



hochschulforum
digitalisierung

NEUE FORMEN DER KOPRO- DUKTION VON WISSEN DURCH LEHRENDE UND LERNENDE

Axel Dürkop, M.A.

Dr. Tina Ladwig

ARBEITSPAPIER NR. 24 | NOVEMBER 2016



Dieses Material steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

ISSN (Online) 2365-7081
2. Jahrgang

Zitierhinweis:

Dürkop, A., Ladwig, T. (2016). Neue Formen der Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende. Arbeitspapier Nr. 24. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Herausgeber: Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung

beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
Hauptstadtbüro · Pariser Platz 6 · 10117 Berlin
Tel.: (0 30) 98 29 92-520 · info@hochschulforumdigitalisierung.de

Verlag: Edition Stifterverband - Verwaltungsgesellschaft für Wissenschaftspflege mbH

Barkhovenallee 1 · 45239 Essen
Tel.: (02 01) 84 01-0 · mail@stifterverband.de

Grafik und Layout: Atelier Hauer+Dörfler GmbH

Charlottenstraße 17 · 10117 Berlin

Das Hochschulforum Digitalisierung ist ein gemeinsames Projekt des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, des CHE Centrums für Hochschulentwicklung und der Hochschulrektorenkonferenz. Förderer ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung.

www.hochschulforumdigitalisierung.de





hochschulforum
digitalisierung

NEUE FORMEN DER KOPRO- DUKTION VON WISSEN DURCH LEHRENDE UND LERNENDE

Axel Dürkop, M.A.

Dr. Tina Ladwig

ARBEITSPAPIER NR. 24 | NOVEMBER 2016



THEMENÜBERSICHT

1. Executive Summary.....	7
2. Theoretischer Zugang zu Koproduktion von Wissen.....	9
2.1 Begriffliche Abgrenzungen	9
2.1.1 Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende	9
2.1.2 Kooperation oder Kollaboration?	9
2.1.3 Knowledge Building	10
2.1.4 Peer Learning.....	11
2.1.5 Open Science und Citizen Science.....	11
2.1.6 OER als langfristige synchrone und asynchrone Kollaboration.....	12
2.2 Akteure im Ökosystem Hochschule	13
2.2.1 Externe Akteure: Politik, Hochschulen und Forschungseinrichtungen.....	13
2.2.1.1 Politik	13
2.2.1.2 Hochschulen und Forschungseinrichtungen	13
2.2.2 Interne Akteure: Lehrende und Lernende.....	14
2.2.2.1 Grundlagen der Rolleninszenierung	14
2.2.2.2 Die Rollen von Lehrenden und Lernenden im kollaborativen Lernprozess.....	15
3. Empirischer Zugang zu Koproduktion von Wissen.....	18
3.1 Analytischer Bezugsrahmen	18
3.2 Erhebungsinstrumente und Datenquellen.....	19
3.2.1 Problemzentrierte Experteninterviews	19
3.2.2 Auswahl der Expert_innen.....	20
3.2.3 Exemplarische Fallstudien und Projekte kollaborativen Lernens	21
3.3 Auswertungsmethoden	22
4. Dimensionen, Merkmale und Trends der Koproduktion von Wissen	23
4.1 Framework der Auswertung	23
4.2 Akteure und Rollen.....	23
4.2.1 Rolle von Lehrenden	23



hochschulforum digitalisierung

4.2.2 Rolle von Lernenden	25
4.3 Prozesse der Koproduktion von Wissen	26
4.3.1 Aktivitäten	26
4.3.2 Exemplarische Projekte	27
4.3.2.1 Peer 2 Peer University (P2PU)	27
4.3.2.2 „Gute Apps für Kinder“, MLAB, Johannes Gutenberg-Universität Mainz	31
4.3.2.3 OER Booksprint am Beispiel „L3T 2.0“	31
4.3.2.4 Rhizome-Projekt der HFBK	33
4.3.2.5 Connected Courses und Connected Learning	33
4.4 Digitale Werkzeuge zur Unterstützung gemeinsamer Wissensproduktion	34
4.4.1 Blog und Wikis – Klassiker des Web 2.0	34
4.4.2 Instant Wikis – Etherpad und HackPad	35
4.4.3 Werkzeuge für eine Learning Community	35
4.4.3.1 StackExchange	36
4.4.3.2 Discourse	37
4.4.4 Der Einfluss von Git und GitHub auf die Kollaboration in Lehre und Lernen	37
4.4.4.1 Potenziale	38
4.4.4.2 Open Science Framework	38
4.4.4.3 Authorea	39
4.4.4.4 GitBook	39
4.4.4.5 Transparenz in der Kollaboration	40
4.4.5 Wissensgenerierung in der Kommunikation	41
4.4.5.1 Videotools	41
4.4.5.2 Chattools: Slack/RocketChat/Mattermost/Diaspora	41
4.4.6 <i>Knowledge Building</i> und Open Educational Resources	43
4.4.7 Abschließende Betrachtung: Das Soziale in den Medien	43
4.5 Rahmenbedingungen	44
4.5.1 Individuelle Faktoren	44
4.5.2 Strategie, Kultur und Struktur von Hochschulen	45
4.5.2.1 Strategien als Handlungsorientierungen an Hochschulen	46
4.5.2.2 Kultur an Hochschulen	46
4.5.2.3 Hochschulinterne Infrastrukturen	47
4.5.3 Ökosystem Hochschule	49
5. Zusammenfassung und Handlungsoptionen	51
5.1 Bedeutung von Partizipation im Designprozess	51
5.2 Kulturwandel an Hochschulen – Open Practices	52
5.3 Commitment durch die Politik	52



hochschulforum digitalisierung

5.4 Zukunft der Koproduktion von Wissen	53
6. Literaturverzeichnis	54



1. EXECUTIVE SUMMARY

Hochschulen haben sich aufgrund verschiedener Einflüsse in den letzten Jahren mehr und mehr geöffnet und vor allem die Barrieren beim Zugang zu Bildung und Wissen gesenkt. Entscheidend zu dieser Öffnung beigetragen hat die Nutzung des Internets, über das neue Formen der Partizipation und Kollaboration möglich geworden sind. Lehr-Lernsituationen können interdisziplinär, institutionsübergreifend und adaptiv gestaltet werden. Der dezentrale Charakter des Netzes lässt Lernende, Lehrende und Forschende näher zusammenrücken, wenn diese bereit sind, einander offen zu begegnen. Vor diesem Hintergrund sind Prozesse der Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende sowie deren Kontextabhängigkeit von entscheidender Bedeutung.

Diese Prozesse zu analysieren, zu verstehen und Gestaltungsoptionen aufzuzeigen, ist das Ziel der vorliegenden Studie. Im Fokus stehen hierbei die Fragen, wie sich die neue Offenheit von Hochschulen auf die Rollendefinitionen der beteiligten Akteure auswirkt, welche konkreten Tools im Prozess der Koproduktion eingesetzt werden, welche inspirierenden Projekte es bereits gibt, in denen Prozesse der Koproduktion von Wissen stattfinden und welcher Einfluss dem hochschulinternen und hochschulexternen Kontext zugewiesen werden kann. Zur Beantwortung dieser Frage wurden Einschätzungen von Expert_innen eingeholt, die sich bereits viele Jahre mit den Themen Wissen, kollaboratives Arbeiten und der Rolle digitaler Medien auseinandersetzen. Deren Aussagen wurden mit der systematischen Analyse inspirierender Projekte (div. der Peer 2 Peer University (P2PU), „Gute Apps für Kinder“ am MLAB der Universität Mainz, OER-Booksprint am Beispiel „L3T 2.0“, „Rhizome-Projekt“ der Hochschule für Bildende Künste in Hamburg sowie „Connected Courses“ der UC Irvine) ergänzt. Diese aktuellen Projekte im nationalen wie internationalen Hochschulkontext weisen darauf hin, dass Wissen zunehmend team- und gruppenbasiert konstruiert und produziert wird. Darüber hinaus wurden diverse Tools exemplarisch auf ihren Mehrwert für die Prozesse der Koproduktion von Wissen untersucht und mögliche Einsatzszenarien beschrieben. Dazu zählen Blogs, Wikis und Etherpads sowie Plattformen und Werkzeuge für Learning Communitys wie StackExchange und Discourse. Ferner wurden Git-basierte Kollaborationswerkzeuge wie GitHub, GitBook und Authorea untersucht und diskutiert. Diverse Chat-tools wie Slack/RocketChat/Mattermost und Diaspora fielen ebenfalls unter die Auswahl.

Als Antwort auf die im Laufe unserer Untersuchung identifizierten Anforderungen ergeben sich verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten für das Zusammenspiel von Technik und Didaktik. Aus den neuen Möglichkeiten der Technik resultiert ein großes Potenzial für Lehr-Lernformen, die den Kollaborations- und Partizipationsgedanken aufnehmen und weiterdenken. Hier sind die Hochschule und das Ökosystem Hochschule gefragt, Experimenten Raum zu geben und bei der Verstetigung gelungener Praxis zu unterstützen. Um dieser Forderung gerecht zu werden, können drei zentrale Gestaltungsempfehlungen abgeleitet werden:

1. **Stakeholderübergreifende Partizipation im Designprozess:** Um ein möglichst umfassendes Bild von den Vorstellungen der unterschiedlichen Nutzerinnen und Nutzer hinsichtlich des Lernprozesses zu erhalten und die Akzeptanz der Angebote bei den späteren Lernenden früh zu ermitteln, kann auf partizipative Workshops mit diversen



repräsentativen Stakeholdern zurückgegriffen werden, um ein *shared understanding* zu erarbeiten und gleichzeitig alle Beteiligten zu informieren und zu qualifizieren (vgl. Dürkop & Ladwig, 2016).

2. **Verankerung von Offenheit als soziale Praktik an Hochschulen:** Um Offenheit als soziale Praktik nachhaltig in Hochschulen zu verankern, bedarf es einer Integration dieser Einstellung in der Strategie, Kultur und Struktur von Hochschulen. Es reicht nicht, dass Offenheit in einzelnen Funktionsbereichen gelebt wird. Vielmehr braucht es ein gemeinsam geteiltes Verständnis aller Organisationsmitglieder. Dies erfordert zunächst eine integrative Einbindung interessierter Nutzergruppen in akademische Inhalte, egal ob diese aus dem internen oder externen Umfeld der Hochschulen kommen.
3. **Stärkung des Commitments durch die Politik:** Die augenblickliche Situation der Hochschulen ist unkomfortabel, da sie sich scheinbar unter Wettbewerbsdruck reagierend zu Strömungen verhalten müssen, die global sichtbar werden. Um in diesem Umfeld bestehen zu können, braucht es das Bekenntnis der Politik sowie die Anerkennung, Wertschätzung und Unterstützung der Aktivitäten experimentierfreudiger Akteure. Die Politik muss begreifen, dass sich Hochschulen derzeit nicht in einem Implementierungsprozess bewährter Lösungen befinden, sondern Chancen, Potenziale und Sackgassen auf individueller wie institutioneller Ebene erfahren und erforschen müssen.



