Evaluationsstrategien machen sich wiederum an Qualitätsmerkmalen fest. Hierfür gilt es Kriterien bzw. Qualitätsmerkmale zu identifizieren, an denen sich bestimmen lässt, ob ein zweckangemessenes Lernen bzw. qualitativ hochwertiges Lehren und Lernen stattgefunden haben. Im Folgenden wird für die Qualitätsbestimmung eines (e-)didaktischen Lehr-/Lernszenarios ein zweidimensionales Vorgehen dargestellt. Dabei wird zwischen einer formalen Dimension (Dimension 1) und einer hermeneutischen Dimension (Dimension 2) differenziert.

Um Dimension 1 evaluieren zu können, werden die Kriterien für sozio-konstruktivistisches/konnektivistisches/bildungsorientiertes E-Learning herangezogen, wie sie in der e-didaktischen Kriterien-Checkliste aufgeführt sind. Die Kriterien der e-didaktischen Kriterien-Checkliste werden im Rahmen der Evaluation als Qualitätsmerkmale definiert.

- Die formale Ebene des didaktischen Lehr-/Lernszenarios: „Sind im didaktischen Lernszenario die Kriterien eines sozio-konstruktivistischen/bildungsorientierten Lernens erfüllt?“
- Die (sozio-)konstruktivistische sowie bildungsorientierte Lernzentrierung zeigt sich u.a. in dem Erleben explorativer Neugier und Motivation und dem selbstgesteuerten Lernen (vgl. Kergel 2018, 2019). Diese Dimension wird durch eine hermeneutisch ausgerichtete Evaluationsfrage ermittelt:
- Die Ebene des Lernerlebnisses: „Konnten Lernende und Lehrende Bildungserleben entfalten?“

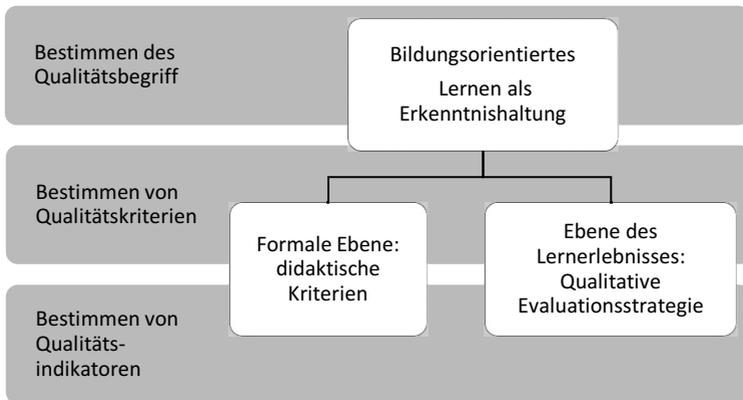


Abbildung 6: Visualisierung der Struktur für Qualitätsermittlung im E-Learning (eigene Darstellung).

Die subjektive Dimension des Lernerlebnis bzw. die Qualität von Dimension 2 lässt sich eher mit qualitativ-hermeneutischen Erhebungsstrategien ermitteln: Ermöglichen geschlossene Fragen im Kontext quantitativ-orientierter Erhebungsdesigns die Möglichkeit, überindividuell die Wahrnehmung signifikanter Strukturmerkmale eines E-Learning-Szenarios zu erheben, so bieten offene Fragen und qualitative Datenerhebungs- und Auswertungsstrategien die Möglichkeit, dass Lernende ihre Erfahrungen und Lernerlebnisse erzählen, die sie im Rahmen der Lehrveranstaltung gemacht haben. Offene Fragen haben den Vorteil, „dass sie den Befragungspersonen die Möglichkeit bieten, so zu sprechen, wie sie es gewohnt sind (wie ihnen ‚der Schnabel gewachsen ist‘)“ (Porst 2014, S. 57). Im Gegensatz zu geschlossenen Fragen werden „Antworten nicht gegeben“, sondern begründet dargestellt bzw. sinnlogisch „erzählt“ (ebenda). Erfordern geschlossene Fragen gleich vorgegebene Antwortoptionen, in denen die Positionen der Befragten eingepasst werden müssen, ermöglichen offene Frage einen größeren individuellen Spielraum im Antwortverhalten (vgl. dazu konkret Kergel & Heidkamp 2015).

Gegen eine einseitige Kommunikation – Evaluationsfrage, Antwort, Auswertung, Optimierungsstrategien – ließe sich erweiternd eine gemeinschaftlich-diskursive Evaluation des Lehr-/Lerngeschehens einsetzen: Das Lehr-/Lerngeschehen kann durch gemeinsame Feedbackgespräche, responsive Rückmeldungen und ähnliche Strategien evaluieren. Feedbackzirkel können auch einer Sitzung vor- oder nachgestellt oder online über ein entsprechendes Chatforum organisiert sein.

Entscheidend ist dabei die Erkenntnishaltung, im Sinne eines sozialen Projekts gemeinsam an dem Gelingen eines Lehr-/Lerngeschehens zu arbeiten und Dysfunktionalitäten nicht zu individualisieren – z.B. durch Negativbesetzung der Lehrenden oder einzelner Lernender. Dadurch, dass in dialogischen Feedbackzirkeln diskursiv die Qualität der Lehrveranstaltung bzw. des *gemeinsamen* Lehrens und Lernens geklärt und Strategien für eine bessere Qualität der Lehre entwickelt werden, avanciert die Qualitätssicherung zu einem gemeinschaftlichen Prozess:

Wenn Lernende [...] so zentral in die Qualitätsentwicklung mit einbezogen werden, dann sind beteiligungsorientierte Verfahren notwendig, um Qualität im Sinne eines Aushandlungsprozesses zwischen Lehrenden und Lernenden gestalten zu können. Am Bildungsprozess Beteiligte benötigen dann auch die Kompetenz, Qualitätsentwicklung als solch offenen und konstruktiven Prozess zu verstehen, für den sie zusammen Verantwortung tragen. (Ehlers 2011, S. 7)

Evaluieren als gemeinschaftlicher Prozess bindet Lernende als Experten ihres eigenen Lernens in den Evaluationsprozess bzw. in das Qualitätsmanagement mit ein. Die Akteure beurteilen also nicht lediglich die Güte des Prozesses des E-Learning-Designs, sondern bringen E-Learning konstitutiv mit hervor und

evaluieren dieses formativ-responsiv. Eine Konsequenz dieser Überlegungen besteht darin, die Lernenden dazu anzuhalten, E-Learning als ihren eigenen Lernprozess zu evaluieren. Ein solches Vorgehen wird Ehlers' Überlegung gerecht, dass vor allem in der Bildung „Qualität [...] ein multiperspektivisches Konzept“ (Ehlers 2011, S. 27) darstellt.

4.3 Didaktisches Forschen mit dem Design-Based-Research Ansatz

Für Lehrende besteht ein Mehrwert von Evaluationen darin, Qualitätsmanagement als Form didaktischen Forschens zu nutzen. Diese Überlegung wurde u.a. vom Design-Based-Research-Ansatz ausdifferenziert. Evaluation wird aus der Perspektive des Design-Based-Research-Ansatzes zum didaktischen Forschen. So wird „DBR as a process“ definiert, “that integrates design and scientific methods to allow researchers to generate useful products and effective theory for solving individual and collective problems of education“ (Easterday, Lewis & Gerber 2014, S. 319). Die Erkenntnisse, die durch eine Evaluation gewonnen werden, die gezielt nach der didaktischen Wirksamkeit fragt, führen dazu, E-Learning-Konzepte weiter zu entwickeln. Der DBR-Ansatz setzt „ein größeres theoretisches Verständnis von Lernen und Lehren“ (Reinmann 2005, S. 63.) voraus und verlangt, dass auch eine „Entwicklung von Theorien“ geleistet wird, „die über den Einzelfall“ (ebenda) hinausgehen: „DBR differs from design practice in that it does not just produce an educational intervention, but makes use of nested scientific processes to produce theory“ (Easterday, Lewis & Gerber 2014, S. 6). DBR weist somit eine doppelte Zielsetzung auf: DBR „aims at making both practical and scientific contributions in the chosen field“ (Cotten, Lockyer & Brickwell 2009, S. 2). Der DBR-Ansatz verfolgt demnach eine Form anwendungsorientierter Forschung, in der Qualitätsmanagement und Lehr-/Lernforschung synergetisch zusammenfallen: So sollten aus DBR-orientierten Forschungsprozessen „sowohl kontextualisierte Theorien des Lernens und Lehrens, einschließlich Wissen zum Designprozess (theoretischer Output)“ (Reinmann 2005, S. 61), resultieren, „als auch konkrete Verbesserungen für die Praxis und die Entfaltung innovativer Potentiale im Bildungsalltag (praktischer Output)“ (ebenda). Um dieser Zielsetzung gerecht zu werden, sind DBR-Projekte oftmals durch eine iterative Struktur geprägt, die aus „kontinuierlichen Zyklen von Gestaltung, Durchführung, Analyse und Re-Design“ (Reinmann 2005, S. 62) bestehen (vgl. dazu auch Easterday, Lewis & Gerber 2014, S. 319).

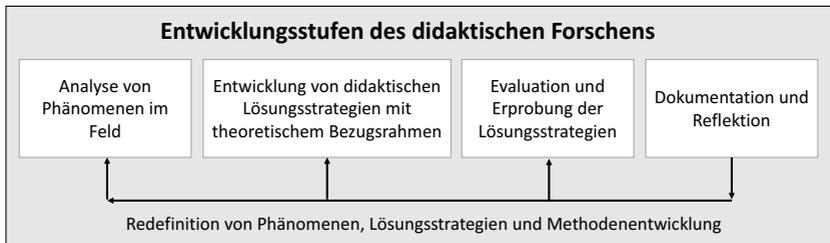


Abbildung 7: Entwicklungsstufen der Forschung (eigene Darstellung, angelehnt an Reeves 2000, S. 9).



5 Theorie des E-Learning

5.1 Medientheorie und mediale Struktur des Lernens

E-Learning setzt sich mit Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter auseinander. Dabei ist das E-Learning Ausdruck des Medienwandels der Digitalisierung im pädagogischen Feld. In anderen Worten: E-Learning ist Effekt der Digitalisierung im Kontext von Lehr-/Lerngeschehen. Es verwundert nicht, dass mit dem E-Learning auch Fragen nach der medialen Dimension von Lernen in den Blick gerät. In diesem Kontext stellt sich die Frage, was genau unter der Bezeichnung medial sowie dem Begriff Medien zu verstehen ist.

Der Medientheoretiker Mersch (2006) verweist darauf, dass bisweilen „bezweifelt worden“ ist, dass „der Medienbegriff überhaupt konzise definierbar sei“ (Mersch 2006, S. 10). Palm (2004) spricht von einem „begrifflichen Chaos, das der Begriff ‚Medium‘ auslöst“ (Palm 2004, S. 49). Diesem Chaos ließe sich „dadurch entkommen, dass man ihm [dem Medienbegriff] jede kategoriale Bedeutung jenseits seiner diffusen Verwendung für bestimmte technische Verbreitungsinstrumente abspricht“ (Palm 2004, S. 49). Mit Bezug auf die Relevanz und auf die Deutungsoffenheit des Medienbegriffs verwundert es nicht, dass auch „aus medienpädagogischer Sicht [eine] unzureichend[e] Klärung des Medien- bzw. Medialitätsbegriffs“ (Bettinger 2017, S. 76) festzustellen ist. Trotz oder gerade wegen dieser Deutungsoffenheit erscheint eine Klärung, was jeweils unter Medium verstanden wird, unumgänglich, um einen Austausch von Allgemeinplätzen zu vermeiden.

Das Wort ‚Medium‘ lässt sich als Analysedimension verstehen, welche die materielle Struktur des Informationsaustauschs in den Blick nimmt: „Das Wort ‚Medium‘ wird für ein Mittel oder einen Mittler bzw. etwas Vermittelndes verwendet“ (Tulodziecki 2015, S. 196). Medieninhalt und Medienform sind *nicht* voneinander zu trennen. In anderen Worten: Das Medium an sich existiert nicht – vielmehr gehen Medieninhalt und Medienform ineinander auf: Ohne Medieninhalt keine Medienform und *vice versa*.

Wird ein Shakespeare-Stück im Theater angesehen, ergibt sich ein anderer Eindruck, ein anderes Erleben und eine andere phänomenale Struktur des Stücks/Inhalts, als wenn das Stück als Hörbuch rezipiert, als Film angesehen oder selbst gespielt wird. Das Theaterstück als solches wiederum existiert in der performativen (Re-)Produktion, die jeweils medial gebunden ist und so das jeweilige Shakespearestück und dessen Inhalt als solches erst konstituiert und auf diese Weise (re-)produziert. Zugleich, und dies ist ein weiterer zentraler Punkt, definiert die mediale Strukturierung von Phänomenen auch die Positionierung des Subjekts. Als Theaterzuschauer wird das Shakespearestück anders wahrgenommen, als bei der Einstudierung und Aufführung des Theaterstücks (Kergel & Heidkamp 2015, S. 63).

Es existieren keine ‚außermedialen Zustände‘ und auch Lernprozesse sind stets medial: „Jedes Wissen verfügt über eine mediale Spezifik“ (Bächle 2016, S. 49). Neue mediale Strukturen wie digitale Informationsübermittlung führen zu neuen Formen von Wirklichkeitserfahrungen: „Folgt man der Annahme von der medialen Spezifik des Wissens, so führen neue Medientechnologien zwangsläufig auch zu neuen Möglichkeiten des Wissens und der Erkenntnis“ (Bächle 2016, S. 49).

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen ergibt sich die medien-theoretische Frage, wie die mediale Struktur von Phänomenen als etwas Erscheinendes analysiert werden kann. Die Analyse der medialen Struktur von Welt wird dabei durch das „Paradox des Medialen“ (Mersch 2006, S. 226) erschwert: Mit der analytischen Fokussierung auf den Inhalt ‚verschwindet‘ die mediale Struktur eines Phänomens. Wir werden uns oftmals erst des Handys als Vermittelndes gewahr, wenn die Gesprächsqualität durch eine schlechte Verbindung eingeschränkt ist. Um eine Analyseperspektive für die Auseinandersetzung mit der medialen Struktur von Phänomenen zu entwickeln, wird von Inhalt-Form-Dynamiken gesprochen: Der Inhalt ‚Heute sehen Sie gut aus‘ entfaltet durch die jeweilige Form, in der er ‚vermittelt‘ wird, eine andere Bedeutung: Als persönliche Face-to-Face-Begrüßung erhält er eine andere Bedeutung als über ein Telefongespräch, als Äußerung in einem Brief oder, wenn ein Moderator seine Fernsehzuschauer über die Kamera mit den Worten begrüßt, ‚Heute sehen Sie gut aus‘.

Anknüpfend an diese Überlegungen lässt sich folgern, dass die mediale Struktur die Art und Weise darstellt, durch die ein Phänomen realisiert wird. Die mediale Struktur des Fernsehens ermöglicht beispielsweise durch dessen

unidirektionale Ausrichtung – Kommunikation geht lediglich in eine Richtung – eher eine ‚monologisierende‘ Interaktion. Ein Sender kommuniziert einen Inhalt an mehrere Empfänger.

Für die Bestimmung von Lernprozessen ergibt sich die Herausforderung, das Verhältnis zwischen medialer Struktur und Lernen zu analysieren: Welche mediale Struktur ermöglicht ein behavioristisches Lernen, welche mediale Struktur ermöglicht ein kognitivistisches Lernen, welche mediale Struktur ermöglicht ein (sozio-)konstruktivistisches bzw. bildungsorientiertes Lernen? In anderen Worten:

- Welche Inhalt-Form-Dynamik bzw. welche mediale Struktur entspricht der kommunikativen Struktur von Behaviorismus, Kognitivismus und (Sozio-)Konstruktivismus bzw. dem Bildungslernen am ehesten?

In Bezug auf diese Frage und vor dem Hintergrund der Digitalisierung und der Kommunikationsformen im digitalen Zeitalter werden die Begriffe Polyphonie (mehrere Akteure verfassen einen Text) und Polydirektionalität (mehrere Akteure kommunizieren in verschiedenen Richtung miteinander) relevant. Diese Begriffe bezeichnen die mediale Struktur digitaler Kommunikation. Aus medientheoretischer Perspektive wurde die mediale Struktur digitaler Kommunikation von Baudrillard antizipierend analysiert.

Baudrillard setzt sich im Nachhall der 1968er Jahre in seiner medientheoretischen „Kampfschrift“ (Engell 2012, S. 72) mit den sozialen Implikationen medialer Strukturen auseinander. Der Analysefokus von Baudrillard liegt auf dem Radio und dem Fernsehen – den Massenmedien jener Zeit. Gemäß Baudrillard repräsentiert die unidirektionale Struktur des Fernsehens – Leitmedium des elektronischen Zeitalters (vgl. Kergel 2018) – auf medialer Ebene autoritäre, gesellschaftliche Herrschaftsverhältnisse. Für Baudrillard sind die „Massenmedien“ dieser Zeit „dadurch charakterisiert, dass sie anti-mediatorisch sind, intransitiv, dadurch, daß sie Nicht-Kommunikation fabrizieren“ (Baudrillard 1978, S. 91). Ein Sender formuliert eine Nachricht, die über eine unidirektionale Struktur an eine Masse von Empfängern gesendet wird. Eine solche Kommunikationsstruktur macht jede Form des Dialogs unmöglich. Baudrillard grenzt sich damit explizit auch von Enzenbergers „Baukasten zu einer Theorie der Medien“ ab, die wiederum von Bertolt Brechts Radiotheorie beeinflusst war und im Kontext der Deutschen Medienpädagogik breit rezipiert wurde: Enzenberger plädierte 1970 dafür, dass sich die Empfänger durch Medienaneignung selbst eine Stimme geben sollten. Jeder kann ein Sender werden. Die unidirektional-hegemonialen Strukturen von Massenmedien lassen sich gemäß Enzenberger derart unterlaufen. Eine Masse an Individuen kann Inhalte an eine Masse von Individuen senden. Allerdings, so Baudrillards Einwand, kommt es auch so zu keiner ‚wirklichen‘ Kommunikation: Wenn Kommunikation als Sender-

Empfänger-Verhältnis verstanden wird, kann es zu keinem Dialog kommen: Stets sendet jemand aktiv, während andere Individuen passiv die Informationen empfangen.

Gemäß Baudrillard würde die von Enzenberger vorgeschlagene Form der Massenkommunikation durch eine Masse von Sendern allerdings lediglich zu einer Multiplikation der Sender und nicht zu einem Dialog führen: Auch wenn jedes Individuum zum Sender wird, verbleibt der Sender doch innerhalb der unidirektionalen Struktur elektronischer (Massen-)Medien wie dem Fernsehen.

Wo unidirektional gesendet wird, kann es keine Antwort geben. Dagegen setzt Baudrillard das Modell einer „Kommunikation als Austausch“ (Baudrillard 1978, S. 91). Kommunikation ist ein „reziprok[er] Raum von Rede und Antwort“ (ebenda). Etablierte Massenmedien des elektronischen Zeitalters wie Fernsehen oder Radio sind Teil der medialen Struktur bzw. sind „dasjenige“ was „die Antwort für immer untersagt“ (ebenda).

Für Baudrillard baut „die gesamte gegenwärtige Architektur der Medien“ darauf, dass „die Medien dasjenige darstellen, welches die Antwort für immer untersagt, das, was jeden Tauschprozeß verunmöglicht“ (ebenda, H.i.O.). Unidirektionale Massenmedien schaffen eine asymmetrische Kommunikationsstruktur. Diese asymmetrische Kommunikationsstruktur spiegelt auf medialer Ebene existierende Herrschaftsstrukturen wider: Auf medialer Ebene gehört „die Macht [...] demjenigen, der zu geben vermag und dem nicht zurückgegeben werden kann. Geben, und zwar in der Weise, daß einem nicht zurückgegeben werden kann, das heißt den Tausch zum eigenen Vorteil zu durchbrechen und ein Monopol aufzurichten“ (Baudrillard 1978, S. 91, H.i.O.).

Um einen Dialog zu etablieren – der von Baudrillard als eine Form demokratischer Interaktion verstanden wird – ist es demzufolge nicht ausreichend, dass jedes Individuum zum Sender wird.

Werden Baudrillards medientheoretische Überlegungen auf die mediale Struktur digitaler Kommunikation übertragen, zeichnet sich diese durch eine potenziell demokratische Kommunikationsform aus. Die partizipativen, medialen Strukturen, die das Internet – und hier insbesondere das ‚Web 2.0‘ als sogenanntes ‚Mitmach-Netz‘ – definieren, ermöglichen demokratische Interaktionsformen: Das Fernsehen trennt klar zwischen ‚Rezipient‘ und ‚Produzent‘ bzw. ‚Mitteilendem‘ und ‚Aufnehmenden‘. Digitale Medien eröffnen dagegen aufgrund ihrer polydirektionalen und polyphonen Struktur potenziell dialogische Kommunikationsräume und Interaktionsprozesse. Die mediale Struktur digitaler Kommunikation zeichnet sich folglich durch eine polyphone (mehrere Autoren können synchron an Texten arbeiten) sowie eine polydirektionale (mehrere Autoren können dialogisch miteinander kommunizieren) Dimension aus. Asymmetrische Kommunikationsverhältnisse

werden damit – potenziell – ausgehebelt. So kann in einem Wiki-Eintrag ‚der Leser‘ aufgrund der Polydirektionalität von Wikis problemlos die Rolle des ‚(Ko-)Autors‘ einnehmen – in Konsequenz entsteht ein polyphoner Text, zu dem mehrere Individuen ihre ‚Stimme‘ beisteuern. Die Remix- und MashUp-Culture des Internets hat hier eine mediale Voraussetzung: „Technology could enable a whole generation to create – remixed films, new forms of music, digital art, a new kind of storytelling, writing, a new technology for poetry, criticism, political activism – and then, through infrastructure of the Internet, share creativity with others (Lessig 2001, S. 9). Gerade diese ephemere bzw. nicht-statische Form der Kommunikation, in der durch Nutzer Inhalte hergestellt und verändert werden, stellt eine Herausforderung für Medienkompetenz im digitalen Zeitalter dar. So liegt laut Weel eine zentrale Herausforderung darin, Strategien zu vermitteln, um souverän „to deal with turning the solid, unchangeable monuments of print into the continual, ever-changing events of the digital realm“ (Weel 2011, S. 218). Die Veränderungen von medialen Möglichkeiten und sozialen Beziehungen stellen folglich eine Herausforderung für die Gestaltung von Lehr-/Lernszenarien dar.

Die mediale Struktur des Digitalen schreibt sich auch in didaktische Strategien ein. Dies zeigt sich exemplarisch, wenn Sharples et al. (2005) eine Parallelisierung von einem ‚neuen‘ lernerzentrierten Lernverständnis und ‚neuen‘ Technologien erstellen. Diese Parallelisierung zeigt auf, wie partizipative Lernstrategien durch die partizipative, polydirektionale Struktur digitaler Medien ihre mediale Entsprechung finden.

Tabelle 1: Konvergenz zwischen Lernen und Technologie (eigene Darstellung nach Sharples et al. 2005, S. 4).

New Learning	New Technology
Personalised	Personal
Learner centred	User centred
Situated	Mobile
Collaborative	Networked
Ubiquitous	Ubiquitous
Lifelong	Durable

Aus e-didaktischer Perspektive ergibt sich die Herausforderung, Strategien zu entwickeln, die den Kompetenzherausforderungen des digitalen Zeitalters gerecht werden und zugleich ein Lernen ermöglichen, welches den Strukturen digitaler Kommunikation adäquat ist. Dabei ist vor allem darauf zu achten,

dass die dialogischen und kollaborativen Potenziale des Digitalen angemessen in Lehr-/Lernszenarien aktualisiert werden.

An dieser Stelle erscheint die Differenzierung zwischen kooperativen und kollaborativen Arbeitsformen für die e-didaktische Planung als eine wichtige Unterscheidung. Kooperatives Arbeiten steht ganz in der Tradition fordristischen Arbeitens: Die einzelnen Aufgabenteile werden von einzelnen Lernenden bearbeitet und am Ende zusammengefügt. Erfahrungsgemäß wird gerade bei Gruppenreferaten und anderen Gruppenarbeiten von Lernenden oft auf diese Strategie zurückgegriffen. Dies erscheint zwar effizient, schmälert aber oftmals die Resultate, da keine dialogische Validierung der Arbeitsergebnisse stattfindet. Beim kollaborativen Arbeiten findet bei jedem Arbeitsschritt eine dialogische Auseinandersetzung statt. Gerade die dialogische Zusammenarbeit führt in der Regel zu Arbeitsergebnissen mit hoher Qualität und steigert auch die Qualität des Lernerlebens (vgl. Kergel & Heidkamp 2015). Die dialogische Zusammenarbeit lässt sich niedrigschwellig und flexibel, zeit- sowie ortsunabhängig über digitale Medien realisieren:

Collaborative forms of learning are becoming increasingly popular methods of adult education, because they involve all students in the process of learning. Social software is based heavily on participation, and this is apparent in a number of features including tagging, voting, versioning, hyperlinking and searching as well as discussion and commenting. The power of this kind of software is that it includes all in the process of creating group based collections of knowledge and artefacts, that are of specific interest to the learning community (Wheeler 2008, S. 5).

Seit Beginn der 2000er Jahre sind viele E-Tools entwickelt worden, die ein kollaboratives Lernen auf medialer Ebene fördern. So ermöglichen beispielsweise viele der gängigen Social-Web-Anwendungen ein kollaboratives Schreiben. Bekannte Tools zum kollaborativen Schreiben sind

- GoogleDocs (<https://www.google.com/drive/>),
- Wikibooks (https://en.wikibooks.org/wiki/Main_Page),
- Authorea (<https://www.authorea.com/>).

Als Mindmaptools und digitale Tafel lassen sich u.a.

- Coggle (<https://coggle.it/>) und
- Padlet (<https://padlet.com/dashboard>)

nutzen. Als kollaboratives Social-Bookmarking-Tool und als Onlinemeeting-Tool können

- Diigo (<https://www.diigo.com/>)
- Google Hangout (<https://hangouts.google.com/>)

eingesetzt werden. Alle diese Web-Tools erfordern es, ein Benutzerkonto anzulegen. In formellen Bildungskontexten wie Schulen oder Hochschulen stößt

die Implementierung derartiger kollaborativer Werkzeuge daher oftmals an die Grenzen, welche durch Datenschutzbestimmung gezogen werden. Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, ermöglichen Learning-Management-Systeme wie Moodle die datenschutzrechtlich unbedenkliche Einbindung von Etherpads. Etherpads ermöglichen zwar in Teilen kollaboratives Arbeiten, wobei u.a. die editorischen Möglichkeiten eingeschränkt sind. Die Einbindung von Social-Web-Tools in formelle Bildungskonzepte bleibt eine der zentralen Herausforderungen eines zeitgemäßen E-Learning.

Frageblock 6

- Teilen Sie Baudrillards Analyse, dass Massenmedien wie der Fernseher, das Buch und das Radio keine dialogische Kommunikation und damit kein konstruktivistisches bzw. konnektivistisches Lernen unterstützen?
- Wenn „Ja“, begründen Sie Ihre Position.
- Wenn „Nein“, begründen Sie Ihre Position
- Wo sehen Sie die didaktischen Herausforderungen ein kollaboratives Lernen zu fördern?

5.2 Medienbildung und E-Learning – Ein Dialog im Werden

Mit der anhaltenden Digitalisierung erfährt die Medienpädagogik eine zunehmende Relevanz. Ihren ersten Höhepunkt hatte die Medienpädagogik aber bereits einige Jahrzehnte vorher, in den 1960er sowie den 1970er Jahren. Zu dieser Zeit setzte sich die Medienpädagogik vor allem mit dem Fernsehen auseinander und mit den Wirkungen, welche das Fernsehen auf die Selbst-/Weltwahrnehmungen von Kindern und Jugendlichen hat. Hier herrschte v.a. eine sogenannte bewahrpädagogische Haltung vor. Wenn Kinder und Jugendliche vor dem Fernseher sitzen, so die Überlegungen, sind sie den Bildern des Fernsehens auch ausgesetzt. Das liegt an der unidirektionalen Struktur des Fernsehens: Als Massenmedium ist das Fernsehen darüber definiert, dass es als Sender Informationen an eine Masse an Informationsempfänger sendet. Im Sinne einer bewahrpädagogischen Medienpädagogik sollen sich Kinder kritisch zu den Informationen, die über das Fernsehen verbreitet werden, verhalten können. Es gilt folglich, Schüler und Kinder vor einem naiven Umgang mit Informationen zu bewahren, die über das Fernsehen vermittelt werden. Die bewahrpädagogische Haltung prägte die Medienpädagogik in den 1960er und den 1970er Jahren. In den 1980er Jahren erfuhren sogenannte handlungs- und produktionsorientierte Ansätze zunehmende Beliebtheit: Kinder und Jugendliche sollten selbst Medieninhalte erstellen und so eine kritische Haltung, aber auch einen produktiven Umgang mit Medien entwickeln (vgl. Fleicher & Hajok 2016). Diese handlungs- und produktionsorientierten Ansätze entfalteten sich auch im Medienkompetenzbegriff. Dessen „stärkere

Verbreitung [...] setzte [...] in den 1990er Jahren mit Blick auf mediale Aspekte der Informations- und Kommunikationstechnologie ein“ (Tulodziecki 2015, S. 195). Dabei etablierte sich Medienkompetenz „in den 1990er Jahren als weitgehend unbestrittener Leitbegriff der Medienpädagogik“ (ebenda).

In den 1990er Jahren formulierte Baacke nachhaltig ein Verständnis von Medienkompetenz, welches vor allem durch die medienpädagogische Auseinandersetzung mit der Digitalisierung zu einem Leitmodell in der Medienpädagogik wurde. Als zentraler Referenzpunkt für ein theoretisch fundiertes Verständnis von Medienkompetenz wurde Baackes Ansatz im Bielefelder Kompetenzmodell für eine empirische Typologie von erwachsenen sowie jugendlichen Internetnutzern eingesetzt. Gemäß Baacke

soll Medienkompetenz den Nutzer befähigen, die neuen Möglichkeiten der Informationsverarbeitung auch souverän handhaben zu können. Auch der humane Fortschritt geht heute – und dies ist nicht rückgängig zu machen – über elektronische Technologien. Um an ihm teilhaben zu können, benötigen wir nicht nur alle demnächst Anschlüsse, um ans Netz gehen zu können; wir müssen uns in der computerisierten Medienwelt auch zurechtfinden. Medienkompetenz will genau dies ermöglichen, und insofern umschreibt der Begriff ein durchaus übersichtlich zu machendes Arbeitsfeld, an dessen Bearbeitung Medienpädagogik entscheidenden Anteil haben wird (Baacke 2007, S. 98).

Hierfür hat Baacke eine erste Operationalisierung von Medienkompetenz geleistet, die seit den 1990er Jahren besondere Bedeutung erlangt hatte. Baacke gliedert den Begriff Medienkompetenz in vier Dimensionen (vgl. Abbildung 8):

- Medienkritik,
- Medienkunde,
- Mediennutzung und
- Mediengestaltung.

Beeinflusst von dem emanzipatorischen Ansatz der kritischen (Medien-)Theorie der Frankfurter Schule soll durch die Medienkritik ein reflektiertes Verhältnis zu Medien und deren Wirkungsweise eingenommen werden. Medienkritik ist durch drei Merkmale – analytisch, reflexiv und ethisch – definiert. Grundsätzlich zeichnet sich Medienkritik dadurch aus, dass eine „analytische Auseinandersetzung mit Medien bzw. gesellschaftlichen Prozessen, vom Individuum reflexiv – das analytische Wissen auf sich selbst und sein Handeln“ (Baacke 2007, S. 98) – stattfindet. Diese Auseinandersetzung wiederum ist ethisch bzw. „sozialverantwortlich“ (ebenda) fundiert.

Flankiert wird die Dimension von Medienkritik von der Dimension Medienkunde. Diese ist durch eine „informative Dimension“ (Baacke 2007, S. 99) definiert und durch das Wissen über Funktionen von Mediensystemen (wie Journalismus, Rundfunk etc.) gekennzeichnet. Neben die informative

Dimension tritt die instrumentell-qualifikatorische Dimension, welche die Fähigkeit beschreibt, sich in neue Medien wie die Funktionsweise eines Computers einarbeiten zu können. Medienkritik und Medienkunde konstituieren die Dimension ‚Vermittlung‘. Die Dimension Vermittlung bildet zusammen mit der Dimension ‚Zielorientierung‘ Medienkompetenz.

Zielorientierung beschreibt die handlungs- sowie produktions-orientierten Aspekte der Mediennutzung und ist demnach in die Teilbereiche Mediennutzung (wird gebildet aus rezeptiv anwendend und interaktiv anbietend) sowie Mediengestaltung untergliedert. Die Subkategorien der Mediengestaltung beinhalten eine innovative Mediennutzung („Weiterentwicklung des Mediensystems“) sowie eine kreative Dimension, die sich als ein unkonventioneller Umgang mit Medien definieren lässt (vgl. Baacke 2007, S. 99).

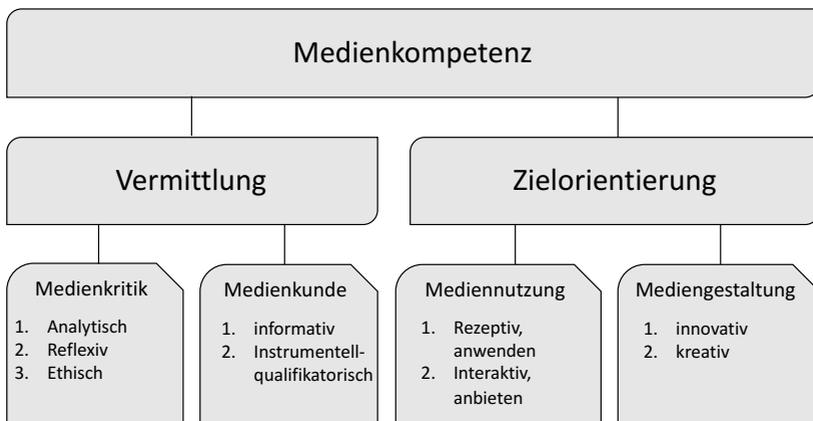


Abbildung 8: Medienkompetenz (angelehnt an Baacke).

Baacke (2007) führt damit bewahrpädagogische Überlegungen – medienkompetente Menschen sollen Medieninhalte kritisch reflektieren können – sowie handlungs- und produktionsorientierte Überlegungen – medienkompetente Menschen sollen Medieninhalte erstellen – zusammen. Baackes Konzept der Medienkompetenz ist mit der Forderung verbunden, dass, „alle Arten von Medien im Hinblick auf Prozesse der Selbst- und Weltaneignung zu berücksichtigen“ (Iske 2015, S. 251, H.i.O.) sind. Gerade diese handlungs- und produktionsorientierte Fokussierung auf den Lernenden macht Baackes Konzept an konstruktivistische Lerntheorie und konstruktivistische Didaktik anschlussfähig.

Generell hat sich Baackes Verständnis vom medienkompetenten Handeln weitestgehend etabliert. Dabei stößt die Theorie der Medienpädagogik auf die Realität der medienpädagogischen Praxis. So ermöglicht die technisch-didaktische Infrastruktur in Bildungsinstitutionen wie Schulen und

Hochschulen kein zeitgemäßes, medienpädagogisches Handeln: Oftmals sind weder die technische Infrastruktur, noch die mediendidaktische Expertise, noch nachhaltige Konzepte gegeben, um Medienkompetenz fächerübergreifend zu vermitteln. Obgleich Baackes Medienkompetenzmodell noch nicht die partizipativen Möglichkeiten des ‚Mitmachnetzes‘ Web 2.0 kannte, lassen sich die handlungs- sowie produktionsorientierten Elemente und die Betonung der kritischen Haltung gegenüber Medien und medialen Inhalten auch für die Herausforderungen einer zeitgemäßen Medienkompetenz nutzbar machen.

Während der Medienkompetenzbegriff weitestgehend etabliert ist, wird vor allem in den vergangenen Jahren im Kontext medienpädagogischer Theoriebildung ein sogenannter Second Digital Divide problematisiert: In den 1990er Jahren wurde zunächst ein erster Digital Divide befürchtet. Dieser werde darin bestehen, so die damalige Annahme, dass bestimmte soziale Gruppen keinen Zugang zum Internet haben würden und sich daraus eine digitale Spaltung entwickle (Iske & Verständig 2014). Diese Gefahr besteht vor dem Hintergrund der globalen Verbreitung und wachsenden Durchsetzung des Internets immer weniger bzw. kaum noch. Dagegen wird befürchtet, dass sich stabile Unterschiede in der Internetnutzung etablieren. So werden in bildungsnahen Familien handlungs- und produktionsorientierte Formen der Mediennutzung vermittelt, während sich soziale Benachteiligung auch in einer eher hedonistisch, passiv-rezeptiven Mediennutzung zeigt (vgl. DIVSI 2016; Gross 2015).

Frageblock 7

- Wie würden Sie die Begriffe „Medienkompetenz“ definieren?
- Halten Sie Baackes Medienkompetenzmodell noch für aktuell? Wenn ja, bitte begründen Sie ihre Einschätzung. Wenn nein, bitte begründen Sie ihre Einschätzung.

Neben und parallel zu der medienpädagogischen Theorie und Praxis hat sich das E-Learning bzw. das digital-unterstützte Lehren und Lernen entwickelt. Während die Medienpädagogik auf eine über Jahrzehnte gewachsene, theoretische Grundlage zurückgreifen kann, ist das E-Learning v.a. praxisorientiert: Im E-Learning werden didaktische Strategien und Best-Practice-Beispiele entwickelt, die paradigmatisch aufzeigen sollen, wie mit digitalen Medien erfolgreich gelehrt und gelernt werden kann. Fragen nach der Medienkompetenz sind dabei eher nachgeordnet.

Obgleich sich der „disziplinäre Ursprung der Medienpädagogik und des E-Learning-Bereichs zwar in etwa zur gleichen Zeit und aufgrund ähnlicher Ausgangsbestrebungen“ (Grünberger 2015, para. 9) herausbildeten und

etablierten, „hat sich einerseits die Medienpädagogik aus ihren Ursprüngen in den 1980er bis 1990er Jahren weiterentwickelt und in den letzten Jahren den Diskursschwerpunkt auf die Medienbildung gelegt. Andererseits hat sich parallel dazu der Kontext des E-Learning hin zu einem breiteren, stärker interdisziplinären Forschungsfeld mit dem Diskursschwerpunkt auf Bildungs- und Lerntechnologien etabliert“ (Grünberger 2015, para. 4). Der Dialog zwischen medienpädagogischen Reflexionen und e-didaktischen Strategien des E-Learning stellen weitestgehend ein Desiderat dar. Erst in jüngster Zeit lassen sich eine Annäherung zwischen Medienpädagogik und E-Learning und eine verstärkte Theoriebildung im E-Learning beobachten (Heidkamp & Kergel 2018, S. 109ff.).

Die Distanz zwischen Medienpädagogik und E-Learning mag verwundern und kann sich laut Grünberger (2005) zu ‚Grabenkämpfen‘ auswachsen: „Zwischen der Medienpädagogik bzw. -bildung und dem Diskurs um Lern- und Bildungstechnologien scheint es disziplinäre Gräben und dementsprechende Grabenkämpfe zu geben“ (Grünberger 2015, para. 1). Dabei kann der Eindruck entstehen, dass es sich bei Medienpädagogik und E-Learning um „zwei völlig voneinander getrennte Forschungsfelder“ (Grünberger 2015, para. 3) handelt. Ein Grund für das Nebeneinander von Medienpädagogik und E-Learning mag in der unterschiedlichen Perspektive liegen, die beide Ansätze auf das Lernen *mit* und *durch* digitale Medien einnehmen: Generell stellt E-Learning v.a. eine anwendungsorientierte Auseinandersetzung mit den Lehr-/Lernpotenzialen digitaler Medien dar, während es „aus medienpädagogischer Perspektive [...] vor allem darum“ geht, „wie digitale Medien von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen für reflexive Bildungs- und Lernprozesse, für Kommunikation, Selbstaussdruck und gesellschaftliche Partizipation kompetent genutzt werden können“ (Niesyto 2017, S. 3). Von medienpädagogischer Seite sehen sich Vertreter des E-Learning dem Vorwurf „eines fehlenden, kritischen Blicks, mangelnder Fundierung der Analysen und fehlender Intellektualität“ (Grünberger 2015, para. 12) ausgesetzt. Vertreter des E-Learning problematisieren wiederum am E-Learning, dass „Medienpädagogik und -bildung veraltet, träge, zu kompliziert und komplex, wenig konkret und lebensfern“ (ebenda) sei.

Perspektivisch gilt es hier verstärkt einen Dialog zu realisieren, der medienpädagogische Reflexionen mit praxisorientierten, e-didaktischen Strategien des E-Learning zusammenführt. „Eine Öffnung der grundlegenden theoretischen Auseinandersetzung zu praktischeren und pragmatischeren Ansätze[n] könnte eine Zusammenarbeit mit dem Diskurs um Lern- und Bildungstechnologien fördern“ (Grünberger 2015, para. 16).

Frageblock 8

- Wie könnte ein Dialog zwischen E-Learning und Medienpädagogik realisiert werden?

5.3 Das Internet als kollektives Lernprojekt

Vor allem kollaboratives Lernen ist eng mit dem E-Learning verbunden. Die mediale Struktur des Internets ‚fordert und fördert‘ kollaborative Lernprozesse. Es verwundert nicht, dass die Entstehung des Internets auch als kollaborativer Lernprozess interpretiert werden kann. Das Internet stellt aus dieser Perspektive den Prozess eines digital-gestützten, kollaborativen Lernprozesses einer globalen, aber exklusiven Scientific Community dar. Produkt dieses kollaborativen Lernprozesses ist das Internet, welches mittlerweile ein ubiquitäres und niedrigschwelliges Medium zum kollaborativen Lehren und Lernen geworden ist.

Im Folgenden wird in groben Zügen die Geschichte des Internets als ‚kollaborativer Lernprozess‘ dargestellt, auf dessen technisch-didaktischer Infrastruktur das heutige E-Learning aufbaut.

Das ‚Internet‘ ist ein Effekt bzw. ein Resultat der Vernetzung von Computern und Netzwerken – es lässt sich auch als ‚Netz der Netze‘ verstehen. Dabei kommt es zu einer dezentralen Struktur, welche eine ‚many to many‘-Kommunikation ermöglicht. Das Internet steht damit im Gegensatz zu Medien, die auf einer ‚one to many‘-Kommunikation basieren (wie dem Fernseher). Wenn im E-Learning ein kollaboratives und damit einhergehend ein dezentrales Lehren und Lernen forciert wird, baut dies auf den medialen Grundlagen auf und setzt im Kontext formeller Bildung die Entstehungsgeschichte des Internets fort: So ist „[d]ie Dezentralisierung das Konstruktionsprinzip des Netzes“ (Münker 2009, S. 51) ist. Die Dezentralisierung als Konstruktionsprinzip des Internets „beschreibt die Weise, in der das Netz aufgebaut ist – und die Art, in der es konstruktiv wirkt. Nicht alles, aber vieles von dem, was im Internet erzeugt oder über das Internet vermittelt wird, ist ein Effekt dezentraler Momente“ (Münker 2009, S. 51). Es verwundert nicht, dass es keinen ‚Erfinder des Internets‘ gibt: So ist die grundlegende technische Struktur des Internets „in den 1960/70er Jahren“ (Hartmann 2006, S. 167) geschaffen wurden. Dies geschah in mehreren Schritten, „was es fast unmöglich macht, hier noch von Erfindern und ihren konkreten Leistungen zu sprechen“ (ebenda). Hinzu kommt, dass an der Entwicklung des Internets unterschiedlichste, gesellschaftliche Akteure wie Militär, Forscher, Unternehmer beteiligt waren. Das Internet entstand „vor allem an der unwahrscheinlichen Schnittstelle zwischen Big Science, militärischer

Forschung und einer libertären Kultur“ (Castells 2005, S. 27). Von Beginn an war das Internet ein – zunächst militärisches – Forschungsprojekt:

Vom Pentagon wurden in den 1950er und 1960er Jahren nicht nur unmittelbar militärisch nutzbare Forschungen betrieben bzw. gefördert, sondern auch ein breites Spektrum von Grundlagen- und Anwendungsforschungen, bei denen der Nutzen für das Militär nicht sofort erkennbar war. Für die Vergabe solcher Forschungsaufträge war die Advanced Research Projects Agency (ARPA) gebildet worden. Etwa 1966 entstand hier die Idee, für ARPA-Projekte arbeitende Computer miteinander zu vernetzen, da deren Rechenkapazität allein oft nicht ausreichte. Es wurde erwartet, dass dies schneller bessere Ergebnisse für die einzelnen Projekte bringen würde (Kirkal & Vogel 2006, S. 141).

Im Auftrag des US-Amerikanischen Verteidigungsministeriums ist vor dem Hintergrund des ‚Sputnik Schocks‘ 1958 die sogenannte Advanced Research Products Agency (ARPA) ins Leben gerufen worden. Es wurde das ARPA-Net entwickelt. Das ARPA-Net ermöglichte durch eine Vernetzung von Computern das Hin- und Hersenden (kleiner) Datenpakete. Einflussreich war hier mit Joseph Licklider ein etablierter Forscher, der in der ARPA die Abteilung ‚Command and Control Research‘ übernahm. Licklider war vormals Psychologe und Informatiker am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Seit 1962 wurde – initiiert von Licklider – von der ARPA ein verstärkter Akzent auf die Interaktion zwischen Computern gelegt. Für dieses Projekt konnte wiederum eine Reihe von Wissenschaftlern aus führenden Universitäten gewonnen werden – u.a. der Stanford University und der University of California, Berkeley. Sieben Jahre später wurde 1969 eine erste Verbindung zwischen zwei Großrechnern hergestellt. Die Großrechner gehörten zu dem Equipment von universitären Forschungseinrichtungen: Am 29. Oktober 1969 um 22:30 Uhr sendete ein Rechner der University of California einem Rechner des Stanford Forschungsinstituts die Nachricht ‚lo‘. Die erste Verbindung vollzog sich im hochschulischen Bildungsraum und nicht zwischen zwei Militärstützpunkten. In den kommenden Jahren wuchs das Netz. Zwei Jahre später bestand es bereits aus 14 ‚Knoten‘ und ein Jahr darauf ist das ARPA-Net auf der 1972 stattfindenden International Conference on Computer Communications in Washington D.C. vorgestellt worden (vgl. Castells 2005, S. 20f.). Bereits in dieser Frühphase der Internetentwicklung kam es zu spontanen Innovationen, die die Internetentwicklung kennzeichnen und die Lebenswelt grundlegend verändern sollten: Im Zuge der Vernetzung wurde 1971 die E-Mail vom Computertechniker Ray Tomlinson eingeführt, bei der das @-Zeichen verwendet wird. Palm (2004) interpretiert diese Innovation als „Höhepunkt einer billigen, egalitären, demokratischen Kommunikationsweise“ (Palm 2004, S. 125). Die E-Mail beeinflusste die Kommunikation im Internet massiv:

Schon 1973 betrug der E-Mail-Verkehr etwa 75% des gesamten Verkehrsaufkommens im Netz. Sehr bald wurde E-Mail nicht nur zur Kommunikation über Fragen der bearbeiteten Forschungsthemen und zur Online-Diskussion genutzt, sondern auch zur Klärung privater Fragen. Das heißt, der für das Internet typische, offene, relativ wenig regulierte Informationsaustausch entstand schon in den Anfangsjahren der Rechnernetzwerke zum einen mit der Arbeitsweise, wie sie in der Network Working Group entstanden war, zum anderen durch die Nutzung der Möglichkeiten des Netzwerkes über dessen eigentlichen Zweck hinaus (Kirpal & Vogel 2006, S. 141).