2. THEORETISCHER ZUGANG ZU KOPRODUKTION VON WISSEN

Die Forschung zum gemeinsamen Lernen hat eine lange Tradition, der Gegenstand viele verschiedene Namen. Angesichts aktueller Entwicklungen im Bereich des computer- und internetgestützten Lernens, den Konzepten von Open Learning und Distance Learning kommen neue Aspekte in den Diskurs zur gemeinsamen Wissensproduktion. Open Educational Resources und MOOCs haben der augenblicklichen Debatte um die Ausrichtung computer- und internetgestützten Lernens einen neuen Effekt gegeben.

2.1 Begriffliche Abgrenzungen

Gemeinhin wird Lernen als individueller Akt verstanden, der in unterschiedlichen Lerntheorien und neuerdings auch in den Neurowissenschaften unterschiedlich erklärt wird. Menschen lernen ständig, indem sie ihre mentalen Modelle aktualisieren und die Informationen aus unterschiedlichen Quellen in Beziehung setzen zu ihren vorhandenen Erfahrungen, Kenntnissen und Fertigkeiten. Bezogen auf das Individuum hat das Verarbeiten von Informationen somit kognitivistische wie konstruktivistische Züge.

Dabei findet Lernen stets in einem sozialen Kontext statt. Artefakte, Medien und Sprache befüttern einen Diskurs, der es Subjekten ermöglicht, ihr Wissen zu bauen. Folgt man hierbei dem sozial-konstruktivistischen lerntheoretischen Ansatz, sind es gerade *die anderen*, die es dem Individuum ermöglichen, sein Wissen wachsen zu lassen.

Umso wichtiger sind Situationen, in denen Menschen miteinander lernen. Bildungsinstitutionen stellen solche in einem formalen Kontext her, indem sie den Austausch von Lernenden untereinander und mit dem Lehrenden befördern und ermöglichen.

2.1.1 Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende

Der Begriff der Koproduktion – im englischsprachigen Diskurs unter *co-production* zu finden – lässt sich oberflächlich verstehen als die Herstellung eines gemeinsamen Verständnisses einer Sache unter Beteiligung mehrerer. Das Wort „Koproduktion“ lenkt den Fokus auf das *Produkt* des Miteinanders und lässt die beteiligten Akteure sowie deren Rollen außer Acht. Somit gilt es zu fragen, wer eigentlich die Akteure sind und welche Rollen sie einnehmen (s. Abschnitt 4.2). Es geht aber auch um die Frage nach dem *Modus* der Koproduktion, um das *Wie* des Zustandekommens gemeinsamen Wissens.

2.1.2 Kooperation oder Kollaboration?

Betrachtet man die Begrifflichkeiten, die den Modus gemeinsamer Wissensproduktion kennzeichnen, trifft man zwei an, die im Folgenden voneinander unterschieden werden müssen: *Kooperation* und *Kollaboration*.

Bezeichnend für die Kooperation ist, dass sie zwar die Gruppenarbeit für den Prozess in den Vordergrund stellt, das Ergebnis aber auf die einzelnen Beteiligten zurückzuführen versucht.



Dies ist anders bei der Kollaboration. Mark Terkessidis (2015) formuliert den Unterschied in seinem Buch „Kollaboration“ wie folgt:

„Bei Kooperation treffen verschiedene Akteure aufeinander, die zusammenarbeiten und die sich nach der gemeinsamen Tätigkeit wieder in intakte Einheiten auflösen. Kollaboration meint dagegen eine Zusammenarbeit, bei der die Akteure einsehen, dass sie selbst im Prozess verändert werden, und diesen Wandel sogar begrüßen.“ (S. 14).

Sofern Einigkeit besteht, dass es in Lernprozessen in der Regel um höchst ineffektive Formen der Zusammenarbeit geht, weil alle Beteiligten ihren individuellen Lernprozess durchlaufen müssen, den ihnen keiner abnehmen kann, sind kollaborative Formen der Zusammenarbeit für die vorliegende Untersuchung wesentlich interessanter. Denn Kooperationen bei der Wissensproduktion können leicht zu fordistischen Unternehmungen werden, in denen die Akteure siloartig voneinander abgegrenzt arbeiten und der von Terkessidis genannte Effekt auf das Individuum gar nicht Bestandteil der didaktischen Konzeption ist und es auch nicht werden kann. Effektivität in der Zusammenarbeit ist daher eher ein Kriterium für professionelle Prozesse der Fertigung unter Wettbewerbsbedingungen. Hierfür sollte in Bildungszusammenhängen kein Anlass bestehen.

2.1.3 Knowledge Building

Zum Begriff „Kollaboration“ weist die Forschungsliteratur eine Vielzahl von Veröffentlichungen in unterschiedlichen Diskursen auf. Hier ist zunächst die etablierte Forschungsrichtung zum *Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL)* mit ihrem Kernbegriff des *knowledge building* zu nennen. Als relevanter Bezugspunkt des Diskurses kann das Buch "Group Cognition" von Stahl (2006) gelten, in dem ein komplexes Modell der persönlichen und kollaborativen Wissensgenerierung ausgebreitet wird¹. Stahl schreibt:

“Collaborative learning can be viewed as the gradual construction and accumulation of increasingly refined and complex cognitive and linguistic artifacts. This takes place primarily in collaborative interaction, but these products of group collaboration and discourse also can be internalized as the internal speech or thought of individuals. The cognitive and linguistic artifacts that develop are tools for knowing. As collaborative learning takes place, both the group in its interactions and the individuals who adopt and internalize these tools build their ability to know the kinds of things in which the group is involved.” (ebd., S. 314)

Übertragen auf aktuelle Formen des Lernens im und mit dem World Wide Web sowie vor dem Hintergrund der OER-Debatte treten die Begriffe „Gruppe“, „Artefakte“, „Interaktion“ und „Kollaboration“ deutlich hervor. Stahl spricht nicht nur eine inhaltliche Dimension an, die in der Produktion von Artefakten wie OER-Materialien gipfeln kann. Auch Prozesse des Sprechens und Schreibens lassen sich unter seiner Definition fassen, in denen ein Endprodukt nicht das unmittelbare Ziel der Kollaboration ist.

Folgt man Stahl (2006), wird in kollaborativen Prozessen der Wissensproduktion auch Wissen generiert, das keinem einzelnen zugeordnet werden kann, wenn man beteiligte Medien und Artefakte genauer betrachtet. Stahl spricht hier von einem "Core Phenomenon of Collaboration", dem "building" von "collaborative knowing" (2006, S. 304). Dieses sei "[...] a

¹ Für die Darstellung der Zusammenhänge vgl. die Grafik in Stahl (2006, S. 327).



particular way in which a group may construct a new degree of understanding about the topic that they are investigating. This new knowing is something that the group creates that cannot be attributed to the mental processes of any one individual." (ebd.). Interessant wird hier die Frage der Urheberschaft im Hinblick auf Endprodukte, die aus solchen Prozessen entstehen.

Auffällig ist, dass sich die Verbindung von CSCL-Forschung und aktuellen Diskursen zu Kollaboration und Koproduktion von Wissen – vor allem in Bezug auf OER – kaum in der Literatur wiederfindet. Chen (2010) versucht, diese Brücke zu schlagen, bleibt aber hinsichtlich technologischer Lösungen alten Paradigmen verhaftet.

Das „Cambridge Handbook of the Learning Sciences“ (Sawyer, 2014) geht in einem eigenen Teil unter der Überschrift „Learning Together“ auf Theorie und Pädagogik sowie auf technologische Aspekte des *knowledge building* ein.

2.1.4 Peer Learning

Vor dem Hintergrund des theoretischen Blicks auf Kollaboration als Modus der Wissensproduktion kann nun der weitläufige Begriff *peer learning* betrachtet werden. Er ist vielfältig besetzt, da er im Kern den Umstand kennzeichnet, dass sich zwei oder mehr Menschen durch ein Medium austauschen. Sozialformen, Auswahl der Medien, technologische Unterstützung sowie theoretische Perspektiven divergieren und weisen gleichzeitig Schnittmengen auf. Wird *peer learning* angeleitet, handeln Initiator_innen und *peers* die Formen des Lernens in unterschiedlichen Dimensionen aus. Hierzu finden sich zahlreiche Beispiele und Spielarten, wie z.B. Wannemacher et al. (2016, S. 32 f.) ausführen.

Die *Peer 2 Peer University (P2PU)* gibt im Rahmen ihrer Initiative *Learning Circles* ein Handbuch heraus, das ihr Verständnis von *peer learning* zum Ausdruck bringt und intendiert, andere in diesem Sinne anzuleiten².

2.1.5 Open Science und Citizen Science

Die Öffnung von Wissenschaft begann mit der Aufklärung und hat im Zuge des sich entwickelnden Internets neue Dimensionen von Offenheit erreichen können. Unter dem Begriff *Open Science* sind zahlreiche Ansätze und Projekte zu fassen, die die Zugänglichkeit, Transparenz und Teilhabe hinsichtlich Forschung und Wissenschaft erhöhen wollen. Diese Öffnung hat auch die *Citizen Science* hervorgebracht. Hierbei arbeiten Menschen Forschenden zu, ohne dabei selbst immer akademische Ziele zu verfolgen (vgl. Raddick et al., 2008 sowie Finke, 2014). Es finden sich auch arbeitsteilige Formen der Wissensproduktion, bei der die Teilhabe der Beteiligten weiter geht. So zeigt das Beispiel "Gute Apps für Kinder" (vgl. Abschnitt 4.3.2.2), dass sich eine Community auch unter einer Fragestellung zusammenfinden und dann kollaborativ forschen und lernen kann. Die Öffnung der Hochschulen nach innen und außen, die sich in solchen Prozessen abbildet, haben Cormier und Siemens (2010) wie folgt skizziert:

² https://www.p2pu.org/assets/uploads/learning_circle_downloads/facilitator_handbook.pdf



„The word open is in constant negotiation. When learners step through our open door, they are invited to enter our place of work, to join the research, to join the discussion, and to contribute in the growth of knowledge within a certain field. The openness of the academy refers to openness as a sense of practice. Openness of this sort is best seen as transparency of activity.³“

Es geht demnach um Zugang, Transparenz und Einblick in das Tagesgeschäft von Wissenschaft und Forschung sowie die Möglichkeit, daran teilzunehmen und teilzuhaben. Dabei werden Lernende in bestimmten Settings auch zu Lehrenden und Forschende zu Lernenden.