Trotz des demokratischen Potenzials der E-Mail war das Internet zunächst ein exklusives und elitäres Bildungsprojekt: Im Zuge der zunehmenden Vernetzung „blieb das Internet noch immer einem vergleichsweise elitären, aber weltweit verstreuten Kreis vorbehalten. Vornehmlich Wissenschaftler und Studenten tauschten ihre Forschungsergebnisse aus, diskutierten in Online-Foren und Newsgroups [...] oder schrieben einander E-Mails“ (Kirpal & Vogel 2006, S. 142). Dieser elitäre Zirkel wurde erst in den 1990er Jahren mit der Kommerzialisierung und der damit einhergehenden globalen sowie massenweisen Etablierung des Internets aufgebrochen. Aber vor dieser kommerziellen Öffnung des Internets standen noch Forschungs- und Entwicklungs Herausforderungen, die von dem elitären und exklusiven Zirkel geleistet wurden. So kommt es seit 1973 anhaltend zu einer Vernetzung des ARPA-Nets mit anderen Computernetzwerken. Seit Ende der 1970er Jahre arbeiteten vermehrt „interaktive Computergruppen von Wissenschaftlern und Hackern“ (Castells 2005, S. 27) an dem Ausbau dezentraler Computernetzwerke. Damit kam es aber zu technischen Herausforderungen bzw. zu ‚Lernherausforderungen‘ im weitesten Sinne: Für die Ausbreitung des ‚Distributed Computing‘ bzw. für die „interaktiv[e] Datenübertragung in dezentrale Computernetzwerk[e]“ (Hartmann 2006, S. 171) wurden standardisierte Kommunikationsprotokolle benötigt.

Vereinfacht gesagt sind Protokolle all die konventionellen Regeln und Standards, die die Beziehungen innerhalb von Netzwerken regeln. [...] In Computernetzwerken formulieren Wissenschaftler seit Jahren Hunderte von Protokollen, um E-Mails, Internetseiten und so weiter zu regeln, sowie viele andere Standards für Technologien, die menschliche Augen nur selten erblicken (Galloway & Thacker 2014, S. 291).

Diese standardisierten Kommunikationsprotokolle ermöglichen, dass Computer unterschiedlicher Netzwerke miteinander kommunizieren können. Hierfür wurden technische Lösungen wie das sogenannte ‚Transmission Control Protocol‘ (TCP) und das ‚Internet Protocol‘ (IP) entwickelt, die das Routing zwischen Netzwerkrechnern ermöglichen. Das

Internet Protocol (IP) und das Transmission Control Protocol (TCP) [...] definieren genau, wie die Daten in Pakete zerteilt und zwischen den Computern

verschickt werden. Jeder Computer, der diese (gewöhnlich mit TCP/IP abgekürzten) Methoden benutzt, sollte theoretisch mit jedem anderen Computer kommunizieren können, der sie ebenfalls verwendet. Das Internet-Protokoll IP gibt den Weg an, welchen die Daten zwischen den verbundenen Computern oder, wie man auch sagt, den verschiedenen „IP-Adressen“ nehmen. Das Übertragungsprotokoll TCP wiederum sorgt dafür, dass die Datenpakete in verlässlich geordneter Weise verschickt werden (Chatfield 2013, S. 5f.).

1980, das Jahr in dem das PC-Zeitalter begann, wurde das ARPA-Net auf das TCP/IP-Protokoll umgestellt. Drei Jahre später erklärte das US-Verteidigungsministerium das TCP/IP-Protokoll zum Standard für seine Computernetzwerke. Das Internet als Netz der Netze wurde zunehmend digitale Wirklichkeit. Mit Beginn der 1988/90er Jahre wird die Netzverbindung weiter ausgebaut. 1990 wird schließlich das ARPA-Net aufgehoben und durch modernere Formen der Computervernetzung ersetzt. Zu Beginn der 1990er Jahre sind am Genfer Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) von Berners-Lee die Grundlagen für das World Wide Web entwickelt worden, die er 1991 als Software veröffentlichte. Dabei waren die „Schlüsselbegriffe in Berners-Lees Entwurf [...] ‚universell‘ und ‚verknüpft‘ bzw. ‚linked‘“ (Chatfield 2013, S. 8). Gemäß der Zielsetzung, die Berners-Lee mit der Entwicklung des World Wide Web verband, sollten Nutzer zukünftig in der Lage sein, „Informationsquellen auf“ ihrem „System zu erzeugen – und diese Quellen sollten so geschaffen werden, dass jeder sie finden, benutzen und sich ohne Grenzen zwischen ihnen bewegen kann“ (ebenda). Um das World Wide Web realisieren zu können, wurden im Wesentlichen

drei Komponenten [eingesetzt]: (1) die weltweit erste Webpage mit digitalen Informationen (sodass man etwas anschauen konnte), (2) ein erstes Browser-Programm, das es anderen Usern erlaubte, auf ihren Computerbildschirmen die Informationen dieser Webpage zu sehen, und (3) der erste Webserver, d.h. ein Computer, auf dem die Webpage untergebracht oder „gehostet“ war. Dieser Hostcomputer sollte in etwa wie ein kleines digitales Notizbuch funktionieren: Die Seite mit den Informationen wurde auf ihm abgelegt und dann konnte sich jeder per Browser ganz einfach mit ihm verbinden und die Seite anschauen. Egal wie viele Browser auch gleichzeitig auf diese Seite zugegriffen, sie blieb auf dem Host-Computer (Chatfield 2013, S. 8f.).

Berners-Lee programmierte das sogenannte Hypertextprotokoll bzw. Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Dieses Protokoll ermöglicht es, dass der Computer im Internet nach Dateien sucht, um diese zu einem Dokument zu verknüpfen – „HTTP is a protocol for transferring information with the efficiency necessary for making hypertext jumps. [...] HTTP is therefore a simple request/response protocol“ (Berners-Lee et al. 1994, S. 794). Durch das HTTP

kann eine Hypertextstruktur und damit eine hypertextuelle Verbindung zwischen Computern realisiert werden (vgl. dazu eingehender 5.4). E-Learning Konzepte wie der Konnektivismus basieren auf dieser hypertextuellen Struktur. Berners-Lee war dabei von dem Idealbild einer globalen, digitalen Scientific Community geleitet.

The World Wide Web (W3) was developed to be a pool of human knowledge, which would allow collaborators in remote sites to share their ideas and all aspects of a common project. Physicists and engineers at CERN, the European Particle Physics Laboratory in Geneva, Switzerland collaborate with many other institutes to build the software and hardware for high-energy research. The idea of the Web was promoted by positive experience of a small ‚home-brew‘ personal hypertext system, used for keeping track of personal information on a distributed project. The Web was designed so that it fit was used independently for two projects, and later relationships were found between the projects, then no major or centralized changes would have to be made, but the information could smoothly reshape to represent the new state of knowledge. This property of scaling has allowed the Web to expand rapidly from its origins at CERN across the Internet irrespective of boundaries of nations or disciplines (Berners-Lee et al. 1994, S. 792).

Sukzessive wurde das Internet ab 1989/1990 massentauglich. „Im Laufe der 1990er-Jahre verdoppelte sich im Schnitt jedes Jahr die Zahl der Internet-User, eine Wachstumsrate, die im darauffolgenden Jahrzehnt nur wenig kleiner wurde“ (Chatfield 2013, S. 6). 1990 beschloss die National Science Foundation, das Internet auch für kommerzielle Nutzungen zu öffnen. Damit beginnt eine neue Phase der Internetentwicklung. Das Idealbild eines Cyberspaces für den wissenschaftlichen Austausch wich einer kommerziellen Durchdringung digitaler Kommunikation. Dennoch lebt der libertäre Geist des Internets, der sich in diesen Anfangsjahren entwickelte, in Phänomenen wie Wikileaks und Anonymous weiter (vgl. dazu eingehender Kergel 2018).

Frageblock 8

- Lässt sich durch die anhaltende Kommerzialisierung des Internets noch von der Internetentwicklung von einem gemeinsamen Lernprojekt sprechen oder werden Innovationen nur für weitere Kommerzialisierung entwickelt? Wie schätzen Sie dies ein? Bitte begründen Sie ihre Einschätzung.

5.4 Memex und Hypertext als Strukturkonzepte des E-Learning

Neben dem dialogischen Potenzial stellt die dezentrale, hypertextuelle Struktur des Internets ein Merkmal onlinebasierten Lehrens und Lernens dar. Der

Hypertext lässt sich in diesem Kontext als netzartige Struktur verstehen, die Informationen/Objekte durch Querverweise (Hyperlinks) miteinander verknüpft (Hypertext-Knoten): „Hypertext‘ bedeutet lediglich, dass innerhalb eines Textdokuments eine Verknüpfung mit einem anderen Dokument angelegt ist, welches über ‚Links‘ an einem anderen Speicherort abgerufen werden kann (ähnlich der klassischen Fußnote, die auf Inhalte außerhalb des vorliegenden Texts verweist“ (Hartmann 2006, S. 178). Der Hypertext ermöglicht nicht-lineare „Sprünge zwischen den Verweisen“ (Kirpal & Vogel 2016, S. 143), die sich über einen Computer schnell ausführen lassen und auf medialer Ebene der assoziativen Struktur des (sozio-)konstruktivistischen sowie konnektivistischen Lernens gleichen:

Wir springen in die Zwischenräume von Texten, stellen die zeitlichen Orientierungen um, konvertieren den Ablauf in Erinnerung an Strukturen, die ihrer eingeschätzten Bedeutung und nicht ihrer Chronologie folgen. Der Hypertext, ein Text der zum komplexen Verweisungsgeflecht von Fremd- und Selbstreferenzen avanciert, wird im digitalen Medium radikalisiert (Palm 2004, S. 126).

Die Inhaltsdarstellung ist dabei von einer multimodalen Verflechtung von Schrift, Bild, Video und Ton geprägt. „Die computergestützte Schrift entfernt sich in Hyperlinks und Suchfunktion [...] von der Linearität“ (Palm 2004, S. 126). Die nicht-lineare und multi-modale Struktur des Hypertexts wird zum medialen Repräsentanten eines non-linearen, assoziativen Denkens. Die modernen Wurzeln hypertextuellen Denkens liegen u.a. bei Vannevar Bush, einem Berater des damaligen US-Präsidenten Roseveelt. Mit Bezug auf den damaligen Stand der Forschung entwirft Bush 1945 das Modell einer Memex-Maschine (Memory Extended), die als eine Form des Analogrechners Hypertextstrukturen antizipiert. Bush stellte dieses Modell in dem Artikel „As we may think“ vor, welches im Magazin „The Atlantic Monthly“ erschien. Die Memex ist eine von Bush erdachte Maschine, mit der sich Wissen sammeln und organisieren lässt: „A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility“ (Bush 1945, S. 121).

Das Memex sollte eine assoziative Form der Wissensorganisation ermöglichen: „It affords an immediate step, however, to associative indexing, the basic idea of which is a provision whereby any item may be caused at will to select immediately and automatically another“ (Bush 1945, S. 123). Diese Form der assoziativen Indexierung entspricht laut Bush der menschlichen Denkstruktur. Konnektivistische Ansätze werden von Bush hier subtextuell lerntheoretisch vorbereitet:

The real heart of the matter of selection, however, goes deeper than a lag in the adoption of mechanisms by libraries, or a lack of development of devices for their use. Our ineptitude in getting at the record is largely caused

by the artificiality of systems of indexing. When data of any sort are placed in storage, they are filed alphabetically or numerically and information is found (when it is) by tracing it down from subclass to subclass. It can be in only one place, unless duplicates are used; one has to have rules as to which path will locate it, and the rules are cumbersome. Having found one item, moreover, one has to emerge from the system and re-enter on a new path. The human mind does not work that way. It operates by association. With one item in its grasp, it snaps instantly to the next that is suggested by the association of thoughts, in accordance with some intricate web of trails carried by the cells of the brain. It has other characteristics, of course; trails that are not frequently followed are prone to fade, items are not fully permanent, memory is transitory. Yet the speed of action, the intricacy of trails, the detail of mental pictures, is awe-inspiring beyond all else in nature (Bush 1945, S. 121).

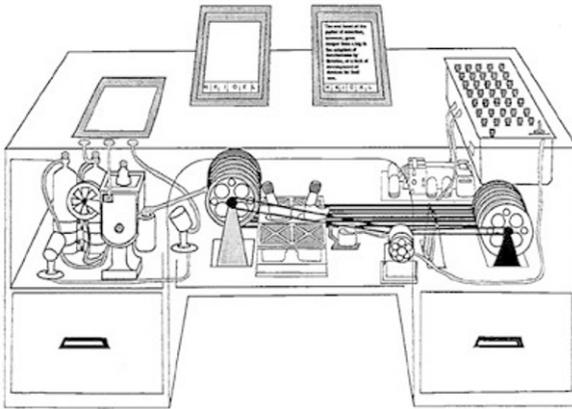


Abbildung 9: Visualisierung der Memex-Maschine nach Bush.³

Die Memex-Maschine bereitet bereits das Bild des Desktops vor, auf dem sich dem Akteur die Informationen präsentieren. Der Arbeitstisch war die Grundlage des PCs und wurde später durch mobile digitale Endgeräte wie Smartphones, Tablets oder Wearables abgelöst. Bush Memex-Maschine ist, wie Abbildung 9 zeigt, noch der Bürowelt der White Collar Arbeiter verpflichtet. Bush bereitete eine Deutung von hypertextuellem Denken vor, welches in weiten Teilen gegenwärtige E-Learning-Konzepte wie cMOOCs oder PLEs prägt (vgl. dazu eingehender Kapitel 6). Etabliert wurde der Begriff Hypertext einige Jahre später von Ted Nelson in den 1960er Jahren:

Let me introduce the word „hypertext“ to mean a body of written or pictorial material interconnected in such a complex way, that it could not conveniently be presented or represented on paper. It may contain summaries, or maps of its contents and their interrelations; it may contain annotations,

³ Quelle: <https://newmedia.fandom.com/wiki/Memex?file=Memex.jpg>, zuletzt zugegriffen: 26. Juli 2019.

additions and footnotes from scholars who have examined it (Nelson 1965, S. 96).

1960 gründete Nelson das Projekt Xanadu. Als Namensgeber fungierte ein Ort, an dem Kubla Khan ein Lustschloss erbauen ließ. Das Xanadu-Projekt sah ein dezentrales Speicherprojekt vor. Im Sinne einer universalen Bibliothek sollten Dokumente assoziativ miteinander verknüpft werden. Obgleich das Xanadu-Projekt an der Komplexität des Vorhabens scheiterte, bereitet Nelsons Versuch, eine technische Infrastruktur an die dezentrale, non-lineare Struktur der Wissensorganisation anzupassen, innovative Formen des E-Learning vor, wie sie im Zuge des E-Learning 2.0 entwickelt wurden.

Frageblock 9

- Für wie sinnvoll halten Sie die Differenzierung zwischen einem linearen und einem assoziativen Denken? Bitte begründen Sie ihre Einschätzung.

5.5 OER – Ein Lizenzmodell für die MashUp-Kultur des digitalen Zeitalters

Mit Open Educational Resources (OER) sollen (oftmals digitale) Lehr-/Lernmaterialien institutionsunabhängig bereitgestellt werden. Offene Bildungsressourcen sind frei zugängliche, offen lizenzierte Texte, Medien und andere digitale Inhalte, die sowohl für das Lehren, Lernen und Bewerten als auch für Forschungszwecke nützlich sind.

Der Begriff Open Educational Resources wurde erstmals auf dem UNESCO-Forum 2002 zum Bereich ‚Open Courseware‘ geprägt. Mit dem Aufkommen der OER-Bewegung und der Umsetzung verschiedener Initiativen zur Förderung offener Bildungsressourcen wurde von der UNESCO ein globales OER-Logo eingeführt. Dieses globale OER-Logo bedient sich diverser Freiheitssemantiken (vgl. dazu eingehender Abbildung 10). An diesen Freiheitssemantiken lässt sich ablesen, dass die OER Bewegung auch eine kulturelle Bewegung ist, die eine kulturelle Freiheit in der gemeinsamen Generierung von Wissen sieht, das als OER distribuiert wird.

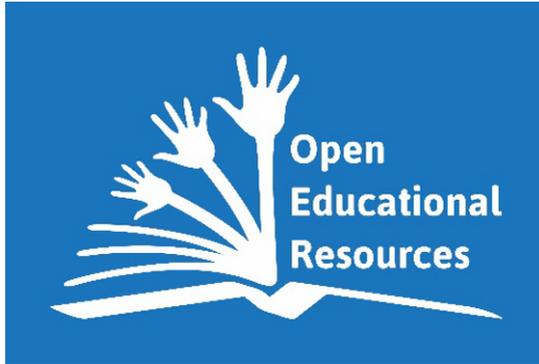


Abbildung 10: Das 2012 vorgestellte OER-Logo spart nicht mit symbolischer Bedeutung. Während der Halbkreis die aufgehende Sonne symbolisiert, steht die untere Struktur für ein aufgeschlagenes Buch und/oder einen fliegenden Vogel. Der Vogel wiederum fungiert als Repräsentant von Freiheit. Die Hände verweisen auf die kollaborative Dimension der Inhaltserstellung von OER.⁴

Der Begriff OER beschreibt öffentlich zugängliche Materialien und Ressourcen, die jeder Benutzer unter bestimmten Lizenzen verwenden, verändern (remixen) und weitergeben kann. Die verschiedenen Verwendungsweisen werden unter der Bezeichnung ‚5R‘ zusammengefasst. Diese 5R umfassen

- *Retain*: das Recht, Kopien des Inhalts anzufertigen, zu besitzen und zu kontrollieren.
- *Reuse*: das Recht, die Inhalte auf vielfältige Weise zu nutzen (z.B. in einer Studiengruppe oder auf einer Website).
- *Revise*: das Recht, den Inhalt selbst anzupassen, zu modifizieren oder zu ändern.
- *Remix*: das Recht, den Inhalt mit anderem Material zu kombinieren, um etwas Neues zu schaffen.
- *Redistribute*: das Recht, Kopien des Originalinhalts, ihrer Änderungen oder ihrer Remixe an andere weiterzugeben.

Hierfür nutzen Open Educational Resources mit dem Creative-Commons-Lizenzen ein komplexes Lizenzierungsmodell. Dieses Lizenzierungsmodell wurde von der 2001 in den USA gegründeten Organisation Creative Commons entwickelt und öffentlich verfügbar gemacht. Durch dieses Lizenzmodell kann der Autor anderen Nutzern niedrigschwellig Nutzungsrechte an seinem Werk einräumen. Das Einräumen der Nutzungsrechte ermöglicht auch, dass sich der Autor explizit damit einverstanden erklärt, dass die von ihm generierten In-

⁴ Quelle: <https://aisantos.files.wordpress.com/2012/03/global-oer-logo-unesco.jpg>, zuletzt zugegriffen: 26. Juli 2019.

halte bearbeitet und zum Bestandteil neuer Werke werden. Durch die Creative-Commons-Lizensierung wird das Werk ein ‚freier Inhalt‘. Eine kostenlose Nutzung und Weiterverbreitung der Inhalte werden derart urheberrechtlich möglich.

Das Creative-Commons-Lizenzmodell ist stetig weiterentwickelt worden. Zurzeit steht die Version 3.0 zur Verfügung.

Das CC-Lizenzmodell ist in sechs Sublizenzen ausdifferenziert. Diese Ausdifferenzierung in Unterlizenzen ermöglicht eine flexible Abstufung der Nutzungskonditionen. Die Abstufung der Nutzungskonditionen reicht von einer vorgeschriebenen, unveränderlichen Weitergabe der Inhalte bis zu dem Einräumen der Möglichkeit, dass Inhalte weiterverarbeitet bzw. verändert werden dürfen. Die Autorschaft bzw. Urheberschaft werden mit der Bezeichnung ‚CC BY‘ markiert.

Grundsätzlich ist es aber auch möglich, dass der Autor mittels CC-Lizenz untersagt, dass sein Werk bearbeitet, gemixt und dann wieder veröffentlicht wird. Dies würde mit der Lizenzierung ‚CC BY-ND‘ markiert. Das Kürzel ‚ND‘ steht hier für ‚Non Derivation‘.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass eine Weitergabe eines Werkes zu den gleichen Konditionen von einem zweiten Nutzer zur Verfügung gestellt wird, die vom ursprünglichen Autor eingeräumt wurden. Diese Weitergabe unter den gleichen Bedingungen, die man selbst eingeräumt erhalten hat, wird mit dem CC-Lizenzkürzel ‚CC BY-SA‘ markiert. Hier steht das Kürzel ‚SA‘ für ‚Share Alike‘. Wenn beispielsweise ein Werk kostenlos zur Verfügung steht, darf dann im Anschluss kein anderer das Werk kommerziell weiterverbreiten. Es ist möglich, die einzelnen Lizenzelemente miteinander zu kombinieren. Derart lassen sich Lizenzmodelle wie ‚CC BY-NC-SA‘ generieren.

- Das Lizenzkürzel ‚CC BY‘ markiert, dass eine Namensnennung des Autors erfordert ist.
- Das Lizenzkürzel ‚NC‘ steht dafür, dass eine kommerzielle Nutzung der Inhalte untersagt ist.
- Dies gilt auch nach einem Remix und wird durch das Lizenzkürzel ‚SA‘ markiert – der Inhalt muss so weiterverteilt werden, wie er ursprünglich disseminiert wurde.

Die Creative-Commons-Lizenzen lassen sich über die Seite der Creative-Commons-Initiative mit ein paar Klicks generieren.⁵ Die Kürzel werden dabei über ikonische Abbildungen visuell repräsentiert (vgl. Abbildung 11). Diese ikonische Abbildung lässt die OER-Lizensierung zu einem Projekt werden, welches über schriftsprachliche Lizenzierungskonzepte hinausgeht.

⁵ Quelle: Vgl. <https://creativecommons.org/choose/>, zuletzt zugegriffen: 12. Oktober 2017.



Abbildung 11: Durch die ikonografische Symbolik der Creative-Commons-Lizenzierung werden niedrigschwellig Nutzungsrechte jenseits schriftsprachlicher Hürden zugänglich.⁶

Digitale OER ermöglichen einen dezentralen und flexiblen Zugang zu Bildungsmaterialien. Die dynamische Bewegung von Bildung und Lernen kann durch die Möglichkeit der Modifikation von Kursmaterialien abgebildet werden. Zugleich lassen sich Lehr-/Lerninhalte auf kursrelevante Themen zuschneiden. Existierendes Kursmaterial kann weiterentwickelt und derart optimiert werden. Gegenüber diesen Vorteilen stehen Nachteile wie Qualitäts- und Zuverlässigkeitsbedenken – Online-Materialien können von jedermann jederzeit bearbeitet werden, was zu irrelevanten oder ungenauen Informationen führen kann. Ein weiterer Kritikpunkt liegt in dem potenziellen, bildungsimperialen Charakter von OER, da diese v.a. in ‚entwickelten Ländern‘ generiert werden. Dagegen gibt es kritische Initiativen wie das ‚Research on OER for Development‘ (ROER4D)⁷, welches die Distribution von OER und die Dissemination des OER-Gedankens im Globalen Süden thematisiert.

⁶ Quelle: https://www.openaccess.uni-mainz.de/files/2015/08/by-nc-sa.eu_.png, zuletzt zugegriffen: 12. Oktober 2017.

⁷ Quelle: <https://roer4d.org/>, zuletzt zugegriffen: 26. Juli 2019.



6 E-Learning in Practice

6.1 Eine kleine Geschichte des E-Learning

Innovatives E-Learning – ein Abenteuer ausschließlich der Hochschuldidaktik?