Grenzen verwischen hinsichtlich zahlreicher Facetten, die der Prozess "Öffnung der Hochschule" an sich hat. So sind beispielsweise Lern- und Entwicklungsstrategien von Ingenieur_innen zunehmend darauf ausgerichtet, frühzeitig aus der Hochschule herauszutreten und Produkt-ideen sowie frühe Prototypen zusammen mit zukünftigen Nutzer_innen zu überprüfen (Interviewausschnitt).

2.1.6 OER als langfristige synchrone und asynchrone Kollaboration

Vor dem Hintergrund dieser Begriffsbestimmung kann auch der Prozess der Erstellung von *Open Educational Resources* als Prozess der Koproduktion von Wissen betrachtet werden, der kooperative wie kollaborative Züge aufweist⁴. Hierbei wird das OER-Artefakt zum Gegenstand einer Auseinandersetzung, bei der sich Produzierende, Nutzende und Akteure, die die Materialien weiterentwickeln, nicht zwingend kennen müssen. In der Erstellung, Nutzung, Veränderung und erneuten Nachnutzung einer OER können Beteiligte ein gemeinsames Verständnis von einem Thema oder Themengebiet erlangen. Digitale Werkzeuge wie Wikis, Foren und andere technische Kollaborationssysteme wie GitHub begünstigen synchrone und asynchrone Arbeitsprozesse (vgl. Abschnitt 4.4.4). Der zeitliche Rahmen innerhalb dieser Prozesse divergiert stark hinsichtlich seiner Länge.

Bisher werden OER überwiegend aus der Perspektive von Lehrenden gedacht. Wenn Lehrende OER produzieren, so der Gedanke, könne dem hohen Qualitätsanspruch an Wissenschaftlichkeit und sachlicher Richtigkeit entsprochen werden. Dieser Ansatz ist aus einer US-amerikanischen Perspektive verständlich, unter der es darum geht, qualitativ hochwertige Alternativen zu Lehrbüchern zu schaffen, die für zahlreiche Studierende erschwinglich sind. Die Produktion von OER kann aber auch das ordnende Prinzip eines gemeinsamen Lernprozesses sein: Ein OER-Artefakt entsteht unter Mitwirkung Vieler, die sich mit mehr oder weniger Expertenwissen einbringen. Im Sinne einer kritisch-konstruktiven Didaktik ist der damit einhergehende Aushandlungsprozess zwischen den Lernenden wesentlich für die Herausbildung verschiedenster Kompetenzen und kann mit modernen Lernmethoden wie *problem-/project-based learning* gerahmt werden. Aber auch unter einer konnektivistischen Perspektive kann für eine kollaborative und lernendenzentrierte OER-Produktion argumentiert werden. Stephen Downes bringt es auf den Punkt: „And in the end, in the final analysis, we cannot produce knowledge for people. Period. The people who are benefiting from these

³ "See Dave Cormier, 'Open Educational Resources: The Implications for Educational Development,' Dave's Educational Blog, November 24, 2009, <http://davecormier.com/edblog/2009/11/24/open-educational-resources-the-implications-for-educational-development-seda/>." (Fußnote im Original)

⁴ Anmerkung: OER werden in der Realität nicht zwangsläufig kollaborativ hergestellt. Vielmehr ist dieser Entwicklungsprozess noch eine Ausnahme, die eine vielversprechende Realität darstellt.



open education resource initiatives are the people who are producing these resources.” (vgl. Downes, 2011) Wenn es also richtig ist, dass die Produzenten von OER am meisten lernen, dann sollten neben monographischen OER auch kollaborative gefördert werden.

2.2 Akteure im Ökosystem Hochschule

Geht es um kollaboratives Arbeiten und Koproduktion von Wissen, können unterschiedliche Akteure identifiziert und anhand ihrer Einflussnahme auf den Prozess des kollaborativen Lernens klassifiziert werden. Externe Akteure beispielsweise sind solche, die die Rahmenbedingungen für diese Prozesse maßgeblich gestalten, u.a. politische Akteure, Hochschulen und Hochschulverbände, Forschungs- und Fördereinrichtungen. Interne Akteure wie Wissenschaftler_innen, Lehrende und Lernende sind selbst am Prozess beteiligt (vgl. Deimann, Neumann & Muuß-Merholz, 2015).

2.2.1 Externe Akteure: Politik, Hochschulen und Forschungseinrichtungen

2.2.1.1 Politik

Im externen Kontext von Hochschulen ist zunächst das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als oberste Bundesbehörde zu nennen. Die Zuständigkeit dieser Institution liegt vor allem in der Gestaltung des deutschen Wissenschaftssystems, der beruflichen Bildung und dem sogenannten lebensbegleitenden Lernens. Die Bedeutung und Relevanz digitaler Angebote und OER zeigt sich beispielsweise in der Ausschreibung des BMBF im Januar 2016 zu offenen Bildungsmaterialien und im Februar zur Förderung von Forschung zur digitalen Hochschulbildung. Die Fördermaßnahme von Offenen Bildungsmaterialien zielt auf die breite Sichtbarmachung der mit OER verbundenen Potenziale und auf den Aufbau von Kompetenzen zur Nutzung, Erstellung und Verbreitung von offenen Bildungsmaterialien. Damit wird eine breite Verankerung von OER in Deutschland und die Entwicklung von Kompetenzen seitens der Nutzenden sowie die Vermittlung von Kenntnissen zum Konzept OER bei den jeweiligen Zielgruppen angestrebt. Zusätzlich leistet die Förderrichtlinie einen Beitrag zur Umsetzung des Förderprogramms „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ und zur Digitalen Agenda der Bundesregierung.

Neben dem BMBF verweisen Deimann, Neumann & Muuß-Merholz (2015) auf den 2014 gegründeten Rat für Informationsinfrastruktur, das Hochschulforum Digitalisierung als unabhängige Plattform des Stifterverbandes, der Hochschulrektorenkonferenz und des Centers für Hochschulentwicklung, auf den Deutschen Hochschulverband und die Hochschulrektorenkonferenz. Aufgaben und Zuständigkeiten sind entsprechend differenziert und vielfältig und reichen von infrastrukturellen und technischen Fragestellungen bis hin zu rechtlichen und strategischen Fragestellungen.

2.2.1.2 Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Allgemein weist die Debatte über Produktion, (Weiter-)Verwendung und Veränderung von OER an **Hochschulen** in Deutschland erst seit 2012 eine gewisse Dynamik auf (vgl. Dobusch, 2015). Entsprechend können mittlerweile in sämtlichen Bundesländern politische Initiativen in diesem Bereich wahrgenommen werden. Eines der momentan prominentesten



Beispiele ist hierbei sicherlich das im November 2014 durch Oberbürgermeister Olaf Scholz angekündigte Projekt der *Hamburg Open Online University (HOOU)*. In seiner Ankündigung formuliert Olaf Scholz das Ziel, „OER – made in Hamburg“ zu einem anerkannten Markenzeichen zu entwickeln. Grundsätzlich wird dabei jedoch von einem sehr breiten Verständnis von OER ausgegangen. Als OER werden sowohl einzelne Bausteine (z. B. ein Video oder ein Text) wie auch das didaktische Lernarrangement inklusive der jeweils leitenden Problemstellung, verstanden. Darüber hinaus hat sich die HOOU die Aufgabe gestellt, Kollaboration als Lernform in die Konzeption von Lernarrangements und Materialien einfließen zu lassen⁵.

Spricht man von Hochschulen und kollaborativer Arbeit, darf ein originärer Pfeiler der Einflussnahme externer Akteure nicht unberücksichtigt bleiben – die Forschung an Hochschulen. Wie im Folgenden noch ausgeführt wird, hängen Wirkung und Erfolg kollaborativen Lernens und Arbeitens maßgeblich von der Grundhaltung der Lehrenden ab. Im Hochschulkontext sind Lehrende aber vor allem auch Forscher_innen. Wenn Forschung und Lehre zusammen gedacht werden, kann sich eine Einstellung zu Offenheit in der Forschung auf die Lehre niederschlagen, was wiederum dazu führen kann, dass die Potenziale kollaborativen Lernens und Arbeitens entsprechend leichter ausgeschöpft werden. Im externen Kontext von Hochschulen bekennt sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bereits seit 2003 zu einer Open Access-Strategie. Auch wenn OER weder hier noch bei anderen Forschungs- und Fördereinrichtungen, wie den Forschungsgesellschaften Fraunhofer, Helmholtz, Leibniz, Max-Planck explizit im Fokus steht, kann dennoch durch die Einflussnahmen auf die Einstellung von Forscher_innen zu Offenheit ein indirekter Einfluss unterstellt werden. Denn wie in der Berliner Erklärung (2003) beschrieben, setzt der offene Zugang zu wissenschaftlichem Wissen, „[...] idealerweise die aktive Mitwirkung eines jeden Urhebers wissenschaftlichen Wissens und eines jeden Verwalters von kulturellem Erbe voraus.“ (Berliner Erklärung, 2003). Eine solche Mitwirkung bedeutet, dass Forscher_innen sich aktiv für den freien Zugang zu Wissen einsetzen müssen, und häufig ihre individuellen Profilierungsmotive in der Forschungsgemeinschaft zurück stellen. Aktuell sind Wissenschaftler_innen aufgefordert, möglichst viel in prestigeträchtigen Journals mit hohem Impact-Faktoren zu publizieren. Um mehr Offenheit in der Lehre, im Sinne eines freien Zugangs zu Bildungsmaterialien, zu fördern, ist es perspektivisch wünschenswert, auch in der Forschung den Zugang zu Forschungsressourcen zu öffnen (vgl. u.a. Deimann, Neumann & Muuß-Merholz, 2015).

2.2.2 Interne Akteure: Lehrende und Lernende

2.2.2.1 Grundlagen der Rolleninszenierung

Zwei der Ziele, die im Rahmen der Bologna-Reform angestrebt wurden, Kompetenzorientierung und Lernendenorientierung, führten dazu, dass Lehrende und Lernende mit neuen Erwartungen an ihre Rollen konfrontiert wurden. Elsen & St. John (2007, S. 17) führen hierfür drei Argumente an: „the need for lifelong learning [...], theoretical insights [...] that invite teachers to become more learner centred and finally the need for moral development of learners.“ Das bedeutet, Lernarrangements werden an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst, und es wird ihnen Verantwortung und Kontrolle über ihren eigenen Lernprozess, dessen Ziel und Inhalte übertragen. Diese Sichtweise geht auch einher mit der Rezeption

⁵ vgl. <http://www.hoou.de/>



lerntheoretischer Auffassungen des Konstruktivismus, in denen zumeist davon ausgegangen wird, dass Lernen durch subjektive Wissenskonstruktion stattfindet und den Lernenden daher individuelle Zugänge zu den Lerninhalten geboten werden müssen (vgl. Boeckmann, 2015).

Aus einer rollentheoretischen Perspektive stellt jeder Lernprozess demnach eine eigene Rollenepisode dar, in der kontextabhängig, Lernende und Lehrende ihre Rollen aushandeln können. Dieser Aushandlungsprozess ist maßgeblich von den Interessen, Erwartungen und Verhaltensweisen der handelnden Akteure, durch deren Interaktionen Wissen produziert wird, abhängig. Ein Schlüsselfaktor hierbei ist unter anderem, welche Sicht die Lehrperson auf ihre eigene Rolle hat und welche, wie Hattie (2014) es nennt, Geisteshaltung sie aufweisen.

Wird beispielsweise der symbolisch-interaktionistischen Perspektive auf die Gestaltung von Rollen gefolgt, bedeutet dies, dass Verhaltenserwartungen an eine Rolle formuliert werden, die jedoch von den beteiligten Akteuren interpretiert und situationsangepasst ausgestaltet werden. Damit gemeint ist auch, dass das Rollenspiel selbst die Definition des Lernszenarios, dessen Learning Outcomes sowie die Art und Weise der Beteiligung der einzelnen Akteure umfasst (vgl. Wiswede, 1977; Joas, 1973). Lehrende und Lernende sind somit gleichermaßen aufgefordert, sich mit der Gestaltung des Lernprozesses auseinanderzusetzen.

2.2.2.2 Die Rollen von Lehrenden und Lernenden im kollaborativen Lernprozess

Mit der zunehmenden Bedeutung digitaler Werkzeuge und der Unterstützung neuer Medien im Rahmen kollaborativer Lernprozesse zeigt sich ein Shift in der Rolleninterpretation von Lehrenden und Lernenden, die sich in der Flexibilität und Individualisierung von Lernprozessen niederschlägt. In jeder Situation kann neu ausgehandelt werden, welche Materialien genutzt werden, welche individuellen Lernziele formuliert werden und welche Arten Modi und Strategien der Zusammenarbeit entwickelt werden können.

Häufig wird in diesen Kontexten das folgende Bild eines Lernenden gezeichnet: „The student is seen as an active, self-regulating learner, who creates meaning from his or her own experiences in a meaningful way. The teacher role is to stimulate the construction of powerful knowledge, rather than to explicitly provide knowledge and information“ (Tigelaar et al., 2004).

Die Herausforderung für den Lehrenden besteht darin, die Lernwege zu begleiten und Wissen nicht fixiert auf einen Raum-Zeit-Kontext verfügbar zu machen, sondern den Lernenden die Freiheit und Verantwortung zu geben, Wissen und Informationen selbstständig suchen, filtern und anwenden zu lassen. Darüber hinaus sind Lehrende aber auch mit neuen Zielgruppen konfrontiert. Die Öffnung der Hochschulen im Rahmen der Digitalisierung führt dazu, dass die Bedürfnisse, die Erwartungen und das Vorwissen von Lernenden zunehmend heterogener werden. Im Kontext kollaborativen Lernens und Arbeitens sind Lehrende entsprechend mit einer Vielzahl von möglichen Konstellationen in Gruppenlernsettings konfrontiert. Lehrende werden somit gleichermaßen zu Designern, Mentoren, Moderatoren, Dirigenten von Lernprozessen. Sie schreiben Theaterstücke, die von den anderen Beteiligten, vorzugsweise den Lernenden, interpretiert und gespielt werden. Es werden Rollen offeriert,



zugeschrieben und ausgehandelt (siehe hierzu unter anderem Wake, Dysthe & Mjelstad, 2007; Yeung, 2002; Harrison & Killion, 2007). Goodyear et al. (2001) berücksichtigen neben dem Lernprozess aber auch den Forschungsprozess bei der Beschreibung ihres Rollenkonzeptes von Lehrenden. Wie bereits zuvor beschrieben, sind Lehrende im Hochschulkontext häufig zugleich auch Wissenschaftler_innen und Forscher_innen. Entsprechend haben sie ein Interesse daran, dass Lernende Wissen nicht nur rezipieren und anwenden, sondern auch neues Wissen generieren. Das hat zum einen zur Folge, dass Lernende selbst erfahren, wie neues Wissen entsteht und somit stärker im Lernprozess engagiert und motiviert sind, und zum anderen, dass Lehrende ihre eigene Forschung und das Verständnis darüber mit anderen Augen sehen können (vgl. Healey & Jenkins, 2009).

Der Shift von „Wissensvermittlung“ zu „Dirigent“ oder „Mentor“, zeigt deutlich, welche Kompetenzen seitens der Lehrenden, aber auch seitens der Lernenden erforderlich sind, um die Potenziale der Lernendenzentrierung und des kooperativen bzw. kollaborativen Lernens ausschöpfen zu können. Lehrende beispielsweise sind aufgefordert, auf individuelle Lernstrategien situationspezifisch reagieren zu können. Das heißt auch, dass sie in der Lage sind, die individuellen Bedürfnisse und Kompetenzen auf Seiten der Lehrenden erkennen und analysieren und sich auf diese Situation flexibel einstellen zu können. Bror Saxberg (2015) subsumiert diese notwendigen Kompetenzen und das aktualisierte Rollenbild von Lehrenden zu einem neuen Berufsbild, den sogenannten „learning engineers“, „talented, creative, user-centric ‚learning engineers‘ — professionals who understand the research about learning, test it, and apply it to help more students learn more effectively“ (Saxberg, 2015) und „must have a knowledge base in the learning sciences, familiarity with modern education technology, and an understanding of and practice with design principles“ (Willcox, Sarma & Lippel 2016, S. 25). *Learning engineers* arbeiten disziplinübergreifend, sind offen dafür, lerntheoretische Ansätze in der Gestaltung von Lernarrangements zu integrieren und mit aktueller Forschung aus den jeweiligen Disziplinen zu kombinieren. Technologie spielt hierbei eine treibende aber auch unterstützende Rolle. Das heißt, den Lernprozess nicht nur zu begleiten, sondern auch in der Lage zu sein, diesen evidenzbasiert zu evaluieren und anzupassen. Gerade im Bereich digitaler Lernarrangements ist es essentiell, die Verantwortung für den Erfolg von Lernprozessen nicht auf die Technologie zu verlagern. Technologien können allenfalls unterstützen - der Schlüssel liegt vielmehr darin, welche Fragen gestellt werden und wie Lernende auf dem Weg, die Antworten zu finden, begleitet werden (vgl. Clark, 2001).⁶

Um Potenziale kollaborativen Lernens und zeitgemäßer Koproduktion von Wissen tatsächlich ausschöpfen zu können, besteht auch auf Seiten der Lernenden Weiterbildungsbedarf. Heutigen Studierenden wird häufig ein kompetenter Umgang mit digitalen Medien unterstellt. Allerdings zeigt die Realität, dass sie diese Kompetenz auf ihrem vorherigen Bildungsweg oft zu wenig erwerben konnten. Auch in Hochschulen wird diese Kompetenz nur selten bis gar nicht thematisiert. Der kompetente Umgang mit digitalen Medien zur Informationsbeschaf-

⁶ Saxberg (2015) verweist in diesem Zusammenhang auf eine Reihe von Publikationen, die sich explizit mit dem Thema der Zukunft mediengestützter Gestaltung von (kollaborativen) Lernprozessen befassen: *E-Learning and the Science of Instruction*, by Ruth C. Clark and Richard E. Mayer; *Why Don't Students Like School?*, by Daniel T. Willingham; and *Talent Is Overrated: What Really Separates World-Class Performers From Everybody Else*, by Geoff Colvin. Saxberg/Frederick M. Hess, *Breakthrough Leadership in the Digital Age: Using Learning Science to Reboot Schooling* (vgl. <http://chronicle.com/article/Why-We-Need-Learning-Engineers/229391>).



fung, Kommunikation, Kollaboration sowie das Abschätzen sicherheits- und urheberrechtlicher Fragestellungen und Nutzungsbestimmungen werden in der heutigen Arbeitswelt zunehmend gefordert. Diese Kompetenz kann allgemein unter „digital literacy“ gefasst werden. Hochschulen sind entsprechend aufgefordert, Studierende auf den richtigen Umgang mit digitalen Medien vorzubereiten (vgl. Lankshear & Knobel, 2008).



3. EMPIRISCHER ZUGANG ZU KO-PRODUKTION VON WISSEN

Basierend auf den theoretischen Grundannahmen der Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende können Prozesse der Koproduktion von Wissen als kreative Interpretations- und zum Teil Aushandlungsprozesse der beteiligten Akteure verstanden werden. Entsprechend wird dem interpretativen Paradigma gefolgt, welches heute zu einem der grundlegenden methodologischen Zugänge zur Analyse komplexer Phänomene zählt. Mit diesen Aspekten einher geht die Annahme, dass die empirische Untersuchung dieses sehr komplexen Phänomens im Speziellen qualitative Methoden und Verfahren sowie deren Triangulation erforderlich macht.

3.1 Analytischer Bezugsrahmen

Für die empirische Untersuchung leitend ist die Frage des Verstehens der Prozesse von Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende. Im Zentrum des Interesses steht dabei die Frage nach dem Ablauf der Prozesse, die Einstellung und Beteiligung unterschiedlicher Akteure, die Unterstützung und Nutzung von (digitalen) Werkzeugen sowie der Einfluss von Kontextfaktoren. Darüber hinaus wird jedoch auch der Frage nach den Potenzialen von *Open Educational Resources* nachgegangen, bezogen auf neue Lehr- und Lernformen.