Der E-Learning-Diskurs fokussiert sich zum Teil stark auf das digital-gestützte Lehren und Lernen im hochschulischen Bildungsraum und in der Erwachsenenbildung. Die ursprünglich im Feld der Medienpädagogik angesiedelten Begriffe ‚Medienbildung‘ und ‚Medienkompetenz‘ richten sich in der Tendenz zwar an alle Altersgruppen, lassen aber in der konkreten Diskussion eine Fokussierung auf Kinder und Jugendliche erkennen. E-Learning wird in der Schule zwar durch öffentliche Projekte wie ‚Schulen ans Netz‘, ‚Neue Medien in der Bildung‘ und ‚Notebook-University‘ gefördert. Allerdings erfordert die Nutzung des Potenzials digitaler Kommunikation in formellen Bildungskontexten eine (sozio-)konstruktivistische Lernerzentrierung, die mit etablierten, schulpädagogischen Ansätzen schwerlich in Einklang zu bringen ist. Die Etablierung digitaler Medien in der Schule muss Teil eines Lernkulturwandels sein, der von einem ‚Teaching to Learning‘ führt und eine breite Etablierung sozio-konstruktivistischen Unterrichtens erfordert.

Im Weiterbildungsbereich ist zwar potenziell eine derartige Lernerzentrierung gegeben, allerdings ist hier die Bildungslandschaft heterogen und eher angebotsorientiert. Damit geht zumeist der Verzicht auf avancierte

Formen des digitalen Lehrens und Lernens und die Reproduktion etablierter Konzepte einher, wie sie im Zuge des sogenannten ‚E-Learning 1.0‘ entwickelt wurden (siehe dazu eingehender weiter unten). So setzen Weiterbildungsanbieter oftmals Learning-Management-Systeme ein, um Lernmaterialien zu hinterlegen.

Die Freiheitsräume, die ein sozio-konstruktivistisches bzw. konnektivistisches Lernen erfordert, bieten am ehesten Hochschulen, die sich traditionell als Freiheitsraum verstehen lassen (vgl. Derrida 1995). Verstärkt wird der Möglichkeitsraum für ein sozio-konstruktivistisches Lehren und Lernen durch den Bologna-Prozess und der damit einhergehenden Forderung nach Förderung der Employability von Studierenden. Um die Employability der Studierenden als zukünftige Fach- und Führungskräfte zu gewährleisten, bedarf es eines kompetenzorientierten Lehrens und Lernens, welches die Studierenden auf den Arbeitsmarkt der digitalen Zukunft vorbereitet. Da die Arbeitswelt der Zukunft noch mehr durch digital-organisierte Workflows geprägt sein wird, als dies ohnehin bereits der Fall ist, ist ein kompetenzorientiertes Lehren und Lernen zur Erhöhung der Employability im digitalen Zeitalter auch ein digital-gestütztes Lehren und Lernen.

Vor dem Hintergrund der Diskurslandschaft, die die Diskussion über die Möglichkeiten und Grenzen des E-Learning in Deutschland prägt, verwundert es folglich nicht, dass gerade im hochschuldidaktischen Bereich innovative Formen des E-Learning zu identifizieren sind.

Wurzeln des E-Learning

Ogleich das E-Learning sich erst mit der globalen Etablierung des Internets herausbildete, besitzt es doch Wurzeln im sogenannten maschinengestützten Lernen und im programmierten Lernen, welches in behavioristischer Tradition steht. Unterrichtsprogramme haben dabei das Lernen gesteuert, wobei der Unterrichtsstoff in Lernabschnitte zerlegt wurde. Ist ein Lernabschnitt erfolgreich absolviert worden, wurde der nächste Lernabschnitt absolviert. Dabei ist weitestgehend die Rolle des Lehrenden von Lehrprogrammen ausgefüllt worden. Eine zentrale Innovation stellt Pressys Lernmaschine dar – dem User wird von der Maschine eine Frage präsentiert und er hat fünf Lösungsmöglichkeiten zur Auswahl. Die Hochzeit der Lehr-/Lernmaschinen fiel in die 1960er Jahre, also in eine Zeit, in der kybernetische Modelle und kognitivistische Lernvorstellungen sich zunehmend entfalteten. Mit dem Beginn des ‚PC-Zeitalters‘ in den 1980er Jahren erfuhr das computergestützte Lernen einen erneuten Beliebtheitsschub. So wurden v.a. in der betrieblichen Ausbildung computer-based-training (cbt) durch Lehr-/Lernprogramme angeboten. Hierunter fallen beispielsweise Lehrprogramme, auf die über CD-Rom zugegriffen werden kann oder die direkt auf dem Computer gespeichert sind. Bis zum Ende der 1990er Jahre stellte das cbt die verbreitetste Form des E-Learning *avant la*

letzte dar. Mit der Etablierung des Internets trat das web-based-training (wbt) hinzu. Wbt umfasst alle Lehrprogramme, die über das Internet zugänglich sind. Mit dem E-Learning 1.0 erblickte das E-Learning, so wie wir es kennen, Ende der 1990er Jahre schließlich das Licht der Welt. Hierauf folgten in relativ kurzen Abständen das E-Learning 2.0 sowie das post-digitale, mobile Learning. Alle drei Phasen werden im Folgenden kurz skizziert.

- *E-Learning 1.0*: Obgleich computergestütztes Lernen bereits vor dem Internet existierte, gelangte E-Learning durch die kommerzielle Öffnung und durch die globale sowie massenweise Verbreitung des Internets zu der Bedeutung, die es heute besitzt. So etablierte sich der Begriff E-Learning zunehmend ab Mitte der 1990er Jahre – zu einer Zeit, in der mit Amazon (1995), Netflix (1996) und Google (1998) zentrale Player der ‚Digitalwirtschaft‘ das Licht der Welt erblickten. Zunächst orientierte sich das E-Learning an konventionellen Formen des Lernens. In Hochschulen wurden beispielsweise mit Moodle und Blackboard sogenannte Learning-Management-Systeme eingerichtet. Im hochschulischen Bildungsraum hat sich damit zu Beginn der 2000er Jahre zumindest basal ein digital-gestütztes Lernen bzw. eine rudimentäre Form des E-Learning etabliert – ein Entwicklungsschritt, von dem deutsche Schulen in der Breite noch weit entfernt sind.
- *E-Learning 2.0 – Der digitale ‚Shift vom Teaching zum Learning‘*: Mit den Aufsätzen „Connectivism“ (2004) von George Siemens und „e-learning 2.0“ (2005) von Stephen Downes etablierte sich zunehmend ein e-didaktisches Paradigma, das sich darüber definiert, die kollaborativen Potenziale des ‚Web 2.0‘ für Lehr-/Lernprozesse nutzbar zu machen. Das Web 2.0 (vgl. O’Reilly 2006) ermöglicht durch technische Innovationen den ‚Konsumenten‘ zum ‚Produzenten‘ von Webinhalten werden zu lassen (vgl. Gaiser 2008). Der Nutzer wird zum ‚Prosumer‘. Das Internet bietet verstärkt die Möglichkeit, als „Informations- und Kommunikationsplattform“ (Lehr 2012, S. 47) eingesetzt zu werden, „auf der die Nutzer selbst aktiv die Inhalte und Informationen mitgestalten und erstellen“ (ebenda) können. Im e-didaktischen Diskurs wird die erweiterte Handlungsfreiheit im Digitalen vor allem durch eine kritische Auseinandersetzung mit LMS diskutiert. So problematisiert Ehlers (2011) mit Bezug auf Siemens, dass Learning-Management-Systeme wie Moodle lediglich ‚walled Gardens‘ darstellen, die ein „inselhafes E-Learning“ ermöglichen, welches sich innerhalb der Gartenmauern abspielt, während nebenan die Tür zur Welt offen steht“ (Ehlers 2011, S. 59).

Didaktische Ansätze des E-Learning 2.0 betonen dagegen, dass im Sinne des situativen Lernens ein selbstorganisiertes Lernen in der authentischen Lebenswelt des Internets realisiert werden muss. Anstatt einer zentralen Lernplattform, so die Vorstellung von Downes (2005), werden individuelle Anwendungen wie Blogs zu individuellen Lernplattformen, mit denen sich Lernende untereinander für sozio-kollaborative Lernprozesse vernetzen bzw. ‚connecten‘. LMS, die ein E-Learning 1.0 ermöglichen, würden aus dieser Perspektive von individuellen Lernplattformen abgelöst, die ein individuell-flexibles Lernen in den sozio-kollaborativen Kontexten des Web 2.0 möglich machen.

- *Mobile Learning als post-digitales (E-)Learning*: Zunehmend etabliert sich auch das ‚mobile Learning‘. Dieses beruht auf der Verbreitung des mobilen Internets. Mit dem mobilen Internet hat sich die digitale Kommunikation in unseren Alltag eingeschrieben. Die Ubiquität des Internets in der sozialen Praxis führt dazu, dass die digitale Kommunikation ein integraler Teil unserer Lebenswelt ist. Das Digitale, so die Überlegung, geht derart in unserer Lebenswelt auf, dass wir einen Zustand des ‚Post-Digitalen‘ erreicht haben. Die digital vermittelte, virtuelle Welt des Internets und die stofflich-physikalische Welt fallen untrennbar ineinander. Dementsprechend gibt es auch kein digitales Lernen auf der einen Seite und ein mobiles Lernen auf der anderen Seite. Dafür steht der Begriff des ‚mobile Learning‘, das nicht als eine Spielart des E-Learning interpretiert wird, sondern vielmehr als Lernform des post-digitalen Zeitalters verstanden werden kann. Trotz dieser Abgrenzung übernimmt das mobile Learning die sozio-konstruktivistische bzw. konnektivistische Fundierung des E-Learning 2.0.

Frageblock 10

- Welche Erfahrungen/Kenntnisse haben Sie im Bereich E-Learning in den einzelnen Bildungsinstitutionen (Kita, Schule, Hochschule, Erwachsenenbildung)?
- Handelt es sich dabei eher um ein ‚E-Learning 1.0‘, ein ‚E-Learning 2.0‘ oder um ein ‚post-digitales mobile Learning‘?

6.2 E-Didaktische Ansätze – Eine kleine Auswahl

E-Learning 1.0

Das Lehren und Lernen im Sinne des E-Learning 1.0 stellt zumeist keine sozio-konstruktivistischen Ansprüche an die Didaktik, da das E-Learning 1.0 in erster Linie der digitalen Abbildung einer linearen Kursstruktur dient. Es lassen sich dennoch durchaus innovative Formen wie ‚Inverted Classroom‘ oder ‚Just in Time Teaching‘ mit Formen des E-Learning 1.0 realisieren – beispielsweise Bereitstellung des Materials durch das LMS für ein vorbereitendes Lernen und die Eröffnung eines Chatrooms für die studentischen Fragen, die ein ‚Just in Time Teaching‘ ermöglichen.⁸ Im Folgenden werden einige didaktische Ansätze des E-Learning 1.0 vorgestellt.

Learning-Management-Systeme – Das Rückgrat des hochschulischen E-Learning

Learning-Management-Systeme (LMS) ermöglichen eine digitale Kursverwaltung. Lehrende können Studierenden Lernmaterial online zur Verfügung stellen und es lassen sich interaktive Chaträume eröffnen. Die großen Vorteile von LMS liegen in einer Bündelung bestehender Funktionalitäten wie Chat oder Forum, einer Möglichkeit der Kursverwaltung und lernspezifischen Funktionen wie dem Abgabebot und Assessmentmöglichkeiten. Die Lernmöglichkeiten von LMS werden seit deren breiter Implementierung Ende der 1990er Jahre/Beginn der 2000er Jahre stetig weiterentwickelt, was allerdings nichts an der Tatsache ändert, dass Learning-Management-Systeme zumeist lediglich für die Distribution von Lernmaterial genutzt werden. Learning-Management-Systeme stellen im E-Learning-Alltag eher Content-Management-Systeme dar. LMS reproduzieren in ihrer Tiefenstruktur folglich eher lehrerzentrierte Formen des digital-gestützten Lernens, die nicht den Potenzialen der medialen Struktur digitaler Kommunikation gerecht werden.

MOOCs – Demokratisierung des Lernens mit hoher Abbruchquote

MOOCs geraten immer wieder in die e-didaktische Diskussion und lassen sich als eines der populärsten, didaktischen Ansätze des E-Learning 1.0 verstehen. Das Akronym MOOC steht für ‚Massive Open Online Courses‘.

- Als Onlinekurs ist die Teilnahme an ein MOOC nicht an Zugangsvoraussetzungen und Teilnahmebedingungen geknüpft – er ist daher offen.

⁸ ‚Just in Time Teaching‘ (oft abgekürzt als JiTT) ist eine hochschuldidaktische Strategie, die das Feedback als Bindeglied zwischen Präsenzlehre und der Eigenarbeit einsetzt. Studierende bereiten sich zu Hause auf die Präsenzsitzung vor. Lehrende haben über das Feedback der Lernenden ‚Just in Time‘ vor der Veranstaltung die Möglichkeit, zu Beginn der Veranstaltung auf Fragen einzugehen, die sich aus dem Lehrstoff ergeben haben.

- Dass eine große Teilnehmerzahl an solchen Kursen erwartet wird bzw. grundsätzlich möglich ist, wird mit dem Wort ‚Massive‘ gekennzeichnet. Neben Universitäten werden MOOCs auch von (kommerziellen) Anbietern angeboten.

Für das E-Learning 1.0 ist das xMOOC charakteristisch, wobei das ‚x‘ für extended und damit für besonders hohe Teilnehmerzahlen steht.

Das xMOOC stellt ein digitales Vorlesungsformat dar. Zu festen Terminen werden unidirektionale Onlinevorlesungen angeboten. Der Input wird oftmals durch onlinebasierte Assessments und digitale Lerngruppen ergänzt.

2011 erfuhren xMOOCs ihren ersten ‚Hype‘, als im Rahmen der Stanford Universität drei Kurse angeboten worden sind, die auf außerordentliche Nachfrage stießen – so meldeten sich für den Kurs „Introduction to Artificial Intelligence (AI)“ ca. 160.000 Teilnehmer an. xMOOCs, das zeigt dieses Beispiel, ermöglichen potenziell und aus einer idealisierten Perspektive eine Demokratisierung des Lernens: Außenstehende können an den Lerninhalten von Elitehochschulen partizipieren. Den hohen Teilnehmerzahlen steht dabei allerdings eine relativ hohe Abbruchquote gegenüber, die xMOOCs auszeichnen. Im Zuge des ersten Hypes um MOOCs in den 2010er Jahren wurden zunehmend Plattformen ins Leben gerufen, die wie Coursera Onlinekurse im xMOOC-Format anbieten.

xMOOCs nutzen die mediale Struktur des Internets, indem sie eine dezentralisierende ‚Ent-Ortung‘ und ‚Ent-Fernung‘ des Lernens ermöglichen. Grundsätzlich bleibt bei xMOOCs eine unidirektionale Struktur bestehen, weshalb xMOOCs dem E-Learning 1.0 zugerechnet werden können – Oder in den Worten von Rodriguez (2013): „x-MOOCs can be viewed as learning managements systems bundled with high quality content“ (Rodriguez 2013, S. 71).

Flipped Classroom – Das umgekehrte Klassenzimmer

Neben xMOOCs stellt das Flipped-Classroom-Konzept bzw. Inverted-Classroom-Konzept einen anderen ‚Klassiker‘ des E-Learning 1.0 dar. Die Grundidee besteht in einer ‚Umkehrung‘ der traditionellen Lernumgebung. Lerninhalte werden online – also außerhalb des präsentischen Klassenzimmers – zur Vorbereitung bereitgestellt. Die Vermittlung der Inhalte wird an digitale Medien ausgelagert. In Onlinephasen sollen sich die Lernenden mit dem Unterrichtsinhalt vertraut machen bzw. sich den Lerninhalt weitestgehend aneignen. Dafür können sich Lernende beispielsweise e-Lectures (Online-Vorlesungen) ansehen und sich über Online-Diskussionen vertiefend mit den Unterrichtsinhalten auseinandersetzen. Durch dieses Auslagern der (ersten) Aneignung von Unterrichtsinhalten werden Kapazitäten frei, um Lerninhalte gemeinsam in der Präsenzphase nachzubereiten sowie zu vertiefen. In der Präsenzphase beantwortet die Lehrperson Verständnisfragen. Die Lernenden erhalten die

Möglichkeit, sich an die Lehrperson zu wenden, um Rat und Feedback zu erhalten.

Als e-didaktisches Konzept stellt der Flipped-Classroom-Ansatz einen erhöhten Anspruch an Fertigkeiten und Fähigkeiten Lernender im Bereich des selbstgesteuerten Lernens: „The flipped classrooms, as well as active learning, require students to assume more responsibility for their individual learning experience. Teachers must include clear expectations of self-direction and motivation within their syllabus or framework of the course” (Roehl, Reddy & Shannon 2013, S. 48)

Zugleich kann durch die digital-basierte, dezentrale Form der Wissensvermittlung auf die Heterogenität der Wissensstände der Lernenden reagiert werden: Je nach Wissensstand und präferierten Lernstrategien können sich Lernende die Inhalte aneignen – beispielsweise die E-Lectures mehrmals ansehen, zusätzliche Informationen recherchieren etc. Durch die freige-wordene Zeit in der Präsenzlehre hat die Lehrperson die Möglichkeit, auf individuelle Fragestellungen der Lernenden einzugehen, so dass in weiten Teilen ein lernzentriertes, individuelles sowie selbstgesteuertes Lernen möglich wird.

Webinare – Das Online-Seminar

Das Webinar ist ein Kofferwort, das die Wörter ‚Web‘ und ‚Seminar‘ kombiniert und bezeichnet interaktive Meetings mit Seminarcharakter. Oftmals steht der Input von Dozenten im Vordergrund. Viele Webkonferenz-Softwares wie Adobe Connect bieten aber auch Chatfunktionen an, durch die die Teilnehmenden sich live einbringen können. Über Umfragefunktionen kann auch schnell ein Stimmungsbild eingeholt werden: „The focal feature of a webinar is its potential to discuss and share information. Offering a one stop shop for interacting with an array of experts, this platform provides a great appeal to its users” (Verma & Singh 2010, S. 132)

Webinare werden oft in Weiterbildungen und Fernstudiengängen angeboten. Ein Vorteil von Webinaren liegt in der einfachen Ausstattung, die benötigt wird, um an einem Webinar teilzunehmen bzw. um ein Webinar anzubieten: Neben einem Computer sowie einem Headset ist ein schneller DSL-Zugang zu empfehlen. Der Anbieter benötigt zudem Zugang zu einer Webkonferenz-Software. Webinare ermöglichen eine dezentrale ‚Ent-Ortung‘ und ‚Ent-Fernung‘ des Lernens.

Die verschiedenen Ansätze des E-Learning 1.0, von denen hier nur einige exemplarisch vorgestellt worden sind, stellen die etablierten Formen des E-Learning dar. Allerdings wird das e-didaktische Zusammenführen medialer Struktur und sozio-konstruktivistischer bzw. konnektivistischer Lernziele mit dem E-Learning 1.0, wenn überhaupt, nur in Ansätzen geleistet. Die Ausschöpfung digitaler Kommunikation in Bildungskontexten wird v.a. von

Ansätzen realisiert, die in der Tradition des E-Learning 2.0 und dessen Varianten stehen. Diese werden im Folgenden vorgestellt.

Vom Web 2.0 zum E-Learning 2.0

Mit dem Begriff Web 2.0 wird die zunehmend polydirektionale und polyphone Nutzung des Internets bezeichnet (vgl. O'Reilly 2006): Über sogenannte Social-Networking-Sites (SNS) wie z.B. Facebook, Twitter, Snapchat oder Instagram können Menschen miteinander dialogisch kommunizieren. Grundsätzlich beschreibt das Web 2.0 die Möglichkeit, dass Nutzer Inhalte einfach produzieren können – auch ohne Programmierkenntnisse. Das Web 2.0 basiert auf der sogenannten „User Generated Content Technology“ (Lehr 2012). Der Nutzer hat die Möglichkeit, sich niedrigschwellig und ohne Programmierkenntnisse interaktiv in das Internet einzubringen bzw. ‚einzuschreiben‘. Über Web 2.0-Tools wie Wikis, Podcasts und Blogs und über Social-Networking-Sites erstellen Nutzer im Idealfall gemeinsam Inhalte. Mit anderen Worten: Der Begriff Web 2.0 bezeichnet die polydirektionalen, benutzerzentrierten Dimensionen des Internets. Ganz im Sinne von Baudrillards dialogisch-orientierter Medientheorie sieht der Medienpädagoge Stephen Downes im Web 2.0 eine soziale Revolution: „For all this technology, what is important to recognize is that the emergence of the Web 2.0 is not a technological revolution, it is a social revolution“ (Downes 2005, para. 26). Die soziale Dimension des Web 2.0 zeigt sich auch an dem Social Web, welches auf Social Media wie SNS beruht.

Social Media sind ein Symbol für diesen Wandel vom ‚Web 1.0‘ zum ‚Web 2.0‘. Die Menschen engagieren sich zunehmend in einem Identitätsmanagement, das auf SNS basiert. Über SNS können sich die Benutzer miteinander verbinden und Informationen austauschen. Social Media wie SNS „became informal, but all-embracing identity management tools, defining access to user-created content via social relationships“ (Mitrou et al. 2014, S. 2). Mit dem Web 2.0 entwickelte sich das Internet so, wie wir es heute kennen:

- Die erste legale Download-Plattform wurde 2003 von Apple gegründet.
- 2004 wurde die Plattform Flickr.com gelauncht, die es ermöglichte, Bilder mit kurzen Kommentaren zu versehen.
- Ebenfalls 2004 wurde Facebook gegründet und ein Jahr später
- (2005) erblickte YouTube das Licht der Welt.
- Im gleichen Jahr wurde 2005 Google Earth eingeführt, gefolgt von Google Maps und Google Street View.
- 2006 war das Jahr, in dem Twitter gegründet wurde.
- 2007 führte Amazon den Kindle E-Book-Reader ein und

- Apple präsentierte das erste iPhone. Mit dem iPhone begann die Ära der Smartphones und der mobilen, digitalen Endgeräte – so wurde drei Jahre später (2010) das erste iPad der Öffentlichkeit präsentiert.
- 2009 wurde WhatsApp gegründet – heute die weltweit populärste App.
- Ein Jahr später (2010) wurde Instagram und wiederum ein Jahr darauf
- (2011) Snapchat gestartet.

All diese Anwendungen führten zu einer partizipativen Überformung des Internets. Diese Nutzung wurde auch durch die Entwicklung und Verbreitung immer leistungsfähigerer und kostengünstigerer PCs unterstützt. Durch diese Anwendungen ist eine rezeptive Internetnutzung im Sinne des Web 1.0 substituiert worden. Während das Internet im Web 1.0 entsprechend der rezeptiven Struktur etablierter Massenmedien des elektronischen Zeitalters genutzt wurden/wird, etabliert sich mit dem Web 2.0 eine neue Form der partizipativen Mediennutzung und Wissenskonstruktion: „And what people were doing with the Web was not merely reading books, listening to the radio or watching TV, but having a conversation, with a vocabulary consisting not just of words but of images, video, multimedia and whatever they could get their hands on. And this became, and looked like, and behaved like, a network (Downes 2005, para. 21, H.i.O.).

Das Web 2.0 ermöglicht kollaborative Formen der Wissenskonstruktion. Diese kollaborativen Formen der Wissenskonstruktion können auch im E-Learning zum Einsatz kommen. Dementsprechend formulierte Siemens im Jahr 2004 eine ‚Lerntheorie für das digitale Zeitalter‘ und Downes ein Jahr später das Programm eines E-Learning 2.0. Gemäß Downes ist E-Learning 2.0 über die Nutzbarmachung der polydirektionalen sowie polyphonen Potenziale des Web 2.0 für einen selbstgesteuerten Lernprozess im sozialen Kontext definiert:

In the future it will be more widely recognized that the learning comes not from the design of learning content but in how it is used. Most e-learning theorists are already there, and are exploring how learning content – whether professionally authored or created by students can be used as the basis for learning activities rather than the conduit for learning content (Downes 2005, para. 37).

Downes beschreibt mit dem E-Learning 2.0 auch einen Lernprozess, der durch eine Remix-Culture geprägt ist. „In a nutshell, what was happening was that the Web was shifting from being a medium, in which information was transmitted and consumed, into being a platform, in which content was created, shared, remixed, repurposed, and passed along“ (Downes 2005, para, 21).