Diesen unterschiedlichen Zielsetzungen und Fragestellungen kann sich aus unterschiedlichen Perspektiven genähert werden, aus deren analytischem Zusammenspiel ein Gesamtbild auf die Prozesse der Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende abgeleitet werden kann. Entsprechend stellen diese Zugänge unterschiedliche Einstiegspunkte in die Daten dar und dienen dazu, der Analyse und Darstellung der Daten einen konzeptionellen Bezugsrahmen zu geben. Die Gestaltung des Bezugsrahmens orientiert sich am paradigmatischen Modell der Grounded Theory (vgl. Strauss & Corbin, 1990, S. 77ff.) und legt eine handlungsorientierte Prozessperspektive zugrunde. Die verschiedenen Konzepte, die im Zentrum der Untersuchung stehen, werden durch Querverbindungen untereinander so verdichtet, dass das Verstehen dieses komplexen Phänomens ermöglicht wird (vgl. Abbildung 1). Konkrete Modellierungsrichtlinien und Sortierhilfen werden hierbei vorgegeben, um gegenstandsbaasierte Kategorien zu einer Gesamtstruktur zusammenfügen zu können. Darunter fallen im Rahmen der Auswertung unter anderem das Offene Kodieren, das Axiale sowie das Selektive Kodieren (vgl. Strauss & Corbin, 1990, S. 57ff).



Abbildung 1: Empirischer Bezugsrahmen

3.2 Erhebungsinstrumente und Datenquellen

Hauptsächliche Datenquellen sind Experteninterviews mit Vertreter_innen aus unterschiedlichen Kontexten, die sich bereits viele Jahre mit den Themen Wissen, kollaboratives Arbeiten und der Rolle digitaler Medien auseinandersetzen. Die Erkenntnisse aus diesen Interviews werden zusätzlich mit der systematischen Analyse exemplarischer Projekte der gemeinsamen Wissensproduktion trianguliert.

3.2.1 Problemzentrierte Experteninterviews

Problemzentrierte Experteninterviews ermöglichen einen weitgehend offenen, dennoch gegenstandsorientierten und somit gezielten Zugang zum Phänomen gemeinsamer Wissensproduktion. Durch Fragen und Erzählanreize werden die Expert_innen aufgefordert, ihre eigenen Erfahrungen zu artikulieren. Der Vorteil des Einsatzes dieser Interviewmethode ist, Situationen direkt durch die Befragten deuten zu lassen, Handlungsmotive offen zu erfragen und Selbstinterpretationen differenziert zu erheben (vgl. Gläser & Laudel, 2010). Die Interviewsituation vollzieht sich als ein offenes Gespräch, welches jedoch durch die theoretischen Vorannahmen in Form eines Interviewleitfadens gesteuert und somit beeinflusst werden kann. Auch wenn es eine grobe Vorstrukturierung gab, konnte dennoch flexibel auf die Argumentationen der Befragten eingegangen werden. Der verwendete Interviewleitfaden gliedert sich in vier Abschnitte, die durch eine kurze Vorstellung der Trendstudie sowie die mit dieser Studie verfolgten Ziele eingeleitet wurden.

Globaler Einstieg

1. Was bedeutet Wissen für Sie?
2. Wie schätzen Sie die Relevanz vorhandenen Wissens ein?
3. Wie laufen aus Ihrer Perspektive Prozesse der Wissensgenerierung ab?
4. Wo und an welcher Stelle laufen Prozesse der Wissensgenerierung kollaborativ ab?
5. Wie stehen Sie zu Offenheit in Ihrem alltäglichen Handeln?



Rahmen- und Gelingensbedingungen

6. Wann bzw. unter welchen Rahmenbedingungen funktioniert die kollaborative Produktion von Wissen besonders gut?
7. Welche Bedeutung haben gesellschaftliche, staatliche, rechtliche und organisationale Strukturen für das Gelingen kollaborativer Produktion unter Lehrenden und Lernenden?

Prozess der kollaborativen Produktion

8. Welche drei Projekte, in denen Lehrende und/oder Lernende kollaborieren, beeindrucken Sie?
9. Beschreiben Sie bitte einen typischen Prozess, der Ihnen spontan einfällt, wo Sie zusammen mit anderen *in der Lehre* Wissen produziert haben.
10. Wer konkret war bei dieser kollaborativen Produktion beteiligt?
11. Welche digitalen Werkzeuge haben Sie für diesen Prozess genutzt?
12. Worin bestand am Ende das koproduzierte Wissen? Wie wurde die Qualität gesichert?

Akteure

13. Beschreiben Sie uns daher bitte, wie die Akteure involviert waren in dem von Ihnen beschriebenen Prozess, und welche Aufgaben und welche Verantwortung der Einzelne übernommen hat.

Ausblick und Prognosen

14. Wie sehen die Rollen von Lehrenden und Lernenden in kollaborativen Lehr-Lernszenarien in den nächsten fünf bis zehn Jahren aus?
15. Beschreiben Sie bitte in drei kurzen Statements, wie die Zukunft kollaborativer Produktion von Wissen aussehen kann.

3.2.2 Auswahl der Expert_innen

Bei der Auswahl der Befragten wurden Personen angeschrieben, die über ein besonderes „Expertenwissen“ auf dem Gebiet der Koproduktion von Wissen, OER, Lehren und Lernen, Offenheit und Partizipation oder digitale Werkzeuge verfügen. Die ausgewählten Personen sind in der Lage, als Quelle von Spezialwissen zu dem beschriebenen Sachverhalt aufzutreten (vgl. Gläser & Laudel, 2010). Entsprechend sind sie nicht das „Objekt“ der Untersuchung, sondern treten als Medium oder Zeugen des uns interessierenden Sachverhaltes auf. Darüber hinaus haben die befragten Expert_innen eine besondere Stellung für das zu untersuchende Phänomen. Somit sind die befragten Expert_innen in der Lage, ein für das Verstehen des Phänomens notwendiges Wissen weiterzugeben, über welches sie im Speziellen verfügen.

Insgesamt wurden fünf Experteninterviews zum Thema dieser Studie geführt.

1. Prof. Dr. Leonhard Dobusch,

Zum Zeitpunkt der Befragung am Institut für Organisation und Lernen, Universität Innsbruck, Zitat: „Wissenserzeugung im Hochschulbereich wird alleine dadurch kollaborativer



werden, dass mehr und mehr Inhalte online frei zugänglich verfügbar sind und damit weiter genutzt und verwendet werden können.“

2. Philipp Schmidt

Zum Zeitpunkt der Befragung Director of Learning Innovation at the MIT Media Lab, Zitat: „Ich glaube, wir werden sehen, dass die interessantesten Sachen mehr und mehr von Leuten kommen werden, die entweder ganz stark in zwei Disziplinen oder zwischen den Disziplinen sitzen.“

3. Thomas Heimann

Zum Zeitpunkt der Befragung Program Manager Google Germany GmbH, Zitat: „Ein Punkt ist das Organizational Design. Man kann sich nicht allein die Technologien anschauen, sondern man muss schauen, wie sie eingebettet sind [...]“

4. Christian Heise

Zum Zeitpunkt der Befragung Doktorand am Centre for Digital Cultures (CDC) der Leuphana Universität, Vorstandsmitglied der Open Knowledge Foundation Deutschland e.V., Zitat: „Also ich glaube, dass kollaborative Schreibprozesse dazu beitragen können, dass es mehr Menschen auf dieser Welt gibt, die auf das Wissen der Wenigen Zugriff haben.“

5. Prof. Dr. Kerstin Mayrberger,

Zum Zeitpunkt der Befragung Professorin für Lehren und Lernen an der Hochschule mit dem Schwerpunkt Mediendidaktik, Universität Hamburg, Steuerungsmitglied der Hamburg Open Online University, Zitat: „Offene Lernformen sind wirklich auch eine Lernarbeit für alle Akteure und letztlich sogar für die Institution.“

3.2.3 Exemplarische Fallstudien und Projekte kollaborativen Lernens

Wie bereits erwähnt wurden zusätzlich zu den Experteninterviews auch exemplarische Projekte analysiert, die vor dem Hintergrund der vorliegenden Studie als bemerkenswert bzw. relevant eingestuft werden können. Die Auswahl resultiert sowohl aus den Erwähnungen in den durchgeführten Experteninterviews wie auch aus verschiedenen Rechercheansätzen (Internetrecherche, systematische Literaturrecherche), die die Autor_innen durchgeführt haben. Aus dem Zusammenhang Computer Supported Collaborative Work bzw. Computer Supported Collaborative / Cooperative Learning (CSCW/CSCL) finden sich Beispiele bis in die 1990er Jahre. Das Thema wäre also nicht neu, wenn es nur um computer- oder webgestützte Kollaboration ginge. Neu ist hingegen in diesem Zusammenhang das Thema *openness*, das Effekte in der Koproduktion von Wissen zeigt. Vor diesem Hintergrund können Kriterien abgeleitet werden, die bei der Auswahl der exemplarischen Fallstudien leitend sind:

- Kollaborativer Charakter der Prozesse der Wissensgenerierung
- Kriterien von Offenheit, Partizipation und Transparenz
- Werkzeuge und Strukturen als Unterstützung der gemeinsamen Wissensproduktion
- Perspektiven der Verstetigung
- Verfügbarkeit und Zugang zu den produzierten Informationen



Insgesamt wurde darauf geachtet, Projekte zu wählen, die möglichst weit voneinander abgegrenzt werden können, um die Vielfalt kollaborativer Wissensproduktion zu zeigen.

3.3 Auswertungsmethoden

Die Auswertung der Daten erfolgt vorwiegend durch das Kodieren der Interviewtranskripte, was bedeutet, dass einzelnen Textstellen spezifische Begriffe im Sinne von Codes zugewiesen werden. Mit diesem Vorgang wird die „geschlossene Oberfläche“ der Interviewdaten aufgebrochen und ein Sinn zugewiesen (vgl. Strübing, 2008, S. 19). Dieser Prozess erfolgt über verschiedene Stufen des Kodierens: offenes, axiales und selektives Kodieren. Diese sind jedoch weder als trennscharf voneinander zu betrachten noch im Sinne einer festen Sequenzialität zu verstehen (vgl. Strauss & Corbin, 1990, S. 57ff.). Ziel ist, das empirische Datenmaterial in Beziehung zum theoretischen Vorwissen zu setzen, um von den einzelnen interviewten Personen zu abstrahieren und die Geschichte des gesamten Phänomens anhand einiger weniger Kernkategorien zu beschreiben. Entsprechend handelt es sich bei der Auswertung um ein sowohl deduktives, als auch induktives Vorgehen.



4. DIMENSIONEN, MERKMALE UND TRENDS DER KOPRODUKTION VON WISSEN

4.1 Framework der Auswertung

Die Auswertung der Interviews und der exemplarischen Fallstudien basiert auf den theoretischen Vorüberlegungen, die sich im analytischen Bezugsrahmen niedergeschlagen haben (vgl. Abbildung 1). Dieser Bezugsrahmen strukturiert und systematisiert den Analyseprozess. Entsprechend des Bezugsrahmens werden die beteiligten Akteure und deren Rollenverständnis betrachtet, die Aktivitäten berücksichtigt, durch die die Prozesse der Koproduktion von Wissen abgebildet werden können, und die eingesetzten Tools offengelegt. Darüber hinaus wird der Kontextabhängigkeit dieser Prozesse durch die Analyse hochschulinterner und externer Rahmenbedingungen Rechnung getragen.