In dieser MashUp-Kultur des Lernens ist Lernorganisation überindividuell und nimmt die Gestalt eines Netzwerkes an. Im Zuge des dialogischen Lernens wird Wissen *konstruiert* anstatt rezipiert: Als Ergebnis der handlungs- und produktionsorientierten Lernkultur des E-Learning 2.0 steht eine kollaborative Remix-Culture, die medial auf der Infrastruktur des Web 2.0 basiert.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen lässt sich das E-Learning 2.0 als lernkultureller Ausdruck eines Wechsels der Leit- bzw. Massenmedien lesen: Mit dem Web 2.0 hat sich das Internet als neues Massen- und Leitmedium etabliert. Spätestens mit dem Web 2.0 beginnt das digitale Zeitalter – was auch neue Formen des Lernens mit sich bringt. Mit

- Bezug auf die medientheoretischen Überlegungen Baudrillards und
- vor dem Hintergrund der partizipativen bzw. kollaborativen Potenziale von Web 2.0-Medien

lässt sich das E-Learning 2.0 als ein dialogisches Lernen definieren, das sich durch die mediale Infrastruktur des Web 2.0 entfaltet.

Für die e-didaktische Praxis gilt es, Web 2.0-Tools für formale Bildungskontexte im Sinne eines E-Learning 2.0 nutzbar zu machen. Hier lässt sich u.a. an die Arbeiten von Grell und Rau (2011) anschließen. Grell und Rau erstellten (2011, S. 6) im Anschluss an Grosseck eine Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten von Web 2.0-Medien in Lernkontexten. Diese Übersicht stellt eine Spezifizierung von Einsatzmöglichkeiten von Web 2.0-Medien im Sinne des E-Learning 2.0 dar und wurde hier mit leichten Modifikationen und Erweiterungen übernommen (vgl. Tabelle 2). Die Übersicht lässt sich als grobes, e-didaktisches Orientierungsraster lesen, um Nutzungsstrategien von Web 2.0-Medien für Lehr-/Lernszenarien zu entwickeln.

Frageblock 10

- Welche der in der Liste aufgeführten Web 2.0-Tools kennen Sie?
- Welche der Web 2.0-Tools haben Sie selbst bereits genutzt?
- Welche Web 2.0-Tools könnten die Liste noch ergänzen?

Tabelle 2: Tabellarische Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten von Web 2.0-Medien (angelehnt an Rau und Grell 2011, S. 6)

Web 2.0 Medien	Einsatzmöglichkeiten in Bildungskontexten
Blogs	Schriftliche Darstellungen eigener Ideen und Überlegungen bieten eine Basis für Reflektionen und Rückmeldungen von Lehrenden und Lernenden. Einsatz als Web 2.0 basierte Lernplattform. Hinaustreten aus dem universitären Schonraum und Hineinwirken in die „echte Welt“, z.B. durch eigene Blogs bzw. Wissenschaftsblogs. Wechselseitiges Kommentieren (z.B. konstruktives Feedback) ermöglicht den Aufbau von Peer-Netzwerken zur aktiven Wissensgenerierung.
Wikis	Gemeinsames Arbeiten an Ideen und gemeinsames Strukturieren von Texten, Materialien und Quellen. Gestaltung einer Umgebung für Peer-Feedback.
Microblogging-Tools wie Twitter	Knappe Hinweise und Rückmeldungen an Studierende, die konkrete Denkanstöße liefern können. Initiiieren ergänzender Diskussionen im virtuellen Raum. Vernetzung von Studierenden, die z.B. das Austauschen von Literaturhinweisen ermöglichen. Dem Microblog eines Experten oder einer Expertin folgen, um schrittweise professionelle Netzwerkverbindungen aufzubauen.
Sharing-Plattformen wie Slideshare (z.B. Videos, Fotos, Vortragsfolien)	Annotieren und Kommentieren von Materialien, die in Lehrveranstaltungen verwendet wurden. Einstellen von Präsentationen und Texten im Anschluss an Seminararbeiten, um Feedback auch von einer sogenannten „authentic audience“ aus der ganzen Welt zu erhalten. „Sharing“ von Material bzw. Nutzung bestehender Materialien.
Social Bookmarking-Tools wie Diigolet	Kooperative Form der Recherche und des wechselseitigen Mitteilens relevanter Informationen. Annotieren und Kommentieren der Quellen. Identifizieren von Personen und Gruppen, die ähnliche Interessen verfolgen.
Kollaborative Schreibtools wie Etherpad, Google Drive und Authorea	Kollaboratives Verfassen von Texten. Plattform für digital-basierte, kollaborative Austauschprozesse.

Neben dem Einsatz von Web 2.0-Medien ist auch der Bildungsgehalt der Implementierung derartiger Medien sicherzustellen. Hierfür lassen sich generell bei dem Einsatz von Web 2.0 in Lehr-/Lernkontexten folgende, heuristische Leitfragen reflektieren:

- Welchen Erkenntnisgewinn hatte die Nutzung der Web 2.0 Anwendung?
- Welche Schwierigkeiten hatte ich mit der Aneignung des Mediums im Rahmen des Lernprozesses?
- Wo erfahre ich Unsicherheiten bei der Nutzung von Web 2.0 Anwendungen?

Vor dem Hintergrund dieser e-didaktischen Aspekte werden im Folgenden Ansätze vorgestellt, die das handlungs- und produktionsorientierte Konzept des E-Learning 2.0 in der pädagogischen Praxis realisieren.

cMOOCs – Konnektivistisches Lernen in Practice

Mit dem Modell ‚*connectivist MOOCs*‘ (cMOOCs) wurde ein e-didaktischer Ansatz entwickelt, mit denen sich konnektivistische Theorie konkret in Lehr-/Lernszenarien umsetzen lässt.

Ganz im Sinne des Konnektivismus basieren cMOOCs auf einer handlungs- und produktionsorientierten Zielsetzung. Studierende setzen sich aktiv mit Fragestellungen auseinander, sie diskutieren diese Fragestellungen, verfassen dazu selbst Inhalte und generieren derart im kollaborativen Austausch Wissen. Dabei sind cMOOCs, wie das Internet selbst, offen: MOOCs steht für *Open Massive Online Courses*. Im E-Learning 1.0 werden derartige Kurse als offene Formen lehrerzentrierten Lernens angeboten. Im konnektivistischen Lernen werden cMOOCs als lernerzentrierte Formen des E-Learning eingesetzt: Neben den Beiträgen der Organisatoren und Experten bringen sich die Lernenden aktiv in den Prozess der kollaborativen Wissensgenerierung ein. In anderen Worten: In cMOOCs wird Wissen durch die Beiträge der Teilnehmenden entwickelt. Dabei zeichnen sich cMOOCs ganz im Sinne des E-Learning 2.0 durch eine dezentrale und damit offene Infrastruktur aus:

Connectivist MOOCs are deeply immersed in the discourse of openness. In a distributed environment a learner has to be able to put his or her ideas forward. The way he does this is so that others can see and engage with, even if those ideas are not yet fully thought out or refined. Participation is a locus of knowledge building. Learners help other learners by openly exposing both their ideas and their challenges. (Roudrigez 2013, S. 69f.)

2008, also vier Jahre nach dem Erscheinen von Siemens' Artikel zum Konnektivismus als Lerntheorie für das digitale Zeitalter, wurde der erste cMOOC mit dem Titel „Connectivism and Connective Knowledge“ (CCK08) von Stephen

Downes und George Siemens angeboten, an dem sich 2.200 Studierende eingeschrieben haben.⁹ Dessen dezentrale Lehr-/Lerninfrastruktur wurde in Abbildung 10 visualisiert. Als ‚Hauptquartier‘ dient hier wie auch oftmals bei cMOOCs eine zentrale Website wie ein Blog oder ein Wiki des Kursveranstalters. Von dort aus können die Teilnehmer in die ‚wilde Welt des Internets‘ ausschwärmen, um für die Beantwortung der Leitfragen an andere Wissensressourcen zu ‚connecten‘. cMOOCs stehen damit in Kontrast zu herkömmlichen E-Learning-Veranstaltungen im Sinne eines E-Learning 1.0, bei denen oftmals die Kursumgebung des Anbieters genutzt wird. Anhand der Abbildung 10 wird sichtbar, wie sich über ein konnektivistisches E-Learning die dezentralen und hypertextuellen Potenziale des Internets in Lehr-/Lernkontexten realisiert werden kann.

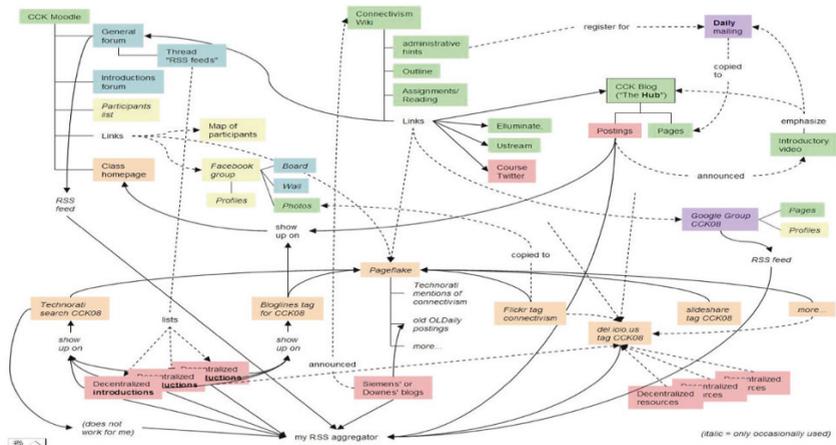


Abbildung 12: Visualisierung der Lehr-/Lernstruktur des „Connectivism and Connective Knowledge“ (CCK08)¹, welches das erste cMOOC überhaupt darstellt. Ganz im Sinne des Konnektivismus ergibt sich der Kurs als dezentrales ‚Ganzes‘ aus vielen verschiedenen Verlinkungen bzw. ‚Nodes‘ im Netz.

Bei der Konzeptionierung und Betreuung von cMOOCs besteht eine e-didaktische Herausforderung darin, die dezentralen Arbeitsformen zu vernetzen und zusammenzuführen bzw. zu aggregieren. Das lässt sich anhand eines Hashtags realisieren. Dieses gemeinsame Hashtag kann von allen Teilnehmern verwendet werden, wenn etwas Kursrelevantes im Internet veröffentlicht und/oder recherchiert worden ist. Folglich fungiert das Microblogging-Tool Twitter als Rückgrat von cMOOCs. Es lassen sich aber auch Wissensressourcen, die im In-

⁹ Quelle: <https://sites.google.com/site/themoocguide/3-ck08---the-distributed-course>, zuletzt zugegriffen: 02. September 2019.

ternet gefunden worden sind, über ein gemeinsames Wiki oder einen gemeinsamen Blog verlinken. Derart entfaltet sich das cMOOC durch eine hypertextuelle Struktur.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Logik von Social-Networking-Praktiken durch cMOOCs in Lehr-/Lernkontexte überführt wird. Hierfür ist eine e-didaktische Rahmung zu leisten. So können wöchentliche Meetings angesetzt werden, um Lernziele und Lernaufgaben zu formulieren, die im Rahmen einer Woche bearbeitet werden sollen. Derart wird auf organisatorischer Ebene ein Kursrahmen geschaffen. Um diesen organisatorischen Rahmen zu stärken, kann ein Newsletter eingerichtet werden.

E-Portfolio – Lernentwicklungen digital abbilden

Vor allem in hochschuldidaktischen Überlegungen wird dem (E-)Portfolio ein hervorgehobener Stellenwert eingeräumt (vgl. Bäcker, Cendon & Mörth 2011). Dies wird mit den künftigen Veränderungen in den Hochschulen begründet: „Die Zukunft der Hochschulen wird wesentlich davon geprägt sein, Angebote bereitzustellen, die berufsbegleitendes, praxisorientiertes und praxisreflektierendes Studieren – möglichst zeitlich und örtlich flexibel – als lebenslanges Lernen ermöglichen“ (Bäcker, Cedon & Mörth 2011, S. 37). Reinmann und Sippel (2013) stellen die Bedeutungszuweisung heraus, die E-Portfolios im hochschuldidaktischen Diskurs erfahren:

Sie sollen, verkürzt formuliert, dem Lernen 2.0 im Kontext von Schule und Hochschule einen Schub geben und den lange ersehnten Paradigmenwechsel hin zu einer neuen Lernkultur ermöglichen, in der Lernende von der Konsumenten- in die Produzentenrolle wechseln, selbstorganisiert und kollaborativ arbeiten und dabei auf einfache und offen zugängliche technische Werkzeuge zurückgreifen können (Reinmann & Sippel 2013, S. 185).

Ein E-Portfolio kann als eine strukturierte, kommentierte und zielgerichtete Sammlung von digitalen Dokumenten und Materialien unterschiedlichster Art definiert werden. Didaktisch geht das Portfolio auf handlungs- und produktionsorientierte Ansätze der Reformpädagogik zurück (vgl. exemplar. Freinet 2000). Im Zuge eines selbstgesteuerten Lernprozesses werden die Lernenden als handelnde Akteure tätig (Handlungsorientierung) und produzieren Artefakte, die den Lernprozess abbilden (Produktionsorientierung). Diese Lernprodukte – z.B. selbst verfasste Texte – können in einer Mappe gesammelt werden. So lässt sich formativ der Lernprozess in seiner ‚werdenden Dynamik‘ abbilden. Ein (E-)Portfolio kann verschiedene Formen annehmen – es lässt sich zwischen verschiedenen Portfolioformen differenzieren, wie

- Bewertungs- und Beurteilungsportfolios,
- Arbeitsportfolios und
- Entwicklungsportfolios.

Diese drei Portfolioformen sollen im Folgenden kurz skizziert werden:

- *Beurteilungsportfolios* werden gemäß Arnold et al. (2011) „primär angelegt, um die eigenen Kompetenzen darzustellen und der (Selbst- oder Fremd-)Bewertung zugänglich zu machen“ (Arnold et al. 2011, S. 256). In Bewerbungsportfolios wiederum werden Dokumente oder Reflexionen präsentiert, „die die eigene Kompetenzentwicklung und das derzeitige Können darstellen, um insbesondere im beruflichen Bereich einen zukünftigen Arbeitgeber über das eigene Kompetenzprofil zu informieren. Darin können auch Zeugnisse und Referenzen Dritter integriert sein“ (Arnold et al. 2011, S. 256.). Der Lernprozess bzw. die eigene Kompetenzentwicklung wird bei Bewertungs- und Beurteilungsportfolios für die Bewertung anderer freigegeben. Paradigmatisch zeigt sich dies in einem Bewerbungsportfolio, bei dem der eigene Kompetenzerwerb im Sinne des Bildungskapitals zu einem Vorteil auf dem Arbeitsmarkt wird.
- Nach Arnold et al. (2011) sind *Arbeitsportfolios* „abgeschlossene und gegenwärtig bearbeitete Aufgabenlösungen samt reflexiven Anteilen. Teile des Arbeitsportfolios können zur Bewertung ausgekoppelt werden, das Arbeitsportfolio kann aber auch als Grundlage der Beratung durch die Lehrenden dienen“ (Arnold et al. 2011, S. 256).
- Das *Entwicklungsportfolio* zeichnet sich dadurch aus, dass es eine „systematische Sammlung und Reflexion unterschiedlicher Stationen im Lern- und Entwicklungsprozess über einen längeren Zeitraum“ (Arnold et al., S. 256.) abbildet. Hierbei wählen „Lernende [...] in der Regel Dokumente aus, die für die jeweiligen Entwicklungsstationen besonders wichtig sind“ (ebenda). Im Rahmen des Entwicklungsportfolios wird der Erkenntnisprozess durch Artefakte abgebildet und mittels Reflexionen metareflexiv verobjektiviert. Das Individuum wirft sich durch die Portfolioarbeit zum Subjekt seines eigenen Lernprozesses auf. Es ist möglich, das E-Portfolio als Entwicklungsportfolio und damit als Methode für kompetenzbasiertes Lernen einzusetzen. In diesem Kontext wird das E-Portfolio zu einem digitalen Werkzeug, das die Lernentwicklung als Prozess veranschaulicht. Als digitales Lernwerkzeug kann das E-Portfolio zur geordneten Sammlung und Darstellung des Erkenntnisweges (Erkenntnisfortschritte), als auch des Erkenntniszieles (Wissenszuwachs, Aufbau von Sach-, Methoden- und Sozialkompetenzen) eingesetzt werden. Die Lernenden haben im Idealfall die Möglichkeit, die Auswahl

der Artefakte selbstständig zu treffen und diese Artefakte auf das Lernziel hin selbst zu organisieren sowie zu reflektieren (Heidkamp & Kergel 2014, S. 71).

Vor allem im hochschuldidaktischen Bereich wird mit E-Portfolios die Hoffnung verbunden, mit ihnen als ‚formative Prüfungsform‘ einen ‚Shift from Teaching to Learning‘ zu realisieren. Anhand von Portfolios lässt sich der Lernprozess im Werden beurteilen und bewerten. E-Portfolios avancieren derart zum Gegenentwurf zu summativen Prüfungen mit Klausuren. Obgleich spezielle Softwaretools für E-Portfolios existieren (z.B. Mahara), lassen sich prinzipiell viele Web 2.0-Anwendungen als E-Portfolios nutzen – z.B. Google Docs oder ein WordPress-Blog.

Personal-Learning-Environments – Selbstgesteuertes Lernen in Practice

Mit der Etablierung von Web 2.0-Anwendungen werden zunehmend auch Personal-Learning-Environments (PLE) didaktisch thematisiert. So gab es bereits 2006 zur Innovationsphase des Web 2.0 die „International Personal Learning Environment Conference“ in Barcelona (zum Zusammenhang zwischen Social Software und PLEs vgl. Schaffert et al. 2008, S. 2f.). Personal-Learning-Environments lassen sich als didaktische Radikalisierung des Vernetzungsgedankens des Konnektivismus und des Aspekts des selbstgesteuerten Lernens im E-Learning 2.0 verstehen. Dies zeigt sich auch in Reinmanns Definition von PLEs: „Technisch läuft ein PLE auf (Web-) Applikationen heraus, die für eine individuelle und dezentrale Zusammenstellung vieler verschiedener (Web 2.0) Werkzeuge (versus einer fremdorganisierten Umgebung wie klassische Learning-Management-Systeme) offen ist und dem Lernenden im Idealfall lebenslang und unabhängig von bestimmten Bildungsinstitutionen zur Verfügung steht“ (Reinmann 2008, S. 55).

Ähnlich fasst auch Atwell, der PLEs prominent in die didaktische Diskussion brachte, Personal-Learning-Environments. So definiert Atwell PLEs als „comprised of all the different tools we use in our everyday life for learning“ (Atwell 2007, S. 4).

In der Auseinandersetzung mit PLEs werden dabei weniger die technischen Aspekte als vielmehr das selbstgesteuerte Lernen selbst in den Fokus gestellt. So verweisen Zingel und Türker (2008) aus bildungswissenschaftlicher Perspektive darauf, dass die Frage bedeutsam wird, ob PLEs einen pädagogischen Mehrwert erhalten und daher nicht lediglich als ein Management-System angesehen werden können: „Without a pedagogical value-add, PLEs cannot be viewed as educational tools, but perhaps advanced, user-friendly file management tool“ (Zingel & Türker 2008, S. 1). Schaffert et al. (2008) sehen diesen pädagogischen Mehrwert in der Redefinition der Rolle des Lernalers gegeben: „Das Konzept der Persönlichen Lernumgebung rollt die

Frage nach dem Lernenden [...] neu auf.“ (Schaffert et al. 2008, S. 16). Im Rahmen dieser Redefinition wird ganz im Sinne konstruktivistischer Ansätze der aktive und selbsttätige Lerner in den Fokus gerückt (Schaffert et al. 2008, S. 6). Wenn Atwell dementsprechend festhält, „The development and support for Personal Learning Environments would entail a radical shift, not only in how we use educational technology, but in the organisation and ethos of education“ (Atwell 2007, S. 5), stellt sich die Frage, wie sich dieser neue Ethos für Lernszenarien operationalisieren lässt. Der Ethos, der gemäß Atwell dem Lerner einen hohen Grad an Selbstverantwortlichkeit zuspricht, manifestiert sich in einer sozio-konstruktivistischen bzw. konnektivistischen Nutzbarmachung von Web 2.0 Anwendungen in Lernsettings. Hierfür entwickeln Arnold et al. (2011) ein normatives Anforderungsprofil, das PLEs zu erfüllen haben und das vor allem die Punkte Informationssuche, Informationsstrukturierung, Bearbeitung, Analyse, Reflexion, Präsentation sowie ‚Netzwerken mit anderen‘ umfasst (Arnold et al. 2011, S. 75). Eine Didaktisierung von PLEs zielt darauf ab, die Stärkung der Selbstorganisationsfähigkeit des Individuums zu fördern, so dass die „Nutzer fähig sind, verschiedene und für ihre Lerninteressen geeignete Werkzeuge auszuwählen und einzusetzen“ (Arnold et al. 2011, S. 75).

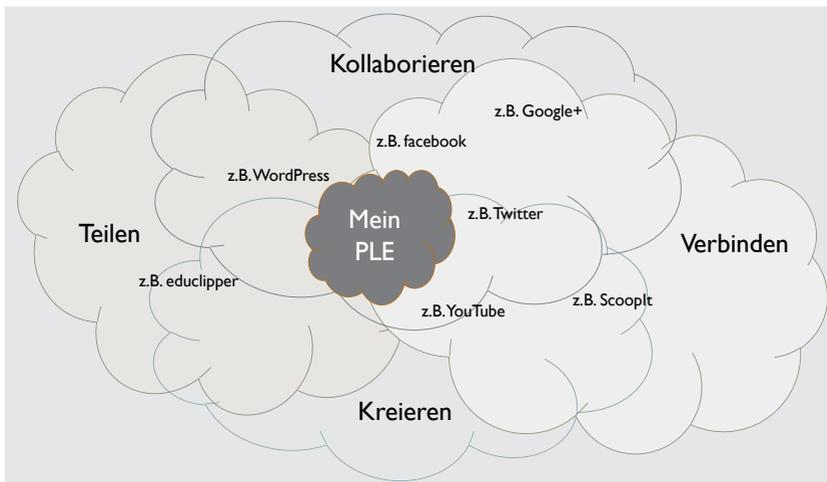


Abbildung 13: Visualisierung einer Personal-Learning-Environment (eigene Darstellung).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass PLEs auf die Organisationsfähigkeit des Individuums abzielen und es ermöglichen, (Web 2.0)-Medien gezielt für Lernprozesse zu nutzen. „Indeed it may be, that PLEs offer considerable potential for knowledge development and sharing and what has been called organisational learning“ (Atwell 2007, S. 75).

Die Nutzung von PLEs im Kontext des E-Learning 2.0 lässt sich also als ein integrativer Einsatz von Web 2.0-Anwendungen für den Lernprozess verstehen, wobei die Nutzung von einem reflexiven Prozess begleitet wird. Dieser reflexive Prozess setzt sich mit den Erkenntnismöglichkeiten auseinander, die medienspezifisch möglich sind:

- Welche Erkenntnisschritte kann ich durch welche Mediennutzung erreichen?

Bei der Didaktisierung von PLEs gilt es zum einen, Sachkompetenz, also den Umgang mit den technischen Anforderungen von Web 2.0-Anwendungen, zu vermitteln. Im Sinne von Handlungskompetenz ist zum anderen aber auch sicherzustellen, dass dem Lerner die Möglichkeit an die Hand gegeben wird, im Rahmen von Lernprozessen sein Verhältnis zu der Nutzung von Medien zu definieren. Dabei lassen sich heuristische Fragen formulieren – beispielsweise:

- *Wie nutze ich wozu welche Medien?* Derart wird eine Selbstpositionierung in Bezug auf die Relation des Ich zur Mediennutzung eingefordert. Mit Bezug auf Lernprozesse via Web 2.0-Anwendungen kann diese Leitfrage weiter spezifiziert werden:
- *Wie nutze ich welche Medien für Lernprozesse? Wie verstehe ich meine Rolle im jeweiligen Medium? (zum Beispiel eher rezeptiv, eher produktiv?)*

Diese Fragen können als Reflexionsimpulse genutzt werden und dazu beitragen, dass Lernende einen souveränen Umgang mit Web 2.0-Medien entwickeln und so eine PLE-Umgebung organisieren sowie adäquat reflektieren können.

Forschendes Lernen mit digitalen Medien – Forschungsneugier digital ausgelebt

In der Hochschuldidaktik besitzt das forschende Lernen eine hervorgehobene Bedeutung. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass mit ‚Forschen und Lernen‘ zwei Hauptaufgaben des universitären Bildungsraums synergetisch miteinander verknüpft werden. Reinmann (2011) versteht demgemäß das forschende Lernen als einen „Klassiker“ in der Hochschuldidaktik: „Betrachtet man die letzten vier Jahrzehnte, dann fallen weder große Hypes um das Thema mit weithin sichtbaren Publikationswellen noch Täler auf, in denen das forschende Lernen gänzlich in Vergessenheit geriet“ (Reinmann 2011, S. 291). Eine zunehmende Bedeutung erfährt der Ansatz des forschenden Lernens durch den ‚Shift from Teaching to Learning‘, der eng mit dem Bologna-Prozess verknüpft ist.¹⁰ För-

¹⁰ 1998 wurde in der sogenannten ‚Sorbonne-Erklärung‘ von Frankreich, Deutschland, Großbritannien und Italien eine Harmonisierung des europäischen Hochschulraums an-

derprogramme wie die Qualitätspakt-Lehre-Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung tragen ihr übriges zu der Profilierung des forschenden Lernens im hochschuldidaktischen Diskurs bei. In Folge dieser Ausschreibung richten Hochschulen ihre Profile und Selbstbeschreibungen programmatisch am forschenden Lernen aus.

Grundsätzlich ist das forschende Lernen darüber definiert, dass Studierende Forschungsfragen formulieren, ein Forschungsdesign entwickeln, Daten erheben und auswerten. Dieser Prozess wird oftmals in Form eines Forschungskreislaufs visualisiert (vgl. Abbildung 14).

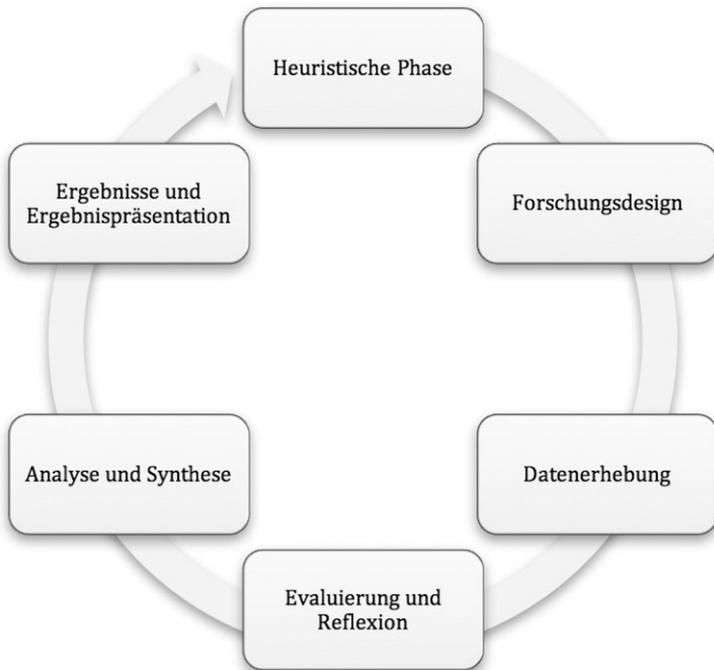


Abbildung 14: Visualisierung des Forschungskreislaufs (eigene Darstellung).

gestrebt. 1999 schlossen sich in der Bologna-Erklärung 29 weitere Staaten diesem Vorhaben an. 1995 wiederum wurde von Barr und Tagg der wirkmächtige Artikel ‚From Teaching to Learning – A New Paradigm for Undergraduate Education‘ veröffentlicht. Von Barr und Tagg wird im Bereich der ‚undergraduate education‘ im anglophonen Diskursraum ein hochschuldidaktischer Paradigmenwechsel eingefordert. Dieser soll hin zu einer stärkeren Lernerzentrierung führen und bedeutet die Ablösung von instruktionsorientierten Lehr-/Lernszenarien. Die zeitliche Nähe zwischen den Daten markiert symbolisch die Änderungsprozesse, in denen sich Hochschulen kurz vor dem Beginn des Jahrtausendwechsels befanden.

Erläuterung der Forschungsphasen

- *Heuristische Phase*: In der heuristischen Phase bilden Studierende ein Erkenntnisinteresse aus, in dem sie u.a. eigene Fragestellungen entwickeln bzw. Forschungsfragen formulieren.
- *Forschungsdesign*: Diese Phase ist davon geprägt, dass sich die Studierenden mit einem erkenntnisangemessenen Forschungsdesign auseinandersetzen.
- *Datenerhebung*: Die Studierende recherchieren bereits vorhandene Informationen/Daten, die in Bezug zur Forschungsfrage stehen oder generieren eigene Daten.
- *Evaluierung & Reflexion*: In dieser Phase unterziehen die Studierenden die Daten einer kritischen Analyse. Im Zuge dieser Analyse ist auf die wissenschaftlichen Qualitätsmerkmale Objektivität, Reliabilität und Validität Bezug zu nehmen.
- *Analyse & Synthese*: In dieser Phase werden die Daten mit Bezug auf die Forschungsfrage analysiert. Im Zuge dessen soll ein kohärentes, datenbasiertes Wissen generiert werden.
- *Ergebnisse & Ergebnispräsentation*: Die Studierenden präsentieren ihre Forschungsergebnisse und thematisieren sie aus einer heuristischen Perspektive (u.a. „Wie lassen sich die Forschungsergebnisse verstehen?“, „Welche Forschungsfragen könnten an diese Ergebnisse anschließen?“).

Im deutschen Diskursraum wurden 1970 in der ‚BAK-Schrift‘ „Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen“ Vorschläge für didaktische Strategien formuliert, die zur Realisierung eines forschenden Lernens beitragen sollen. Diese Vorschläge wirkten paradigmengestaltend. Dementsprechend betont Fichten (2013), dass das forschende Lernen seit „mehr als vierzig Jahren – genauer gesagt seit dem zentralen Dokument der Bundesassistentenkonferenz ‚Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen‘ (BAK 1970) zu dem Kanon der Hochschuldidaktik gehört“ (Fichten 2013, S. 1). Im Rahmen dieser Schrift sind didaktische Eckpunkte formuliert worden, die dabei helfen sollen, das forschende Lernen in die Praxis umzusetzen (vgl. BAK 1970, S. 14f.). Um ein forschendes Lernen auf didaktischer Ebene realisieren zu können, sollen gemäß der BAK folgende Aspekte in die didaktische Gestaltung miteinbezogen werden:

- die selbstständige Wahl des Themas durch den Forschenden [...]
- die selbstständige „Strategie“, besonders die Entscheidung in der Auswahl möglicher Methoden, Versuchsanordnungen, Recherchen [...]

- das entsprechende unbegrenzte Risiko an Irrtümern und Umwegen einerseits, die Chance für Zufallsfunde, „fruchtbare Momente“, unerwartete Nebenergebnisse andererseits;
- die Notwendigkeit, dem Anspruch der Wissenschaft zu genügen, d.h. den Forschungsansatz mit Ausdauer und logischer Konsequenz bis zu einem (positive oder negativen) Ergebnis durchzuhalten, die vorhandenen Kenntnisse und
- Instrumente zur Lösung des Problems in zureichendem Maße zu prüfen (BAK 1970, S. 14).

Durch das forschende Lernen sollen sich die Studierenden eine akademische Methodenkompetenz aneignen. Neben der akademischen Methodenkompetenz gilt es, auch ‚Forschen als Erlebnis‘ bzw. die subjektive Dimension von Forschung zu vermitteln. So ist „[a]uch die Konzeption eines Forschenden Lernens [...] mehr an den Wirkungen solcher *Forschungssituationen* auf den Lernenden als an den in der betreffenden Wissenschaft herrschenden Vorstellungen von Forschungsergebnissen zu orientieren“ (BAK 1970, S. 13, H.i.O.). Wenn die Aneignung und der Ausbau von *Methodenkompetenzen* auf formaler Ebene ein Qualitätsmerkmal des forschenden Lernens darstellt, so repräsentiert die *intrinsische Motivation* auf subjektiver Erlebensebene ein Qualitätsmerkmal des forschenden Lernens.

Im Zuge der Diskussionen zum forschenden Lernen sind zahlreiche didaktische Modelle entwickelt worden (vgl. dazu exemplarisch das didaktische Rahmenmodell, Kergel & Heidkamp 2015).

Das forschende Lernen mit digitalen Medien zeichnet sich grundsätzlich dadurch aus, dass digitale Medien im Sinne einer akademischen Methodenkompetenz in den jeweiligen Forschungsphasen eingesetzt werden. Die Ausgangsüberlegung besteht darin, dass im digitalen Zeitalter Wissenschaft zu einer E-Science wird (vgl. Heidkamp 2014):

Jedes Forschungsprojekt durchläuft einen Prozess der Ideenfindung, der Informationsbeschaffung oder der Publikation der Ergebnisse, und jedes Lehrprojekt beinhaltet Prozesse der Vermittlung von Fachwissen oder der Reflexion. Zur Bewältigung der Prozesse werden digitale Medien massenhaft eingesetzt und bei den Abläufen werden massenhaft digitale Objekte generiert. Auch Kommunikationsprozesse und der Zugang zu Materialien verlaufen digital. Der Transfer vom Forschungskontext in ein forschungsorientiertes Studium und umgekehrt muss daher ebenso auf digitalem Weg verlaufen (Seiler-Schiedt 2013, S. 269).

Das forschende Lernen wird um eine digitale Dimension erweitert. Diese digitale Erweiterung des forschenden Lernens lässt sich ebenfalls anhand eines Forschungszyklus visualisieren. Ausgangspunkt ist die Überlegung, dass im digitalen Zeitalter akademische Methodenkompetenz die partizipative Nutzung

digitaler Web 2.0-Medien umfasst. Das forschende Lernen wird um eine digitale Dimension erweitert. Diese digitale Erweiterung des forschenden Lernens lässt sich ebenfalls anhand eines Forschungszyklus visualisieren.

Um ein forschendes Lernen mit digitalen Medien zu ermöglichen, lässt sich das didaktische Innovationspotenzial des E-Learning 2.0 aufgreifen und in Bezug zu den Anforderungen des forschenden Lernens stellen – zuweilen wird daher auch von einem ‚Forschenden Lernen 2.0‘ (vgl. Kergel 2014) gesprochen. Das forschende Lernen mit digitalen Medien stellt lässt sich als eine Antwort auf die Fragestellung von Seiler-Schiedt (2013) verstehen: „Wieso blieben E-Science und E-Learning überhaupt so lange getrennt? Was braucht es, damit digitale Artefakte vom Forschungs- in den Lehrkontext und zurück wechseln können?“ (Seiler-Schiedt 2013, S. 267).

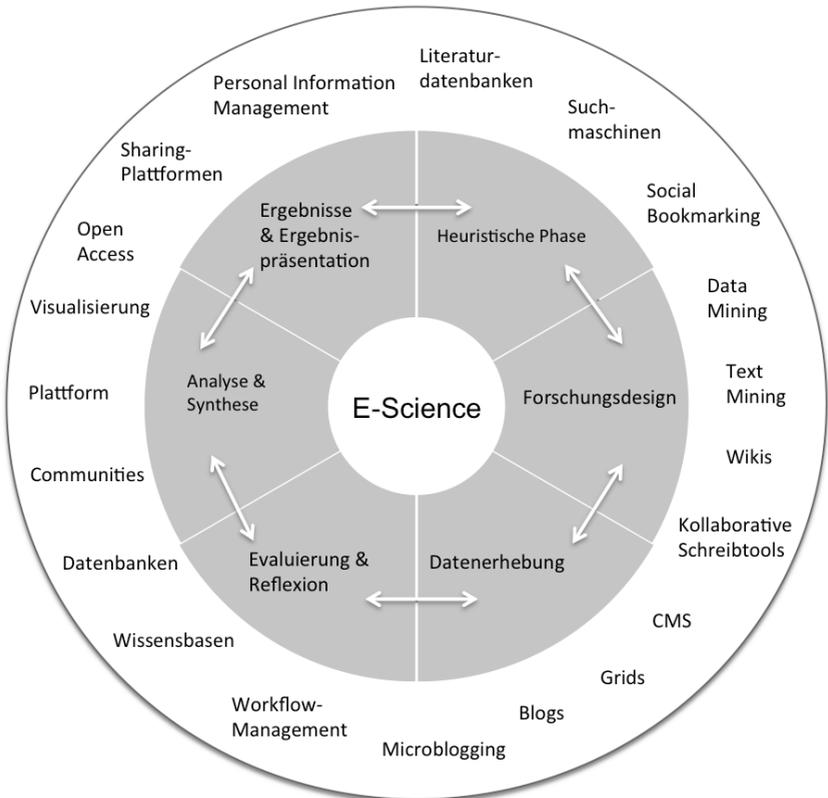


Abbildung 15: Der Forschungszyklus im digitalen Zeitalter (eigene Darstellung angelehnt an den Zyklus des e-Science-lab der Universität Bremen, <http://escience.uni-bremen.de/index.php?id=25>, zuletzt zugegriffen am 17. Oktober 2015).

EduCamps – Mitmachkonferenz 2.0

Das Wort EduCamp – ein Kofferwort aus Education und Camp – bezeichnet eine offene, lernorientierte Tagung. Die Teilnehmenden entwickeln Inhalte sowie den Ablauf des EduCamps und lassen es so zu einer ‚Mitmachkonferenz‘ werden: Die Form ist dabei offen und reicht von Workshops über Vorträge bis zu Diskussionsrunden. Der Ablauf ist ein ‚Prozess im Werden‘ und ergibt sich aus der Themenzusammenstellung: Die Themen werden präsentiert und ein Ablaufplan erstellt. Die Interessenten entscheiden spontan, zu welchen Sessions sie gehen.

Ein EduCamp kann dabei durch digitale Medien angereichert werden – beispielsweise über Twitter mittels eines spezifischen Hashtags, über Videostreams oder kollaborative Schreibtools. Das vermutlich erste EduCamp wurde 2007 in Kolumbien von Diego Ernesto Leal Fonseca organisiert. Der Ansatz breitete sich global aus und führte u.a. 2008 zu einem EduCamp an der Technischen Universität in Ilmenau, vermutlich dem ersten deutschen EduCamp.

Ihre Wurzeln haben EduCamps in sogenannten BarCamps. BarCamps entstammen dem IT-Bereich. Es handelt sich um offene, partizipative Workshop-Veranstaltungen, deren Inhalt von den Teilnehmern zur Verfügung gestellt wird.

Bremen educamp
19./20. März 2011

Sessionplan und Mixxt-Matrix

	Geistesblitz	Ebene 0 Gedankensprung	Geniestreich	Ebene 1 Foodcorner (optional)	Wissensdurst	Ebene 2 Eselsbrücke	Hirnrinde
11.30 - 12.30 Mittag		B0	EduCamp Bremen Treffen		Artenvielfalt Flavia Bauer	Rede Stoffe Soll Lehrer Rolle Medien?	Neuformale Dynamik Sozial. P.
13.00 - 14.00	A1	B1	Ethik, Werte Social Prof. Lehrerrolle		3D Lernräume virtuelle Szenarien Zukunft	Helm-Strunk Jörans	Rede Lehrer Sensibel
14.00 - 15.00 Mittag	Prakt. Workshop Lernräume	B2	ROBOTS MIDWINTER EFFIZIENZ LEHRERROLLE IN DER ABBA...	X2	Academy aus Sicht der Lehrer auf Open Source	Wissens Transfer Lernen	Wissens Transfer Lernen
15.30 - 16.30	Wikipedia wird schlecht? (in Zukunft Planarbeit)	B3	SOCIAL PROFESSOR KONFERENZ IN BILDUNG DIDAKTIK	X3	Lehrerrolle SOWAS WISSEN IM WEB	Aufbau muss so sein von Wiki, Lib Twitter, Lobby	Profession in Zukunft in Lernraum virtuell
16.30 - 17.30	Google Apps für Educator Julian Rein	Aktive Orte für neues Lernen!	C4	Wissens Transfer Lernen	Justmann ARE Aktuelle Rolle Lehrer	E4	Wissens Transfer Lernen
17.30 - 18.30	Open unlearn vs. Learn @carvix	Web 2.0 Just Virtuelle in Unterricht	Wissens Transfer Lernen		Wissens Transfer Lernen	Wissens Transfer Lernen	Wissens Transfer Lernen
11.00 - 12.00		B6		Wissens Transfer Lernen	D6	E6	F6
12.00 - 13.00 Mittag	A7	B7	C7	Wissens Transfer Lernen	D7	E7	F7

Abbildung 16: Sessionplan eines EduCamps. Die ephemere Struktur, die sich aus der Anwendung digitaler Medien ergibt, spiegelt sich auch in der Verlaufsplanung des EduCamps. Dies zeigt sich u.a. an der Verwendung von Post-its.¹¹

Die ersten BarCamps konzentrierten sich auf die Entwicklung/Auseinandersetzung mit Webanwendungen im Frühstadium und bezogen sich auf Open-Source-Technologien, Social Software und offene Datenformate. Der Ansatz der BarCamps wurde durch EduCamps auf Bildungskontexte übertragen. Vor allem die Einbindung partizipativer Web 2.0-Medien machen EduCamps zu einer spezifischen Form des E-Learning 2.0. Leal Fonseca sieht in EduCamps eine Form konnektivistischen Lernens und stellt mit Bezug auf das oben erwähnte EduCamp von 2007 heraus:

Throughout the workshop there are neural connections created that reflect the external social network, for example, „I learned about this tool with this person.“ In this sense, the EduCamp implements some connectivist ideas, especially those related to diversity of opinion, the connection of specialized information sources, and decision-making [...] In addition, the EduCamp acknowledges learning as chaotic, continuous and complex, made possible by co-creation and connected specialization (Leal Fonseca 2011, S. 71).

EduCamps überführen die Dynamik und dialogische Ausrichtung des Web 2.0 und des E-Learning 2.0 auf Konferenzen. Im Zuge dieser Überführung fungiert ein konnektivistischer Medieneinsatz als Schnittfläche zwischen einem E-Learning 2.0 und kollaborativen Lernen in der stofflich-physikalischen Welt. Der in Abbildung 16 dargestellte Sessionplan eines EduCamps zeigt die fluide, ephemere Struktur auf, die EduCamps als Hybridveranstaltungen prägen: Verortet zwischen physikalisch-stofflicher und digitaler Sphäre ermöglichen EduCamps die Realisierung eines dezentral-hypertextuelle Konferenzkonzepts.

Agiles E-Learning – Digital-gestütztes Lernen und agiles Prozessmanagement

Agiles Management liegt im Trend. Es verwundert nicht, dass auch in der Medienpädagogik das Modell einer ‚agilen Medienpädagogik‘ diskutiert wird. Agiles Lehren und Lernen ist im Idealfall partizipativ und dialogisch. Für die Organisation eines agilen Lehrens und Lernens liegt es nahe, auf die polydirektionalen und polyphonen Möglichkeiten eines E-Learning 2.0 zurückzugreifen.

Die Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten des agilen Managements findet ihren Ursprung in der Jahrtausendwende (Seidl & Vonhof 2018, S. 28). Somit fällt die Ausdefinierung des agilen Managements in eine Zeit, in der sich der Wandel der Internetkultur von einem ‚Web 1.0‘ hin zum ‚Web 2.0‘ ankündigte. Es lässt sich eine kommunikative Strukturgleichheit zwischen dem

¹¹ Quelle: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/76/EduCamp2011_Bremen-01a.jpg, zuletzt zugegriffen: 25. Juli 2019.

Ansatz des E-Learning 2.0 sowie dem agilen Management feststellen. Beide Ansätze sind mehr oder weniger explizit von dem dialogischen Fokus der Web 2.0-basierten Kommunikation geprägt. Diese agile Kommunikationskultur hat mittlerweile eine sozialisatorische Wirkung entfaltet: „Agile Gestaltungs- und Entscheidungsprozesse sind Alltag in den ‚digital natives‘ unter den Organisationen, also jenen, die im Digitalzeitalter groß geworden sind. Nun sollen sie auch andernorts Einzug halten“ (Böhmman 2018, S. 34, vgl. dazu auch Kergel 2018).

Grundsätzlich lässt sich agiles Management als dialogisches und damit flexibles, proaktives, vorausschauendes und initiatives Organisationshandeln definieren. Agiles Management basiert auf der Annahme einer *dialogischen* Beziehung zwischen Kunde und Dienstleister. Beide stehen in einem permanenten, dialogischen Kommunikationsprozess miteinander. Im Verlauf dieses dialogischen Aushandlungsprozesses wird das Produkt als Ergebnis des Dialogs produziert. Diese Flexibilität wird über das Wort *agil* vermittelt: „In its original physiological sense the word refers to the capacity of a body to move itself in quick, light, and well coordinated ways. In zoological contexts, it is used in a positive sense to describe the movement and manner of any animal which displays nimbleness, speed, fluidity, and suppleness“ (Gilles 2010, S. 1).

Agiles Management stellt dabei eine Antwort auf die eingeforderte Flexibilität in der digitalen Arbeitswelt dar – „Die Digitalisierung treibt das Tempo vieler Geschäftsprozesse an. Immer mehr Aufgaben sind in kürzester Zeit und parallel zu bewältigen. Ergebnisse und Entwicklungen im Geschäftsumfeld werden unvorhersehbar und unplanbar“ (Preußig & Sichart 2018, S. 7).



Abbildung 17: Das agile Manifest, das mit der Beschreibung eines dialogischen Workflows eine paradigmenebildende Wirkung entfaltet.¹²

Agilität ist ein charakteristisches Merkmal des Workflows, der im Bereich der Softwareentwicklung entwickelt wurde. 2001 ist dann von der Agile Alliance das ‚Manifesto for Agile Software Development‘ formuliert worden, welches bislang in über 60 Sprachen übersetzt wurde. Die prägnante Kürze des Manifests und die reduzierte Darstellung des Manifests, die sich an Abbildung 17 nachvollziehen lässt, steht symbolisch für den handlungspragmatischen Ansatz, den agiles Management auszeichnet. Mittlerweile lässt sich von einem ‚Hype‘ um agiles Management sprechen, soll es doch eine flexible Organisationskultur ermöglichen, die den Arbeitsherausforderungen im digitalen Zeitalter entspricht. Es verwundert nicht, dass agile Methoden und Werte in „andere Kontexte adaptiert“ werden, „in denen Menschen gemeinsam prozessorientiert an komplexen Produkten mit entsprechenden Prozessen arbeiten – wobei Produkte hierbei sehr weit gefasst werden können, wie beispielsweise als Maßnahmen zur Entwicklung von Studium und Lehre im akademischen Bildungskontext“ (Mayberger 2018, S. 16). So wird „Agilität zu einem Schlagwort [...] worin scheinbar alle eine Lösung sehen, dabei jedoch unterschiedliche Dinge meinen“ (Krapf 2018, S. 33).

Vor dem Hintergrund des Innovationspotenzials des agilen Managements auf Ebene von Organisationsstrukturen, aber auch mit Bezug auf die Deutungsoffenheit des Konzepts ‚agiles Management‘, stellt der Transfer agiler Konzepte auf das E-Learning eine nicht zu unterschätzende

¹² Quelle: <https://agilemanifesto.org/>, zuletzt zugegriffen: 26. Juli 2019.

Herausforderung dar. Im Folgenden sollen Eckpunkte für ein agiles E-Learning skizziert werden. Ein agiles E-Learning lässt sich dabei als ein kollaboratives Lern- und Managementprojekt verstehen. Dieses greift auf zentrale Punkte agilen Managements wie kundenorientierte Unternehmensstruktur und iterative Prozessstrukturen zurück.