4.2 Akteure und Rollen

Für die vorliegende Studie wurden insbesondere Einschätzungen hinsichtlich der Rollen von Lehrenden und Lernenden eingeholt. Die neuen Formen der Kollaboration zwischen den Akteuren führen zu einem veränderten Rollenverständnis auf beiden Seiten. Dieses veränderte Rollenverständnis wird sichtbar in Form der neu formulierten Erwartungen an die Akteure in kollaborativen Lernprozessen und Prozessen der Wissensgenerierung. Lehrende und Lernende lassen sich sehr viel stärker nicht nur auf die fachlichen Aushandlungsprozesse hinsichtlich der Wissensproduktion ein, sondern treten auch in Aushandlungsprozesse hinsichtlich der gegenseitigen Rolleninszenierungen. Entsprechend lässt der Kontext aufgrund seiner kommunikativen Durchlässigkeit ein gegenseitiges voneinander Lernen zu. Lehrende und Lernende werden gleichermaßen als Teilnehmende an den Lernarrangements wahrgenommen. Das „ist der fundamentale Unterschied zur klassischen Lehre“, denn die beiderseitige Teilnahme an dem Lernprozess bringt auch einen Wissenszuwachs auf Seiten der Lehrenden mit sich. Die veränderten Rollen von Lehrenden bringen für diese internen Akteure im Kontext kollaborativer Arbeits- und Lernprozesse auch einen persönlichen Mehrwert für die Lehrenden mit sich. „[...] man kann sich mit viel mehr Leuten austauschen, die eigene Arbeit kann mehr Leute berühren oder unterstützen“ (Interviewausschnitt). Das hat aber auch zur Folge dass, „[...] man nicht mehr die Quelle der Wahrheit ist, sondern Teilnehmer in einer Community, in der man vielleicht gewisse Wissensvorteile oder Erfahrungsvorteile gegenüber den anderen aufweist, aber wo man eben mitmacht und auch Kontrolle abgeben muss, wenn das funktionieren soll“ (Interviewausschnitt).

4.2.1 Rolle von Lehrenden

Das bedeutet, dass Lehrende nicht nur den Prozess der Konsumption, sondern auch der Produktion von Wissen mit und durch die Lernenden steuern und unterstützen. In diesem Zusammenhang wurden ihnen im Rahmen der Interviews verschiedenste Rollen zugeschrieben. So gilt der Lehrende als Schiedsrichter, Anker, Moderator, Motivator, Scrum-Master und Designer des kollaborativen Arbeitsprozesses.



Schiedsrichter bedeutet im Kontext von Kollaboration, dass Lehrende den Interpretationsprozess des bestehenden Wissens steuern. Als Anker fungieren sie, indem sie Orientierung für den größeren Kontext einzelner Wissensfragmente bieten. Das heißt, eine Einordnung in einen größeren Wissensdiskurs vorzunehmen, um zu vermeiden, dass Lernende mit der schiereren Fülle an Informationen überfordert sind, und begleitet werden auf dem Weg, Hintergrundwissen und Wissensbestände in einem logischen Zusammenhang abbilden zu können. Wissen ist nie losgelöst von einem Kontext, sondern Texte und Materialien sind immer eingebettet in einen größeren Diskurs, und dieser Diskurs ist vielschichtiger, als es die Lernenden in einem ersten Schritt wahrnehmen. Genau dieser Tatsache wird durch die Rolle des Moderators Rechnung getragen. Relevant ist hierbei auch, unterschiedliche „Lesarten“ zuzulassen, diese zu moderieren und keine autoritative Lesart zu etablieren. Darüber hinaus wird dem Lehrenden auch die Verantwortung für die Motivation zugeschrieben, sich auf diese neuen Formen der Koproduktion einlassen zu können. Die Intensität der Moderation durch den Lehrenden im Prozess der Koproduktion von Wissen ist nach Aussage der Expert_innen abhängig von den typischen Entwicklungsphasen von Gruppen nach Tuckman & Jensen (1977):

1. Forming: Ankommen – Auftauen – Sich orientieren
2. Storming and Norming: Gärung und Klärung
3. Performing: Arbeitslust und Produktivität
4. Ending/Reforming: Bilanz, Abschluss und Transfer
5. Adjourning: die Auflösungsphase

So führen die Expert_innen aus, dass die Präsenz der Lehrenden am Anfang solcher Gruppenprozesse größer ist als am Ende. Das wird darauf zurückgeführt, dass insbesondere am Anfang starke Impulse für die Motivation gegeben werden sollten, um sich auf diese Formen des Miteinanderarbeitens einzulassen. Die Präsenz ist auch dann stärker ausgeprägt, wenn Unvorhergesehenes passiert und der Lehrende aufgefordert ist, die Gruppenidentität noch einmal aushandeln zu lassen, damit die Gruppen wieder gut arbeiten können.

Auch Scrum wurde hinsichtlich der Beschreibung der Rolle von Lehrenden in Prozessen der Koproduktion von Wissen genannt. Scrum ist eine häufig diskutierte Methode der Softwareentwicklung. Aufgrund ihrer Kompaktheit wird sie gerne als agiler "Management Wrapper" für herkömmliche Entwicklungsprozesse gesehen. Interessant ist, dass Scrum zwar IT-orientiert ist, jedoch vermehrt Anwendung im Kontext des Designprozesses von mediengestützten Lernarrangements findet. Das heißt, der Lehrende wird zum Designer einer Lernerfahrung und basiert den Designprozess auf den Prinzipien von Scrum. In Scrum existieren auch unterschiedliche Rollen: Product Owner, Entwicklungsteam, sowie Scrum Master (vgl. Schwaber & Sutherland 2013).

Der Product Owner ist für die Wertmaximierung des Produkts sowie der Arbeit des Entwicklungsteams verantwortlich. Das Tätigkeitsprofil umfasst das Management des Product Backlog. Hierzu zählen unter anderem das Formulieren von User Stories, das Sortieren der Einträge, damit Ziele und Missionen optimal erfüllt werden können, das Sicherstellen, dass das Product Backlog transparent zeigt, was die nächsten Schritte des Entwicklungsteams sind und das Sicherstellen des Verständnisses für die formulierten User Stories. Das Entwicklungsteam wiederum ist verantwortlich dafür, dass am Ende eines jeden Sprints ein fertiges In-



krement übergeben werden kann, welches potenziell auslieferbar ist. Das Entwicklungsteam ist selbstorganisierend, interdisziplinär und gleichberechtigt aufgestellt. Das bedeutet, dass Scrum nur die Bezeichnung „Entwickler“ zulässt, unabhängig von den Kompetenzen, der Arbeit oder der Disziplin der Personen. Der Scrum Master ist für das Verständnis und die Durchführung von Scrum verantwortlich, indem er sicherstellt, dass das Scrum Team die Theorie, Praktiken und Regeln von Scrum einhält. Darüber hinaus unterstützt er das Verstehen derjenigen, die kein Teil des Scrum Teams sind, welche Interaktionen mit dem Team sich hilfreich auswirken und welche nicht. Ziel des Scrum Masters ist es, die Zusammenarbeit so zu optimieren, dass der durch das Scrum Team generierte Wert maximiert wird (vgl. Schwaber & Sutherland, 2013).

Im Rahmen der Interviews wurde der Optimalfall so beschrieben, dass der Lehrende die Rolle des Scrum Masters einnimmt und im Prozess der Koproduktion dafür sorgt, dass das richtige Verständnis für die Kollaboration vorliegt, die Lernenden Unterstützung im Prozess der Kollaboration erfahren und somit selbstorganisiert und eigenständig neues Wissen produzieren und sich aneignen können. Das heißt auch, sie eigene Fehler machen zu lassen und sie auf dem Weg der eigenständigen Problemlösung zu begleiten.

Auf die Frage, wie sich die Expert_innen einen Lernprozess ohne Lehrenden vorstellen würden, waren sie sich grundsätzlich darin einig, dass zwar der klassische Frontal-Lehrende verzichtbar sein könnte, aber Lernen und Lehre ohne Moderator oder einen Scrum Master nicht vorstellbar wäre. Das Design einer Lernerfahrung mit der kontextuellen Einbettung bestehenden Wissens, der Gestaltung der Rollenaushandlung zwischen den Beteiligten und der Prozessbegleitung wird auch in Zukunft in der Verantwortung der Lehrenden liegen. Dazu wird erwartet, dass Lehrende souverän mit unterstützender Technologie umgehen können. Im World Development Report (2016, S. 147, Hervorhebung im Original) heißt es:

„In reality, experience from around the world demonstrates that, over time, the role of teachers becomes more central—and not peripheral—as a result of the introduction of new technologies.⁷ That said, while technology will not replace teachers, teachers who use technology will replace those who do not.“

4.2.2 Rolle von Lernenden

Ebenso wie sich die Erwartungen an Lehrende geändert haben, haben sich auch die Anforderungen und Erwartungen an Lernende gewandelt. Grundsätzlich wird Lernenden mehr Eigenverantwortung für ihren Lernprozess zugewiesen. Das bedeutet, dass Lernende Verantwortung für den Prozess selbst und für das Ergebnis am Ende mittragen. Dieser Vorgang kann mit einem gemeinsamen Kochevent beschrieben werden. „Lehrende stellen in diesem Kontext die Küche zur Verfügung, zeigen wo Messer und Küchengeräte liegen und empfehlen einzelne Zutaten. Lernende können aber auch eigene Zutaten mitbringen und gemeinsam aushandeln, inwieweit diese Zutaten in das Menü passen. Auch obliegt ihnen die Verantwortung das Gericht letztendlich zuzubereiten“ (Interviewausschnitt). In diesem Kontext wurde von den befragten Expert_innen insbesondere auf zwei Aspekte hingewiesen:

1. Lernen mit Peers
2. Lernen von Role Models

⁷ McEwan 2014; Trucano 2015. (Fußnote im Original)



Im Zusammenhang mit *peer learning* wurde auf das Potenzial verwiesen, im Prozess der Kollaboration wechselseitig Dinge erklären zu können. Das ist durchaus auch mit der Persönlichkeit des Lernenden selbst sehr stark verknüpft. So gibt es Lernende, die mit der Anforderung besser umgehen können, den gemeinsamen Lernprozess mit ihren Peers zu gestalten, als andere. Prinzipieller Mehrwert zeigt sich jedoch nach Aussage der Expert_innen darin, dass das gegenseitige Erklären ein machtvolles Instrumentarium ist, um zu lernen. Eigene Perspektiven und Erklärungen werden in den Austauschprozess gegeben, die dann diskutiert und reflektiert werden. Somit werden Lernende zu Teilhabenden, die den Prozess selbstorganisiert steuern können.

Im Zuge der neuen Rollendefinition zeigt sich, dass Lernenden der Raum gegeben werden sollte, mit der neuen Verantwortung für den eigenen Lernprozess zu experimentieren. Wenn den Lernenden beispielsweise der Sinn eines bestimmten Lernarrangements fehlt, oder sie das Ziel nicht vor Augen haben, wird es ihnen schwer fallen ihren Lernprozess zu gestalten. In diesen Fällen können authentische Vorbilder den Lernenden helfen, ihren eigenen Lernweg zu gestalten. Ausgehend davon, wer die Person ist, und welchen Weg die Person gegangen ist, können Lernende diese Erfahrung in ihrem eigenen Kontext reflektieren. Hierbei geht es weniger um die Resultate eines Lernprozesses, als vielmehr darum „wer ist dieser Mensch und wie ist er oder sie da quasi hingekommen“ (Interviewausschnitt). Gerade der Online-Kontext bietet hierfür einen breiten Zugang zu sehr heterogenen (Bildungs-) Biographien und Persönlichkeiten.

4.3 Prozesse der Koproduktion von Wissen

Die Frage nach dem Verstehen von Prozessen der Koproduktion von Wissen geht zunächst einher mit der Frage nach den Aktivitäten, die den Weg der Koproduktion von Wissen zunächst allgemein beschreiben können. Darüber hinaus werden jedoch auch exemplarische Fallstudien und Projekte betrachtet, die in diesem Zusammenhang als besonders relevant eingestuft wurden.

4.3.1 Aktivitäten

Unabhängig von dem Einfluss digitaler Werkzeuge auf den Prozess der Koproduktion von Wissen können zunächst ganz allgemein Aktivitäten identifiziert werden, die den Weg des kollaborativen Arbeitens beschreiben. Es geht somit nicht allein um das Ergebnis der Prozesse, sondern um die Aktivitäten, die dazu führen, dass Wissen kollaborativ generiert und geschaffen wird. Im Diskurs zu *Open Educational Resources* bedeutet dies, Materialien zu erstellen, zu verwenden und zu remixen (vgl. OPAL, 2011, S. 12). Nicht verwunderlich ist somit, dass über alle Interviews hinweg der Kommunikation zwischen den Kollaborateuren der höchste Stellenwert eingeräumt wurde. Das betrifft sowohl die Kommunikation von Lernenden untereinander, als auch die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden. Konkret wurde dies unter anderem an dem Beispiel der wissenschaftlichen Kommunikation festgemacht. Damit ist die Veröffentlichung wissenschaftlicher Beiträge, aber auch das Schreiben von Abschlussarbeiten gemeint. Während traditionell Beiträge erst nach Fertigstellung begutachtet werden, führten die Interviewpartner_innen aus, dass der kommunikative Austausch in Form von Kommentaren, Anmerkungen, aber auch kritischen Fragen sich bereichernd auf den Wissenszuwachs auswirkte. Bereichernd ist die Kommunikation für



Lernprozesse und Prozesse der Wissensgenerierung auch durch die Äußerung von Gedanken in mündlicher oder schriftlicher Form. Denn die Äußerung per se kann sich im Sinne von Edward Morgan Forster („Wie kann ich wissen, was ich denke, bevor ich höre, was ich sage?“) bereits positiv auf die Wissensgenerierung und den Lernprozess auswirken. Die Interviewten führten darüber hinaus an, dass es bei der Wissensproduktion immer auch um die Nutzung, Repräsentation und Externalisierung von bestehendem Wissen geht. „Wissen wird erst Wissen im Austausch“ (Interviewausschnitt). In diesem Austausch wird Wissen aber auch verändert, adaptiert, erweitert und (neu) geschaffen.

Daraus folgt, dass Wissensgenerierung immer eine sozialkonstruktivistische Angelegenheit ist, die auf das Vorwissen der Lernenden und an deren Vorwissen anknüpft. Wissen ist demnach sozial vermittelt, aber an eine Person gebunden. Für den Lehrenden bedeutet dies, dass verschiedene individuelle Inseln an Vorwissen existieren, die miteinander verknüpft und vernetzt werden. Das heißt, der Lehrende ist aufgefordert zu entscheiden, ob „ein Steg gebaut wird, damit ein Boot ankern kann, oder weiter rumdümpelt“. Damit verbunden ist die Referenzierung und Vernetzung von bereits bestehendem Wissen. Wissen gemeinsam zu produzieren bedeutet, dass es zunächst ein disziplintypisches Grundlagenwissen gibt, dass sich Disziplinen aber auch aufeinander beziehen können. Dies wiederum setzt voraus, dass es Referenzpunkte gibt, die im Prozess der Wissensproduktion ausgehandelt werden. Wie beispielsweise, dass „ein Meter als ein Meter“ (Interviewausschnitt) definiert wird. Neben Kommunikation, Nutzung bestehenden Wissens und dessen Vernetzung konnte eine dritte grundlegende Aktivitäten-Kategorie identifiziert werden – Wissen kann auch durch das gemeinsame Lösen authentischer Problemstellungen geschaffen werden.

Wissensproduktion findet somit im Kontext der Nutzung bestehenden Wissens, dessen Repräsentation, Weiterverwendung, Erweiterung und Adaption statt. Dies kann im Sinne der Idee der Praxis einer Open Education, wie sie durch die Cape Town Declaration (2007) eingefordert wird, interpretiert werden: „Participating includes: creating, using, adapting and improving open educational resources; embracing educational practices built around collaboration, discovery and the creation of knowledge; and inviting peers and colleagues to get involved.“

4.3.2 Exemplarische Projekte

Die Erweiterung der Lehr- und Lernformen durch mediengestützte Angebote ermöglicht nun, die Potenziale von Kommunikation, Repräsentation und Vernetzung im Kontext der gemeinsamen Wissensgenerierung zu stärken. Die folgende Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll stattdessen auf die Vielfalt der Ansätze für die Gestaltung der Zusammenarbeit und gemeinsamen Produktion von Wissen von Lehrenden und Lernenden hinweisen. Auf die erwähnte Software wird größtenteils in den Abschnitten 4.4 ff. detailliert eingegangen.

4.3.2.1 Peer 2 Peer University (P2PU)

Die *Peer 2 Peer University (P2PU)*⁸ wurde 2009 von Philip Schmidt und anderen gegründet und steht in enger Verbindung zum MIT Media Lab in Boston. Die P2PU hat es sich zur Auf-

⁸ <http://p2pu.org/>



gabe gemacht zu zeigen, dass Online-Lernen nicht schwierig und teuer sein muss. Dazu heißt es auf der Website:

„P2PU is not where you go to take a course. It’s where you learn how to make a course.“⁹

Eigene Aktivität und Selbstbestimmung von Lernenden stehen im Vordergrund, weshalb die P2PU auch keine Plattformen hostet, sondern Anwendungen und Materialien für die Verwendung durch Lernende entwickelt und weitergibt. Die Aussage ist: Jeder, der ein Interesse hat, kann andere dazu einladen, mit ihm zusammen zu diesem Thema zu lernen. Das Lernen findet in der Regel im Netz statt, sodass die Spuren des kollaborativen Prozesses auch sichtbar werden. Dabei geht es nicht um Vermittlung, sondern darum, Wissen, Erfahrungen und Perspektiven aller Beteiligten zusammenzutragen und gemeinsam den Horizont zu erweitern. Lehrende im klassischen Sinne sind in den Projekten der P2PU zwar häufig beteiligt, inszenieren ihre Autorität als Professoren oder Domänenexperten aber nicht innerhalb von Lernarrangements. Vielmehr drücken die Projekte aus, dass der Erkenntnisgewinn für alle – auch Lehrende – in einem partizipatorischen Setting mit flachen Hierarchien größer ist. Begriffe wie „peer-to-peer pedagogy“¹⁰, „peer-to-peer learning“ oder „peeragogy“ (Rheingold, 2012) werden zur Kennzeichnung des Ansatzes oft synonym verwendet.

Im Folgenden sollen drei Projekte der P2PU vorgestellt werden.

Play With Your Music. Das Projekt *Play With Your Music* ist eine Kooperation der NYU Steinhardt¹¹ und der P2PU. Das Projekt verfolgt den Aufbau einer *learning community*, in der Wissen durch die Auseinandersetzung von *peers* praxisorientiert erarbeitet wird. *Play With Your Music* ging zunächst im November 2014 als offener Onlinekurs in Form eines *cMOOC* online und konnte über 5000 Teilnehmende gewinnen (vgl. Kahn & Gennarelli, 2013). Diese arbeiteten in sogenannten „Learning Ensembles“ von 30 bis 40 Personen zusammen, indem sie Musik analysierten, neue Mixes und Remixes erarbeiteten und einander vorstellten.

Die Community wurde unter Verwendung von *GooglePlus* gebildet und am Leben erhalten, später kam die Software *Discourse* zum Einsatz, in der bis heute Lernende aktiv sind. Dort sind auch nach wie vor das Curriculum und alle Inhalte zu finden. Sounddateien wurden über Soundcloud¹² getauscht. Sowohl die Teilnehmerzahlen als auch die Diskussionsbeiträge lassen auf einen funktionierenden und regen Austausch schließen.

Im April 2015 hat Alex Ruthmann das Curriculum mit allen Inhalten auf GitHub im offenen Format Markdown veröffentlicht¹³. Auf der Startseite des Repositorys heißt es:

„Please fork, update, propose new content and courses, and submit them pull requests here on GitHub to help build and extend this community! All content is posted here in markdown format for compatability with our Discourse.org powered community. Please post all updates as markdown.“

⁹ <http://info.p2pu.org/strategy-2014-03-20/>

¹⁰ <http://info.p2pu.org/strategy-2014-03-20/>

¹¹ <http://steinhardt.nyu.edu/music/>

¹² <https://soundcloud.com/>

¹³ <https://github.com/NYUMusEdLab/PWYMCurriculum>



Bisher ist Ruthman der alleinige Beitragende auf GitHub, es gibt auch keine Forks¹⁴ des Repositorys.

Im Abschlussbericht zum Projekt kommen Kahn & Gennarelli (2013) zu folgenden Schlüssen:

- Teilnehmende waren auch noch nach den offiziellen Abgabedeadlines aktiv.
- Der Gruppenbildungsprozess fand weitestgehend selbstorganisiert statt.
- Partizipation im Sinne von Teilnehmen und Teilgeben fand sehr differenziert statt.
- Von den 1.500 aktiven Nutzer_innen in der G+-Community haben sich nur 50 für ein Badge beworben.
- Die Beiträge von Expert_innen wurden von der Community geschätzt.