- *Kundenorientierte Unternehmensstruktur*: Anstelle einer starr-hierarchischen Prozessorganisation soll die agile Prozessorganisation auf die Bedürfnisse des Kunden ausgerichtet sein. Starre Prozessvorgaben werden durch eine dialogische, teamorientierte Organisationsstruktur ersetzt.
- *Implementierung iterativer Prozessstrukturen*: Das zu schaffende Produkt muss in der Entstehungsarbeit flexibel an die Kundenwünsche angepasst werden. Es gilt, iterative Arbeitsprozesse kurzfristig anzulegen, um eine kundenorientierte Produktentwicklung zu gewährleisten: Der Kunde erhält Teile der Produkte/Dienstleistungen in kurzer Abfolge. Derart erhält der Kunde die Möglichkeit, auf Optimierungspotenziale hinzuweisen. In einem folgenden Arbeitsprozess kann das Produkt/die Dienstleistung an die Kundenanforderungen angepasst und wieder durch den Kunden evaluiert werden.
- *Begleiten statt Führen*: ‚Der Leiter‘ kann zwar den kundenorientierten Prozess unterstützen. Die Mitarbeiter tragen aber die Verantwortung für den iterativen Produktionsprozess. Gemeinsam mit den Kunden definieren die Teams – und nicht der Leiter – Teilziele.

Für ein agiles E-Learning besteht eine zentrale Herausforderung darin, die dialogischen Prozessmanagementstrategien in digital-gestützte Bildungskontexte zu überführen. Ein solcher Transfer ist dadurch erschwert, dass agiles Management über eine marktförmige Outputorientierung definiert ist. Die Erstellung eines Produktes als Ware steht im Fokus der Arbeit. Dagegen stehen im Zentrum des E-Learning Lernprozesse, welche im Sinne einer bildungsorientierten Didaktik auf die Stärkung von Selbstwirksamkeitserwartungen und explorativer Neugier im Umgang mit Medien im sozialen Kontext abheben. Ganz im Sinne sozio-konstruktivistischer Lerntheorie sind die Lernenden ‚Kunden‘ ihres eigenen Lernprozesses, den sie im sozialen bzw. dialogisch-kollaborativen Kontext mithervorbringen. Daher wird die Produktorientierung des agilen Managements durch eine *Prozessorientierung* im E-Learning ersetzt.

- Der kundenorientierten Unternehmensstruktur entspricht im E-Learning eine dialogische, teamorientierte Organisationsstruktur, bei der Lernende *ihre eigenen* Lernziele verfolgen.

- Der Implementierung iterativer Prozessstrukturen entspricht im E-Learning der Ansatz des konstruktiven (Peer-)Feedbacks, durch das Lernresultate im dialogischen Austausch validiert werden können.
- Der Prämisse eines ‚Begleiten statt Führen‘ entspricht im E-Learning die Rolle des *mäeutischen Lernbegleiters*.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass tradierte E-Learning 2.0-Strategien in einem agilen E-Learning durch Prozess- und Organisationslogiken ergänzt werden, wie sie im agilen Management üblich sind.

Mobile Learning – Vom mobilen Internet zum post-digitalen Lernen

In e-didaktischen Diskussionen wird oftmals von der Ubiquität bzw. Allgegenwart digitaler Medien gesprochen. Grundlage der Ubiquität ist die Etablierung des mobilen Internets.

Der Begriff ‚mobiles Internet‘ bzw. ‚mobile Web‘ bezeichnet eine Internetverbindung über mobile, digitale Endgeräte wie Smartphones, Tablets oder Laptops. Das Internet ist unser ständiger Begleiter: Mit dem mobilen Internet schreibt sich die virtuelle Welt in die stofflich-physikalische Welt ein und hebt so die dichotomische Differenzierung zwischen der virtuellen Welt des Cyberspace und der stofflich-physikalischen Welt auf.

Das mobile Internet ist dabei Resultat einer anhaltenden, technologischen Entwicklung: „Zum ersten Mal wurde eine kommerzielle Internet-Verbindung mit dem Handy 1996 in Finnland angeboten, während das unbegrenzte Browsen im Internet mit Handys erst seit 1999 in Japan mit dem Handy-Dienst i-mode möglich wurde“ (Chatfield 2013, S. 74f.). Ebenfalls 1999 erreichte das mobile Internet Deutschland, als mit dem WAP (Wireless Application Protocol) eine Technologie mit 9,6kb/sec auf der CeBIT vorgestellt wurde. Seitdem hat sich die Übertragungsgeschwindigkeit massiv erhöht. So erreicht die LTE (Long Term Evolution) eine Datenübertragungsgeschwindigkeit von 300Mbit/sec.

Die Entwicklung der Übertragungsgeschwindigkeit wird von einer Entwicklung technischer Geräte flankiert: IBMs Simon Personal Communicator (SPC) von 1994 kommt dem am nächsten, was heutzutage unter einem Smartphone verstanden wird. Der SPC besaß ein Touchscreen, war E-Mail-fähig und konnte faxen. Allerdings verfügte der SPC nicht über einen Webbrowser. Unter anderem wegen der kurzen Batterielaufzeit (ca. eine Stunde) und einem hohen Preis konnte sich der SPC zwar nicht am Markt durchsetzen, die Entwicklung von Smartphones hatte aber begonnen. So wurden von Nokia, BlackBerry und Palm um die Jahrtausendwende die Entwicklung von Smartphones vorangetrieben. Die entscheidende Wende vollzog sich 2007 mit der Vorstellung des iPhones, dem 2010 die Einführung des iPads folgte. Smartphone und mobile, digitale Endgeräte – heute ergänzt

um Wearables wie Smartwatches und perspektivische Smartglases – erweitern die Möglichkeiten der Internetnutzung. Die veränderte Form der Internetnutzung lässt sich statistisch nachvollziehen: Die Zahl der Smartphone Nutzer in Deutschland stieg von über sechs Millionen von 2009 bis zu 49 Millionen in 2016 signifikant an.¹³ In dieser Zeit vervielfachte sich der mobile Datenverkehr in Deutschland von 11.47 Million Gigabyte zu 65.41 Million Gigabyte. 2015 erreichte der Datenverkehr 591 Million Gigabyte.¹⁴ Seit 2014 gingen erstmals mehr Jugendliche mit einem mobilen, digitalen Endgerät als mit einem Desktop-PC online (vgl. Feierabend, Plankenhorn & Rathgeb 2014).

Mit der Etablierung des mobilen Internets ändert sich auch die soziale Realität: Früher war das Internet an den Desktop-PC gebunden. Vor dem Schreibtisch sitzend konnte der User sich einwählen. Dies änderte sich mit dem mobilen Internet grundlegend.

Die ersten Phasen der digitalen Kultur hingen eng mit einer materiellen Infrastruktur zusammen, die immer noch die Grundlage des modernen Internets darstellt: einem gewaltigen Netzwerk von Kabeln, das Länder und Kontinente verbindet. Heute führen jedoch kabellose Verbindungen zu einem Wandel, der es ganz neuen Teilen der Welt und auch allen möglichen neuen Geräten erlaubt, sich ins Internet einzuwählen. Der Weg geht von der Kultur der über Draht verbundenen Desktops zu einer der zahllosen allgegenwärtigen, über Funk verbundenen mobilen Geräte (Chatfield 2013, S. 72).

Das mobile Internet ändert unsere soziale Realität, Onlinewelt und stofflich-physikalische Welt vermischen sich untrennbar miteinander. Die virtuelle Welt ist durch das Smartphone jederzeit zugänglich. Via Fotos, Videos und Kommentaren kann das Geschehen in der stofflich-materiellen Welt digital dokumentiert/präsentiert werden. Die Allgegenwart des Digitalen führt dazu, dass von einer ‚post-digitalen Wirklichkeit‘ gesprochen wird: Die über digitale Medien vermittelte Onlinewelt hat sich derart in unseren Alltag bzw. in unsere soziale Praxis eingeschrieben, dass das ‚Digitale‘ nicht als ein ‚besonderes‘ bzw. ‚anderes‘ Element wahrgenommen wird. In anderen Worten: Die Nutzung digitaler Medien ist derart Teil unserer Lebenswelt, dass das Digitale nichts ‚Besonderes‘ mehr ist. Dieses Ineinander stofflich-physikalischer Welt mit der virtuellen Welt des Internets wird mit dem Begriff des ‚Post-Digitalen‘ bezeichnet.

¹³ Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphone-nutzer-in-deutschland-seit-2010/>, zuletzt zugegriffen: 14. Oktober 2017.

¹⁴ Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/172798/umfrage/datenvolumen>, zuletzt zugegriffen: 14. Oktober 2017.



Abbildung 18: Augmented-Reality-App Wikitude auf einem Smartphone (https://de.wikipedia.org/wiki/Erweiterte_Realität, zugegriffen am 12.10.2015). Augmented Reality Apps erweitern Wirklichkeitswahrnehmungen ganz im Sinne der Postdigitalität um eine digitale Dimension und lassen sich für formelle Bildungskontexte nutzen.

Der (e-)didaktische Ansatz des ‚mobile Learning‘ arbeitet das Potenzial der Mobilität von digitalen Endgeräten und einer (zunehmenden) Ubiquität des Internets für Lernkontexte aus. Dabei steht der didaktische Ansatz des ‚mobile Learning‘ ganz im Zeichen der Post-Digitalität:

Die Möglichkeit, situativ bzw. kontextualisiert zu lernen, ist wichtiger geworden als die mittlerweile selbstverständliche, permanente Netzanbindung. Neben dem orts- und zeitunabhängigen Zugang zu Bildungsangeboten passt sich Mobile Learning an den Nutzer, den Ort und die Umgebung an und sorgt für eine nahtlose Kombination verschiedener Lernorte mit Hilfe mobiler Endgeräte und drahtloser Netze (de Witt 2013, S. 18).

Mobile Learning ist kein E-Learning mehr, sondern stellt eine Lernform in einer post-digitalen Lebenswelt dar:

Während E-Learning alle Formen des Lernens mit elektronischen oder digitalen Medien meint und Blended Learning für die Kombination von Online- und Präsenzlernen steht, bezeichnet Mobile Learning das Lernen und Informieren unterwegs mit portablen, mobilen Endgeräten, die einen sofortigen und direkten Zugriff auf Informationen und Wissen ermöglichen und zu meist vernetzt sind. Vor allem ist Mobile Learning dabei zeit- und ortsunabhängig (de Witt 2013, S. 15).

Mobile Learning ermöglicht es, Lernprozesse aus ihrer Situationseingebundenheit heraus zu verstehen und dafür adäquate, didaktische Strategien zu entwickeln:

[T]he rising interest in new learning spaces such as information commons, where wireless, mobile connectivity admits the full informatic range of the Internet into any niche or conversation. Older spaces take on new pedagogical meaning; for example, wireless cafes allow the full range of classwork to be deployed between a coffee and a bagel (Bryan 2004, S. 62).

In Diskussionen können relevante Sachinformationen umstandslos mit dem Smartphone recherchiert werden. Gemäß des Ansatzes des ‚mobile Learning‘

können die portablen und vernetzten Endgeräte als Informationsquelle (z.B. zur Navigation, für einen Zugriff auf Wissensdatenbanken), Kommunikationsmedium (z.B. zum Austausch mit anderen Lernenden) und kognitives Werkzeug (im Sinne der Produktion und des Austausches von Notizen, Fotos, Videos oder Mind Maps etc.) dienen (de Witt 2013, S. 18).

Tabelle 3: Konvergenz zwischen Lernen und Technologie nach Sharples et al. 2005, S. 4.

New Learning	New Technology
Personalised	Personal
Learner centred	User centred
Situated	Mobile
Collaborative	Networked
Ubiquitous	Ubiquitous
Lifelong	Durable

Wichtige Erkenntnisse und Literaturtipps können über Microblogging-Tools wie Twitter umstandslos anderen Lernenden mitgeteilt werden (vgl. dazu auch Ravenscroft 2011, S. 149). Sharples et al. (2005) entwickelten eine Parallelisierung von einem ‚neuen‘ lernerzentrierten Lernverständnis und ‚neuen‘ Technologien, die sich auch für didaktische Strategien nutzen lässt. Diese Parallelisierung zeigt auf, wie partizipative Lernstrategien durch die partizipative, polydirektionale Struktur digitaler Medien in einer post-digitalen Welt ihre mediale Entsprechung finden.

Frageblock 11

- Kennen Sie weitere E-Learning Konzepte?
- Welchen E-Learning Ansatz finden Sie warum am interessantesten?
- Welchen E-Learning Ansatz könnten Sie für Ihre e-didaktische Planung am ehesten nutzen?
- Haben Sie eigene Ideen für e-didaktische Ansätze?



7 Kreativität und Spaß – Ergebnisse aus der didaktischen Werkstatt

Didaktische Reflexionen, wie sie durch die e-didaktische Kriterien-Checkliste angeregt werden können, stellen den Ausgangspunkt einer e-didaktischen Haltung dar. Die eigene Konzeption von Lehr-/Lernszenarios lässt sich ebenso an theoretischen Grundlagen orientieren wie auch an Best-Practice-Beispielen, die im Zuge des E-Learning 1.0 und E-Learning 2.0 entwickelt worden sind. Grundsätzlich sollte aber gelten, dass dem eigenen Ideenreichtum und Innovationsgeist keine Grenzen gesetzt sind. Erfahrungsgemäß wurden die interessantesten E-Learningszenarios nicht aus Lehrbüchern übernommen, sondern sind dialogisch von den Akteuren selbst entwickelt worden – von den Lehrenden und Lernenden.

Im Folgenden werden mit dem Seminarblog, dem konstruktiven Feedback sowie der Twitterdebatte drei E-Learning-Strategien vorgestellt, die von den Autoren dieses Buches in Zusammenarbeit mit Lernenden entwickelt wurden. Seminarblog, konstruktives Feedback sowie die Twitterdebatte wurden samt Ergebnissen aus der didaktischen Forschung an anderer Stelle intensiv dargestellt und diskutiert (siehe einführend Kergel & Heidkamp 2015). Daher wird

sich im Folgenden darauf beschränkt, die Grundkonzepte der drei e-didaktischen Ideen kurz darzustellen.

7.1 Der Seminarblog als Web 2.0-basierte Lernplattform

Der Seminarblog ist in seiner technischen Struktur zunächst nichts anderes als ein WordPress-Blog. Als Open-Source-Produkt ist WordPress mittlerweile eines der populärsten Softwareprodukte, um Websites zu erstellen.



Abbildung 19: Beispiel eines Seminarblogs (Quelle: <https://flif.uni-oldenburg.de/eportfolio/dasichzwischenbouraniundbushido/>, nicht öffentlich).

Ein Vorteil von WordPress liegt in der Datensicherheit, die garantiert werden kann, wenn WordPress von der Bildungsinstitution selbst gehostet wird. Aus didaktischer Perspektive liegt der Vorteil eines WordPress-Blogs in seiner multimedialen Funktionalität. So kann der Webblog an verschiedenste (fach-)didaktische Anforderungen angepasst werden. In dem Moment, in dem der Webblog didaktisch modifiziert wird, wird er zum Seminarblog.

Die Bezeichnung ‚Seminarblog‘ wurde gewählt, um zu betonen, dass es sich hier um didaktisch aufbereitete, auf Lehr-/Lernprozesse zugeschnittene und veranstaltungsbezogene Blogs im hochschulischen Bildungsraum handelt.

Grundsätzlich lässt sich der Seminarblog als kollaboratives Entwicklungsportfolio und zugleich als Web 2.0-basierte Lernplattform einsetzen. So können über den Upload Arbeitsergebnisse dokumentiert und zur Diskussion bereitgestellt werden – beispielsweise Präsentationen von Rechercheergebnissen und Mind-Maps. Der Seminarblog lässt sich zudem als Informationsquelle nutzen, Zusammenfassungen der letzten Sitzung können gepostet werden. Videos und Power Points lassen sich hochladen sowie Web 2.0-Medien wie Padlets und Hashtags in den Seminarblog einbinden. Zum Beispiel kann eine Twitterwall mit einem veranstaltungsspezifischen Hashtag abgebildet werden. Im Sinne einer Organisationsplattform ist es möglich, kommende Termine wie Deadlines durch einen ‚Milestone-Widget‘ abzubilden. Als Reflexionsportfolio können Lernende den Raum erhalten, ihre Arbeitsergebnisse im dialogischen Austausch zu reflektieren. Welche didaktischen Möglichkeiten wie tatsächlich genutzt werden, hängt von der Zielgruppe und der Form-/Inhaltstruktur des Constructive Alignments ab.

7.2 Das konstruktive Feedback als onlinebasierter Dialog

Um das Potenzial digital-gestützten kollaborativen Arbeitens zu realisieren, wurde das ‚digitalbasierte, konstruktive Feedback‘ entwickelt. Genau genommen lässt sich das digitalbasierte, konstruktive Feedback als eine didaktische Strategie des E-Learning 2.0 verstehen, mit dem sich dialogische Kommunikationsprozesse realisieren lassen.

Der Einsatz eines digitalbasierten, konstruktiven Feedbacks hat die Zielsetzung, das polydirektionale Potenzial für eine polyphone und dialogische Generierung von Inhalten zu nutzen. Das digitalbasierte, konstruktive Feedback basiert auf der Idee einer ‚Feedback-Patenschaft‘. Ziel der ‚Feedback-Patenschaft‘ besteht darin, dass verschiedene Akteure, die an einem Text arbeiten, sich gegenseitig auf ihre Arbeitsergebnisse Feedback geben und so Mitverantwortung für die Texte der anderen tragen. Hier empfiehlt sich die Einrichtung eines iterativen Zirkels:

- Person A gibt Feedback auf die Arbeitsergebnisse von Person B.

- Person B gibt Feedback auf die Arbeitsergebnisse von Person C und
- Person C gibt Feedback auf die Arbeitsergebnisse von Person A.

Anstatt ‚Person‘ können auch ‚Research Teams‘ gemeinsam an einem Text arbeiten (dieser Prozess ist in Abbildung 20 anhand der Erstellung eines Essays dargestellt). Die Gruppe, deren Arbeit begutachtet wurde, gibt im Idealfall zugleich einer anderen Gruppe Feedback. Derart wird eine polyphone Struktur des Peer-Feedbacks ermöglicht, die eine klare Dichotomie zwischen ‚Produzenten‘ und ‚Rezipienten‘, zwischen ‚Feedbackgebern‘ und ‚Feedbacknehmern‘ erodieren lässt.

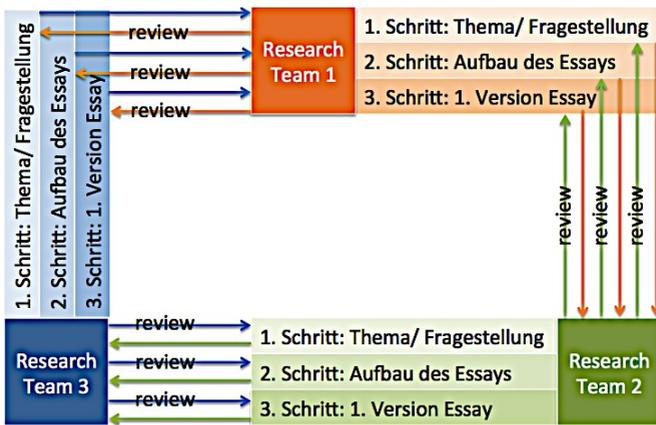


Abbildung 20: Schema eines alternierenden, polydirektional organisierten, konstruktiven Feedbackprozesses (eigene Darstellung).

Die Einrichtung eines iterativen Zirkels bietet den Vorteil, dass jeder Lernende Feedback gibt und Feedback empfängt.

Um das konstruktive Feedback einzusetzen, empfiehlt es sich, einen Workshop zum machtfreien Kommunizieren sowie zum Aufbau eines konstruktiven Feedbacks voranzustellen. Gemäß dem Aufbau eines konstruktiven Feedbacks, das die kognitive sowie motivationale Dimension von Feedbackprozessen im Sinne machtfreier Interaktion miteinander verbindet, ist die Gruppe, die das Feedback gibt, dazu aufgefordert,

- zu Beginn die positiven Aspekte der zu begutachtenden Arbeitsergebnisse hervorzuheben.
- Anschließend sollen Kritikpunkte geäußert und Lösungsvorschläge entwickelt werden.

- Abschließend gilt es, einen ermutigenden Ausblick zu geben (vgl. zur lernpsychologischen Begründung dieses Vorgehens Schaible & Jacobs 1975).

Um die dialogische Struktur zu gewährleisten, empfiehlt es sich, dass die Gruppe, die das Feedback erhält,

- die wichtigsten Punkte des erhaltenen Feedbacks für die weitere Arbeit nennt.

Durch die e-didaktische Strategie des konstruktiven Feedbacks kann onlinebasiert eine dialogische und damit kollaborative Inhaltsgenerierung realisiert werden.

7.3 Twitterdebatte – Diskursives Microblogging

Das didaktische Konzept ‚Twitterdebatte‘ ist erstmals im Wintersemester 2014/15 an der Carl von Ossietzky Universität im Rahmen der Lehrveranstaltung „Evaluation von E-Learning“ (Master, 9 Teilnehmer) durchgeführt worden, im Rahmen derer sich die Studierenden mit dem Qualitätsbegriff und Evaluationsstrategien im E-Learning auseinandersetzten. Die Diskussionsfrage der Twitterdebatte lautete: „Ist der Konnektivismus eine neue Lerntheorie?“. Der Ablauf der Twitterdebatte lässt sich in drei Phasen unterteilen.

Tabelle 4: Dreiphasiger Ablauf der durchgeführten Twitterdebatte (eigene Darstellung).

Ablauf der Twitterdebatte in drei Phasen:		
1	Vorbereitung	Sammeln der Argumente
2	Durchführung	Austausch der Argumente
3	Nachbereitung	Inhaltliche (Re-)Konstruktion und Evaluation der Twitterdebatte

Im Folgenden werden diese drei Phasen des Ablaufs der Twitterdebatte näher erläutert:

- *Vorbereitung – Sammeln der Argumente:* Die Studierenden werden eingangs aufgefordert, sich einer Pro-Gruppe (der Konnektivismus ist eine neue Lerntheorie) oder Kontra-Gruppe (der Konnektivismus stellt keine neue Lerntheorie dar) zuzuordnen.

Für die Vorbereitung standen den Studierenden Grundlagen-
texte im Seminarblog zum Download zur Verfügung. Anschlie-
ßend sollten die Studierenden mittels eines kollaborativen Me-
diums (z.B. Padlet/Google-Drive) Argumente sammeln.

The image shows a screenshot of a seminar blog page. At the top left is the logo for Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. The main heading is 'Qualität im E-Learning' with the subtitle 'Eine weitere Seminarblog Seite'. Below the heading is a wide photograph of a modern university building with a glass facade and a paved walkway. Underneath the photo is a navigation bar with 'Startseite', 'Material', and 'Online-Debatten'. The central part of the page features a 'Twitterwall' with several tweets from participants, including David Kergel and various 'Debattiererteam' members, all using the hashtag #filfmedien. To the right of the tweets is a sidebar with a logo for 'WIR SIND FÜR DIE DA!' and a section titled 'WAS IST'S KURZ?' containing a list of tweets.

Abbildung 21: Der Seminarblog mit eingebetteter Twitterwall, Lehrveranstaltung 'Evaluation von E-Learning' (Sommersemester 2015, Stand vom 03.06.2015).

- *Durchführung der Twitterdebatte:* Die Twitterdebatte wurde im Rahmen einer Präsenzsitzung durchgeführt. Der Hashtag für die

Debatte lautete *#flifmedien*. Eingangs fanden sich die Studierenden zusammen und es wurde nochmals rekapitulierend der Ablauf der Twitterdebatte besprochen. Jede Gruppe besaß einen eigenen Twitteraccount. Die Accounts wurden eigens für diese Veranstaltung eingerichtet. Da die Studierenden noch keine Erfahrungen mit Twitter hatten, erhielten sie ein kleines schriftliches Tutorial, das mit den Lehrpersonen durchgesprochen wurde. Anschließend gingen die Pro- und Kontragruppe in zwei unterschiedliche Räume, um getrennt voneinander via Twitter alternierend die Argumente auszutauschen. Die Debatte wurde von der Lehrperson eröffnet und beendet. Der argumentative Schlagabtausch ist auf einer Twitterwall abgebildet worden, die in einen Seminarblog eingebunden war (vgl. Abbildung 21).

- *Nachbereitung – Inhaltliche (Re-)Konstruktion und Evaluation der Twitterdebatte*: Eine Woche später wurde der Argumentationsverlauf der Twitterdebatte gemeinsam (re-)konstruiert und diskutiert. So konnte der Verlauf der Debatte und die ausgetauschten Argumente jenseits der Zugehörigkeit zu einer Pro- und Kontragruppe verobjektiviert und analytisch inhaltlich aufgearbeitet werden.

Mit Bezug auf die Ergebnisse der Evaluation der Twitterdebatte (siehe dazu eingehender Heidkamp & Kergel 2015) konnte festgestellt werden, dass die intensive Auseinandersetzung mit einem Inhalt, welche durch die Twitterdebatte geleistet wurde, dazu führte, dass die Studierenden ihre erworbenen Kenntnisse als fundierter wahrnahmen, als dies in anderen Formen der Textarbeit der Fall war.



8 Ausblick für das E-Learning – Der idealisierte Lernende

Das E-Learning 2.0 sowie das ‚mobile Learning‘ formulieren die Idealvorstellung eines selbstgesteuerten, partizipativ-emanzipativ orientierten Lerners. Vor dem Hintergrund, dass Social Softwares bzw. Web 2.0-Medien unter Jugendlichen und Studierenden eine starke Verbreitung erfahren haben (vgl. Zawacki-Richter 2015), erscheint die Überführung der Nutzung von Web 2.0-Medien in formale Lernkontexte als ein logischer Schritt.

Die Möglichkeiten und Potenziale eines E-Learning 2.0 sehen sich allerdings mit ‚Partizipationslücken‘ seitens der Lernenden bzw. Studierenden konfrontiert, wie Grell und Rau (2011) anhand einer Metaanalyse von Studien zum Einsatz von Web 2.0-Medien im hochschuldidaktischen Kontext herausarbeiten: „Grenzen echter studentischer Partizipation oder [...] ‚Partizipationslücken‘ finden sich in den analysierten, empirischen Arbeiten deutlich, trotz der [...] Potenziale von Social Software“ (Grell & Rau 2011, S. 16).

Ähnliche Tendenzen zeigen sich bereits in der Hisbus-Studie von 2008 zum ‚Studieren im Web 2.0‘. Im Rahmen dieser Studie wird herausgearbeitet, dass zwar eine studentische Nutzung von Web 2.0-Medien zu konstatieren ist, diese Nutzung allerdings eher einen passiv-rezipierenden Charakter besitzt.

Exemplarisch lässt sich diese passiv-rezipierende Haltung gegenüber Web 2.0-Medien an der Nutzung von Wikipedia veranschaulichen. So steht bei der Wikipedia

in Bezug auf die Häufigkeit der Nutzung das Lesen von Artikeln eindeutig im Vordergrund (80 %). Demgegenüber werden bestehende Artikel nur sehr selten von Studierenden überarbeitet (77 % tun dies nie), und noch etwas geringer ist die Beteiligung an Diskussionen über Beiträge ausgeprägt (83 % sind hier inaktiv). Weiterhin haben 85 % der studentischen Nutzer noch nie einen neuen Artikel beigesteuert, und 89 % sind noch nie in der Wikipedia-Community aktiv gewesen. Die aktive Beteiligung an der Fortentwicklung der Online-Enzyklopädie in der Studierendenschaft geht – nicht anders als die Beteiligung in anderen Bezugsgruppen – mithin nur von einer kleinen Minderheit aus, während die Mehrheit der Studierenden die verfügbaren Informationen nur rezipiert (Kleinmann, Öziliz & Göcks 2008, S. 7).

Grell und Rau weisen darauf hin, dass diese passiv-rezipierenden Tendenzen bzw. „Partizipationslücken“ (Grell & Rau 2011, S. 16) im Hochschulraum nicht auf den Bereich E-Learning verengt werden sollten:

Es sind keine Phänomene, die erst durch die Verwendung von Social Software entstehen. Es zeigt sich jedoch, dass der Versuch, die Partizipationsgrade durch Social Software zu erhöhen, auch die Grenzen im Rahmen institutioneller Bildungsprozesse zumindest partiell offenlegt (Grell & Rau 2011, S. 16).

Diese Überlegung schließt den Kreis der vorliegenden Darstellung des E-Learning: Zunächst steht ein didaktisches Menschenbild, das lerntheoretisch unterfüttert ist. In einem weiteren Schritt gilt es über Lernzielformulierung didaktische Strategien zu entwickeln. Hierbei können Überlegungen zur Medienkompetenz im digitalen Zeitalter ebenso helfen wie etablierte, e-didaktische Strategien. Schlussendlich bleibt ein innovatives E-Learning gleichermaßen eine Herausforderung für Lehrende und Lernende.

Literatur

- Antonelli, C. (2000). Collective knowledge communication and innovation: The evidence of technological districts. *Regional Studies*, 34(6), 535-547.
- Arnold, P., Killian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. (2011). *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Bielefeld: Bertelsmann.
- Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environment – the future of eLearning? URL: <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>. Zuletzt zugegriffen: 05.09.2008.
- Baacke, D. (2007). *Medienpädagogik*. Tübingen: De Gruyter.
- Bächle, T. C. (2016). *Digitales Wissen, Daten und Überwachung. Zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Bäcker, E. M., Cendon, E. & Mörth, A. (2011). Das E-Portfolio für Professionals. Zwischen Lerntagebuch und Kompetenzfeststellung. *Zeitschrift für e-learning*, 3, 37–50.
- BAK – Bundesassistentenkonferenz (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. Schriften der Bundesassistentenkonferenz 5. Bonn: BAK
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review* 84(2), 191-215.
- Baudrillard, J. (1978). *Kool Killer oder Der Aufstand der Zeichen*. Berlin: Merve.
- Berner-Lee, T, Cailliau, R., Luotonen, A., Nielsen, H. F., & Secret, A. (1994). The World Wide Web. URL: http://storm.usc.edu/~Black/IML-400/fall-2012/readings/berners-lee_et_al_the_world-wide_web.pdf. Zuletzt zugegriffen: 14. Oktober 2017.
- Bettinger, P. (2017). Medienpädagogik als Kulturwissenschaft!? Überlegungen zu disziplinären Öffnungen und Anschlüssen. In *MedienPädagogik: Zeit-*

- schrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Themenheft Nr. 27: Tagungsband: Spannungsfelder und blinde Flecken. Medienpädagogik zwischen Emanzipationsanspruch und Diskursvermeidung. 65-85.
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives*. Vol. 1: Cognitive domain. McKay, New York.
- Böhmman, T. (2018). Geht digital nur agil? In *Synergie – Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* Nr. 3, 34-37.
- Brandt, D. (2009). Postmoderne Wissensorganisation oder: Wie subversiv ist Wikipedia? *Liberas. Library Ideas* 14, 4-18.
- Bryan, A. (2004). Going nomadic: Mobile learning in higher education. *Educare review* 39(5), 29–35.
- Bush, V. (1945). As we may think. *The Atlantic Monthly* July 1945, 112-124.
- Castells, M. (2005). *Die Internet-Galaxie. Internet, Wirtschaft und Gesellschaft*. Wiesbaden: VS Springer.
- Chatfield, T. (2013). *Digitale Kultur. 50 Schlüsselideen*. Heidelberg: Springer.
- Dalsgaard, C. (2005). Pedagogical Quality in e-Learning. *Eleed* 1(1) URL: <https://eleed.campussource.de/archive/1/78> (zugegriffen am 30.5.1015).
- Cotten, W., Loecker, L. & Brickenweel G. (2009). A Journey Through a Design-Based Research Project URL: <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2308&con> (zugegriffen am 18.8.2019)
- Dalsgaard, C. (2005). Pedagogical Quality in e-Learning. *Eleed* 1(1) URL: <https://eleed.campussource.de/archive/1/78> (zugegriffen am 30.5.1015).
- de Witt, C. (2013). Vom E-Learning zum Mobile Learning – wie Smartphones und Tablet PCs Lernen und Arbeit verbinden. In C. de Witt & A. Sieber (Hrsg.), *Mobile Learning. Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten* (S. 13–26). Wiesbaden: VS Springer.
- Derrida, J. (2015). *Die unbedingte Universität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- DIVSI – Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet (2016): *DIVSI Internet-Milieus 2016. Die digitalisierte Gesellschaft in Bewegung*. URL: <https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2016/06/DIVSI-Internet-Milieus-2016.pdf> (zugegriffen am 22.5.2017).
- Downes, S. (2005). *E-Learning 2.0*. *e-learn-magazine*, URL: www.elearn-mag.org/sub-page.cfm?section=articles&article=29-1. Zuletzt zugegriffen: 01.06.2015.
- Easterday, M., Lewis, D. R. & Gerber, E. (2014). *Design-Based Research Process: Problems, Phases, and Applications*. URL: <http://egerber.mech.north-western.edu/wp>
- Ehlers, U.-D. (2011). *Qualität im E-Learning aus Lernalternsicht*. Wiesbaden: VS Springer.
- Engell, L. (2012). *Fernsehtheorie zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Feierabend, S., Plankenhorn, T. & Rathgeb, T. (2014). *JIM 2014 Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang*. URL: http://www.sainetz.at/dokumente/JIM-Studie_2014.pdf. Zuletzt zugegriffen am 26. Juli 2017.
- Fichten, W. (2013). *Über die Umsetzung und Gestaltung Forschenden Lernens im Lehramtsstudium. Verschriftlichung eines Vortrags auf der Veranstaltung „Modelle Forschenden Lernens“ in der Bielefeld School of Education 2012 (Vortrag)*. URL: http://www.unioldenburg.de/fileadmin/user_uplo

- ad/diz/download/Publikationen/Lehrerbildung Online/Fichten_01_2013_Forschendes Lernen.pdf. Zuletzt zugegriffen: 13.08.2015.
- Fischer, H. (2014). E-Learning im Lehralltag. Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre. Wiesbaden: VS Springer.
- Fleischer, S., & Hajok, D. (2016). Einführung in die medienpädagogische Praxis und Forschung. Kinder und Jugendliche im Spannungsfeld der Medien. Beltz, Juventa, Weinheim.
- Freinet, C. (2000). Pädagogische Werke Bd. 2. Paderborn. Schöningh.
- Gaiser, B. (2008). Lehre im Web 2.0 - Didaktisches Flickwerk oder Triumph der Individualität? URL: http://www.e-teaching.org/didaktik/kommunikation/08-09-12_Gaiser_Web_2.0.pdf. Zuletzt zugegriffen: 05.09.2014.
- Galloway, A., & Thacker, E. (2014). Protokoll, Kontrolle und Netzwerke. In R. Reichert (Hrsg.), *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie* (S. 290-311). Bielefeld: Transcript.
- Gergen, K. J. (1994). Realities and Relationships: Soundings in Social Construction. Cambridge: Harvard University Press
- Gergen, K. J. & Gergen, M. (2009). Einführung in den sozialen Konstruktivismus. Heidelberg: Carl-Auer.
- Gibson, E. J. (1998). Exploratory Behavior in the Development of Perceiving, Acting, and the Acquiring of Knowledge. *Annual Review of Psychology* 39(42), 417-430.
- Gilles, D. (2010). Agile bodies: a new imperative in neoliberal governance. Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference, University of Warwick, 1-4 September 2010. URL: <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/197804.pdf> Zuletzt zugegriffen: 16. Januar 2019.
- Göldi, S. (2011): Von der bloomschen Taxonomy zu aktuellen Bildungsstandards. Zur Entstehungs- und Rezeptionsgeschichte eines pädagogischen Bestsellers. Hep, Bern.
- Grell, P. & Rau, F. (2011). Partizipationslücken – Social Software in der Hochschullehre. Medien-Pädagogik 21. URL: http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/21/grell_rau1111.pdf. Zuletzt zugegriffen: 18.10.2015.
- Gross, F. v. (2015). Medien und ihre Chancen und Herausforderungen für das Jugendzeitalter. In F. v. Gross, D. M. Meister & U. Sander (Hrsg.), *Medienpädagogik – Ein Überblick* (S. 164-193). Weinheim: Beltz/Juventa.
- Grünewald, F., Mazandarani, E., Meinel, C., Teusner, R., Totschnig, M. & Willems, C. (2013). openHPI: Soziales und Praktisches Lernen im Kontext eines MOOC. In A. Breiter & C. Rensing (Hrsg.), *DeLFI 2013 – die 11. E-Learning Fachtagung Informatik* (S. 143–154). Bonn: Gesellschaft für Informatik.
- Gruschka, A. (2012). Verstehen lehren. Ein Plädoyer für guten Unterricht. Stuttgart: Reclam.
- Hartmann, F. (2006). Globale Medienkultur. Technik, Geschichte, Theorien. Wien: Wuv.
- Heidkamp, B. (2014). E-Science und forschendes Lernen. In O. Zawacki-Richter, D. Kergel, N. Kleinfeld, P. Muckel, J. Stöter & K. Brinkmann (Hrsg.), *Teaching Trends 14. Offen für neue Wege: Digitale Medien in der Hochschule* (S. 51–69). Münster: Waxmann.

- Heidkamp, B. & Kergel, D. (2014). Good Practice: e-Portfolio und forschungsbasiertes Lernen. *Greifswalder Beiträge zur Hochschullehre*. 2(1), S. 70–74.
- Heidkamp, B., & Kergel, D. (2018). E-Inclusion – Diversitätssensibler Einsatz digitaler Medien. Überlegungen zu einer bildungstheoretisch fundierten Medienpädagogik. Bielefeld: Bertelsmann.
- Humboldt, W. v. (1980). Theorie der Bildung des Menschen. In W. v. Humboldt, Werke in fünf Bänden, Bd. 1. Schriften zur Anthropologie und Geschichte (S. 234–240). Stuttgart: KlettCotta
- Iske, S., & Verständig, D. (2014). Medienpädagogik und die Digitale Gesellschaft im Spannungsfeld von Regulierung und Teilhabe. *Medienimpulse*. Beiträge zur Medienpädagogik 4/2014. URL: http://www.medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse_Medienpaedagogik_und_die_Digitale_Gesellschaft_im_Spannungsfeld_von_Regulierung_und_Teilhabe_Iske_20141221.pdf. Zuletzt abgerufen: 05. April 2018.
- Jäger, M. (1998). Die Philosophie des Konstruktivismus auf dem Hintergrund des Konstruktionsbegriffs. Hildesheim: Olms.
- Kergel, D. (2018). Kulturen des Digitalen. Postmoderne Bildung, subversive Diversität und neoliberale Subjektivierung im Digitalen Zeitalter. Wiesbaden: VS Springer.
- Kergel, D. (2019). Erziehungskonstellationen analysieren und Bildungsräume gestalten. Ein Methodenbuch für die pädagogische Theorie und Praxis. Wiesbaden: VS Springer.
- Kergel, D. (2014). Forschendes Lernen 2.0 – Lerntheoretische Fundierung und Good Practice. In O. Zawacki-Richter, D. Kergel, P. Muckel, J. Töter & K. Brinkmann (Hrsg.), *Offen für neue Wege – Digitale Medien in der Hochschullehre* (S. 37-51). Münster: Waxmann.
- Kergel, D. & Heidkamp, B. (2014). e-Portfolio und forschungsbasiertes Lernen. In *Greifswalder Beiträge* 1/2014, S. 70-74.
- Kergel, D., & Heidkamp, B. (2015). Forschendes Lernen mit digitalen Medien. Ein Lehrbuch. #theorie #praxis #evaluation. Münster: Waxmann.
- Kirpal, A., & Vogel, A. (2006). Neue Medien in einer vernetzten Gesellschaft: Zur Geschichte des Internets und des World Wide Web. *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 14(3), 137-147.
- Kleimann, B., Göcks, M. & Özkilic, M. (2008). Studieren im Web 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste. URL: <https://hisbus.his.de/hisbus/docs/hisbus21.Pdf>. Zuletzt zugegriffen. 28.09.2015.
- Krapf, J. (2018). Agilität als Antwort auf die Digitale Transformation. In *Synergie – Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* Nr. 3, 32-33.
- Laucken, U. (1998). Sozialpsychologie. Geschichte, Hauptströmungen, Tendenzen. Oldenburg: Bis.
- Leal Fonseca, D. L. (2011). EduCamp Colombia: Social Networked Learning for Teacher Training. In *International Review of Research in Open and Distance Learning* Vol. 12.3, 61-79. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ920743.pdf>
- Lehr, C. (2012). Web 2.0 in der universitären Lehre. Ein Handlungsrahmen für die Gestaltung technologiegestützter Lernszenarien. Boizenburg: Vwh.
- Lessig, L. (2001). *The Future of Ideas. The Fate of the Commons in a Connected World*. Creative Commons Version. New York: Random House.

- Mayberger, K. (2018). Agilität und (Medien-)Didaktik – eine Frage der Haltung? In *Synergie – Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* Nr. 3, 16-19.
- Mersch, D. (2006). *Einführung in die Medientheorie*. Hamburg: Junius.
- Mitrou, L., Kandias, M., Stavrou, V., & Gritzalis, D. (2014). *Social Media Profiling: A Panopticon or omnipoticon tool?* URL: <https://www.infosec.aueb.gr/Publications/2014-SSN-Privacy%20Social%20Media.pdf>. Zuletzt zugegriffen: 23.09.2017.
- Münker, S. (2009). *Emergenz digitaler Öffentlichkeiten. Die sozialen Medien im Web 2.0*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Nelson, T. H. (1965). Complex information processing: a file structure for the complex, the changing and the indeterminate. In *Proceedings of the 1965 20th national conference* (S. 84-100). New York: ACM.
- O'Reilly, T. (2006). *Web 2.0 Compact Definition: Trying Again*. URL: <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact.html>. Zuletzt zugegriffen: 18.05.2015.
- Palm, G. (2004). *Cyber Medien Wirklichkeit. Virtuelle Welterschließungen*. Hannover: Heise.
- Die didaktische Struktur des Fernunterrichts – Untersuchungen zu einer industrialisierten Form des Lehrens und Lernens. Weinheim: Beltz.
- Porst, R. (2014). *Fragebogen. Ein Arbeitsbuch*. Wiesbaden: VS Springer.
- Preußig, J., & Sichert, S. (2018). *Agiles Führen. Aktuelle Methoden für moderne Führungskräfte*. Freiburg: Haufe.
- Ravenscroft, A. (2011). Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 12(3), 139-160.
- Reich, K. (2012). *Konstruktivistische Didaktik. Das Lehr- und Studienbuch mit Onlinemethodenpool*. Weinheim: Beltz.
- Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. In *Unterrichtswissenschaft* 33/1, 52-69.
- Reinmann, G. (2008). Lehren als Wissensarbeit? Persönliches Wissensmanagement mit Weblogs. URL [http://www.dabis.org:4000/!bbfa!2008/02/Wissensmanagement Weblogs.pdf](http://www.dabis.org:4000/!bbfa!2008/02/Wissensmanagement%20Weblogs.pdf). Zuletzt zugegriffen: 12.03.2013.
- Reinmann, G. (2011). Forschendes Lernen und wissenschaftliches Prüfen: die potentielle und faktische Rolle der digitalen Medien. In T. Meyer, W.-H. Tan, C. Schwalbe & R. Appelt (Hrsg.), *Medien & Bildung Institutionelle Kontexte und kultureller Wandel* (S. 291–305). Wiesbaden: VS Springer.
- Reinmann, G. (2013). Didaktisches Handeln. Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *L3T Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. URL: <https://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/93/name/didaktisches-handeln>
- Reinmann, G. & Sippel, S. (2013). Königsweg oder Sackgasse? E-Portfolios für das forschende Lernen. In Meyer, K. Mayrberger, S. Münte-Goussar & C. Schwalbe (Hrsg.), *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen* (S. 185-202). Wiesbaden: VS Springer.

- Rodriguez, O. (2013). The concept of openness behind c and x-MOOCs (Massive Open Online Courses). In *Open Praxis*, vol. 5 issue 1, January–March 2013, pp. 67-73.
- Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 105(2), 44-49.
- Şahin, M. (2012). Pros and cons of connectivism as a learning theory. *International Journal of Physical and Social Sciences* 2(4), 437-454.
- Sauter, W. (2018). Die Zukunft des Lernens: Selbstorganisierter Kompetenzerwerb durch personalisiertes Lernen. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/LL_Sauter2018_ZukunftDesLernens.pdf. Zuletzt zugegriffen: 26. Juli 2019.
- Schaible, T. D. & Jacobs, A. (1975). Feedback III: Sequence effects: Enhancement of feedback acceptance and group attractiveness by manipulation of the sequence and valence of feedback. *Small Group Behavior* 6(2), 151–173.
- Schaffert, Sandra, Kalz, Marco (2008): Persönliche Lernumgebungen: Grundlagen, Möglichkeiten und Herausforderungen eines neuen Konzepts. URL: <http://hdl.handle.net/1820/1573>. Zuletzt zugegriffen: 05.03.2013.
- Seel, N. (1999). Instruktionsdesign: Modelle und Anwendungsgebiete. In *Unterrichtswissenschaft* 27, S. 2-11.
- Seidl, T., & Vonhof, C. (2018). Agile Prinzipien – was kann die Studiengangsentwicklung davon lernen? In *Synergie – Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* Nr. 3, 28-31.
- Seiler-Schiedt, E. (2013). Digitale Medien als Brücken zwischen Forschung und Lehre: Wie unterstützen Informations- und Kommunikationstechnologien die Forschungsuniversität? In C. Bremer & D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag: zum Stand der Dinge* (S. 266-276). Münster: Waxmann.
- Sharples, M., Taylor, J. & Vavoula, G. (2005). Towards a theory of mobile learning. *Proceedings of mLearn 2005* 1(1), 1-9.
- Siebert, H. (1998). *Pädagogischer Konstruktivismus*. Neuwied: Luchterhand.
- Siebert, H. (2005). *Pädagogischer Konstruktivismus: Lernzentrierte Pädagogik in Schule und Erwachsenenbildung*. Weinheim: Beltz.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International journal of instructional technology and distance learning* 2(1), 3–10.
- Skinner, B. F. (2011). *About behaviorism*. London: Random House.
- Sutter, T. (2009). *Interaktionistischer Konstruktivismus. Zur Systemtheorie der Sozialisation*. Wiesbaden.
- Terhart, E. (2012): *Didaktik. Eine Einführung*. Reclam, Stuttgart.
- Terhart, E. (2015). Didaktik. In S. Jordan & M. Schlüter (Hrsg.), *Lexikon Pädagogik. Hundert Grundbegriffe* (S. 73-76). Stuttgart: Reclam.
- Tulodziecki, G. (2015). Medienkompetenz. In F. v. Gross, D. M. Meister & U. Sander (Hrsg.), *Medienpädagogik – ein Überblick* (S. 194-228). Weinheim: Beltz/Juventa.

- Verma, Anuradha, and Anoop Singh. "Webinar—Education through digital collaboration." *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence* 2, no. 2 (2010): 131-136.
- Weel, A. van der (2011). *Changing our textual Minds. Towards a digital Order of Knowledge*. Manchester: Manchester University Press.
- Zawacki-Richter, O. (2015). Zur Mediennutzung im Studium – unter besonderer Berücksichtigung heterogener Studierender. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 4(14), S. 1-23.
- Wheeler, S. (2008). *All Changing: The Social Web and the Future of Higher Education*. URL: <http://www.slid/timbuckteeth/all-changing-t-he-social-web-and-the-future-of-higher-education-presentation> [2013-08-14].
- Zawacki-Richter, O. (2015). Zur Mediennutzung im Studium – unter besonderer Berücksichtigung heterogener Studierender. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 4(14), S. 1–23.
- Zingel, S. und Türker, M. A. (2008). *Formative Interfaces for Scaffolding Self-Regulated Learning in PLEs*. URL: <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15975.pdf>.
- Zöller, G. (2010). „Manigfaltigkeit und Tätigkeit“ Wilhelm von Humboldts kritische Kulturphilosophie. In J. Stolzenberg & L.-T. Ullrichs (Hrsg.). *Bildung als Kunst. Fichte, Schiller, Humboldt, Nietzsche* (S. 171-183). Berlin: De Gruyter.