Das Beispiel *Play With Your Music* ist insofern bemerkenswert, weil es zu einem sehr speziellen Thema eine hohe Aktivität und Teilnahme erzeugt hat, die weitestgehend selbstorganisiert war. Die Wahl eines Forums als zentralem Ort des Austauschs betont die Notwendigkeit der Kommunikation unter Lehrenden und Lernenden in Lernprozessen. Die Anwendung des Gelernten durch das Abmischen und Bereitstellen von Musikstücken zeigt, dass nicht nur Texte die Artefakte kollaborativer Wissensproduktion sein müssen.

Course in a Box. Das Angebot *Course in a Box* folgt der Einsicht, dass das Initiieren und Aufrechterhalten einer Online-Community nicht einfach ist. Die P2PU will mit ihrem Kursangebot ihre Erfahrungen weitergeben und das Augenmerk auf das Soziale lenken, das auch bei einem Online-Angebot die Lernenden zusammenhält.

Course in a Box richtet sich an Menschen, die außerhalb formaler Lehr-Lernzusammenhänge Angebote zum gemeinsamen Lernen machen wollen. Dazu führt der Kurs durch die Abschnitte *Community, Learning, Content, Feedback, References* und *Discussion*. Jeder Abschnitt wiederum ist unterteilt in Einheiten zu verschiedenen Themen, die beim Design eines eigenen Angebots berücksichtigt werden sollten. Dabei wird immer wieder auf Tools außerhalb des Kurses verwiesen, die Aktivität und Interaktion anregen sollen. Eng angebunden ist auch hier z.B. das Communityforum der P2PU auf Basis von *Discourse*. Vorteil dieser losen Kopplung scheint zu sein, dass auch über die Dauer eines durchgeführten *Course in a Box* Lernende und Lehrende unterschiedlicher Kurse zu den gleichen Themen und Diskussionspunkten dort zusammentreffen können.

Bemerkenswert ist die Unterseite *Create your course*¹⁵, die ein Formular zum Erstellen eines eigenen Kurses bereitstellt. Denn die Website ist nicht nur eine Anleitung zu *best practices*

¹⁴ Der Begriff fork wird in Abschnitt 4.4.4 genauer erläutert.

¹⁵ <http://howto.p2pu.org/modules/start/create-your-course/>



des Kursdesigns, sondern auch die Referenzimplementierung eines GitHub-Repositorys, das jeder forken kann, der selber einen Kurs geben möchte¹⁶. Das Formular macht es relativ einfach, eine Kopie zu erstellen und mit dem Einarbeiten individueller Inhalte zu beginnen. Weiterführende Informationen finden sich auf den Unterseiten des Kurses. In der Tat haben interessierte Nutzer_innen unmittelbar nach dem Forken eine eigene Lernumgebung zur Verfügung, die sie auf Basis von GitHub-Pages¹⁷ eigenständig pflegen können. Es ist dann auch möglich, andere Tools als das Forum der P2PU anzubinden und damit eine ganz individuelle Landschaft von Werkzeugen zum gemeinsamen Lernen aufzubauen.

Die Arbeit mit GitHub ist nicht trivial und birgt eine hohe Lernkurve (vgl. Zagalsky, Feliciano, Storey, Zhao & Wang, 2015), sodass ein hohes Maß an Medienkompetenz wie auch Bereitschaft zum Lernen von Git/GitHub vorausgesetzt werden muss. Dies gilt allerdings zunächst nur für die Anbietenden eines *Course in a Box*. Die Schwelle für die Lernenden wird eher durch die weiteren angebotenen Tools und Plattformen definiert.

Das Repository auf GitHub wurde 146 Mal geforkt (Stand: 29.05.2016). Eine nicht repräsentative manuelle Stichprobe in der Liste dieser Kopien hat ergeben, dass es kaum Angebote eigener Kurse gibt¹⁸. So lässt auch die geringe Zahl der Beiträge in der Forumkategorie *Course in a Box* den Schluss zu, dass das Angebot noch nicht angenommen wurde¹⁹.

Auch wenn diese Feststellungen im Ergebnis eher ernüchternd wirken, verweisen sie doch auf zukünftige Herausforderungen: Moderne Tools wie Git und GitHub stellen Nutzer_innen in informellen Lernkontexten vor Hürden. Gleichzeitig bieten die dahinter stehenden Konzepte großes Potenzial für die kollaborative Produktion von OER-Materialien, deren Verbreitung, sowie eine vollständige Implementierung von Wileys *5R* auch in technischer Hinsicht²⁰. Mögliche Lösungen, die Akzeptanz entsprechender Toolsets für informelle Lernumgebungen zu erhöhen, könnten in der arbeitsteiligen Entwicklung von Lehr-Lernangeboten liegen, wie es mittlerweile auch in formalen Zusammenhängen üblich ist (vgl. Kerres, 2012). Denn die Erwartung, dass tiefes Domänenwissen, ein Höchstmaß an Medienkompetenz und *web literacy* immer in einer Person zusammenfallen, grenzt die Zahl derer erheblich ein, die im Netz selber Angebote machen könnten. Die Herausbildung entsprechender Berufsbilder mag im formalen Hochschulkontext Sinn machen, wie es der Abschlussbericht des MIT unter der Bezeichnung *learning engineer* vorgeschlägt (Willcox, Sarma & Lippel, 2016, S. 25 ff.; vgl. auch Abschnitt 2.2.2.2). Nutzer_innen, deren Wissen in kollaborativen oder kooperativen Lernsettings geschätzt und genutzt werden soll, brauchen Unterstützung und Anleitung, um sich artikulieren und selbstbestimmt hochwertige Lernangebote anbieten zu können. Technik darf für Kollaboration keine Hürde sein, kollektive Ansätze könnten hier helfen.

Learning Circles. Die P2PU ist sich der Barrieren von Online-Angeboten durchaus bewusst und hat daher das Profil des *facilitators* herausgearbeitet. Der *facilitator* hilft einer Lerngruppe dabei, selbstorganisiert zu lernen, und ebnet dabei den Weg in didaktischer und technischer Hinsicht. Der Kontext ist eher ein informeller, wenngleich der Anspruch an die Bear-

¹⁶ In Abschnitt 4.4.4 wird genauer auf die technischen Hintergründe dieses Ansatzes eingegangen.

¹⁷ <https://pages.github.com/>

¹⁸ <https://github.com/p2pu/course-in-a-box/network/members>

¹⁹ <https://community.p2pu.org/c/course-in-a-box>

²⁰ <http://opencontent.org/definition/>



beitung von Inhalten und Themen ein wissenschaftlicher ist. Im Vergleich zu formalen Bildungsangeboten ähnelt die Rolle des *facilitators* der eines Tutors bzw. einer Tutorin.

Der Ansatz, der mit dem Projekt *Course in a Box* begonnen hat, setzt sich in den *Learning Circles*²¹ fort. In diesen Runden lernen Interessierte gemeinsam auf Basis eines Online-Angebots mit Unterstützung eines *facilitators*. Der Grad von Offenheit und Partizipation ist bei diesem Ansatz prinzipiell groß, da die Entscheidung, was gelernt wird, in der *community* getroffen wird, um anschließend ein passendes Angebot zu finden. Durch die Begleitung des *facilitators* können theoretisch Barrieren gesenkt werden und *en passant* Kompetenzen im Bereich *web literacy* erarbeitet werden.

4.3.2.2 „Gute Apps für Kinder“, MLAB, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Einen ähnlichen Ansatz kollaborativer Wissensproduktion verfolgt das Projekt *Gute Apps für Kinder*²² des *Media Literacy Labs* an der Uni Mainz. Hier wurden unter Einsatz verschiedener kollaborativer Browsertools (Google Docs, Etherpad und MediaWiki) zunächst Kriterien pädagogisch wertvoller Apps für Kinder erarbeitet. Die Arbeit fand in Gruppen unter Begleitung von „Coaches“ statt, Inhalte wurden von der „Community“ weitestgehend selbst diskutiert und systematisiert. In einer zweiten Phase testeten Teilnehmende selber Apps für Kinder und überführten die Ergebnisse in ein Wiki. Schließlich wurden die Ergebnisse auf unterschiedlichen Kanälen unter einer freien Lizenz bereitgestellt²³.

Das Projekt wurde von den Initiator_innen Siller, Bastian & Muuß-Merholz (2014) positiv bewertet. Es fügt durch den projektbasierten Ansatz und den Einsatz kostenloser Dienste und freier Software der Debatte um MOOCs in Deutschland eine interessante Facette hinzu. Ferner zeigt es, dass sich genügend Aktive unter einer interessanten Fragestellung zusammenfinden (ca. 250 Teilnehmende), um gemeinsam eine für andere nutzbare OER-Materialie zu produzieren. Das Crowdsourcing der Tests von Apps nach einem vorher verabredeten Kriterienkatalog trägt Züge von Citizen Science, wobei aber der Grad der Partizipation um einiges höher liegt als bei Vogelzählungen. Denn hier ist nicht nur die Beschaffung des Datenmaterials Ziel der Lastenverteilung, sondern auch die Bewertung und Interpretation der Ergebnisse.

4.3.2.3 OER Booksprint am Beispiel „L3T 2.0“

Das Format *Booksprint* ist für die Koproduktion von OER-Materialien und allgemein für das Generieren von Wissen im direkten Austausch mit anderen von besonderer Bedeutung. Ziel eines Booksprints ist es, innerhalb einer geringen Zahl von Tagen ein schriftliches Dokument mit mehreren Kollaborateuren zu schaffen²⁴. Hierbei gibt es ebenfalls die Rolle des *facilitators*, einer Person, die den Beteiligten den Weg ebnet und die Arbeit koordiniert.

Das Lehrbuch *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T)* ist in der Version 2.0 2013 innerhalb eines siebentägigen Booksprints überarbeitet und neu aufgelegt worden²⁵.

²¹ <https://learningcircles.p2pu.org/de/>

²² <http://projekte.medialiteracylab.de/mlab13/gute-apps-fuer-kinder/>

²³ <http://medialiteracylab.de/mlab13-gute-apps-fuer-kinder-online-kurs/>

²⁴ vgl. https://en.wikipedia.org/wiki/Book_sprint und <http://www.booksprints.net/>

²⁵ <http://l3t.eu/homepage/das-projekt/l3t-20>



Vorbereitung, Durchführung und Ergebnis haben die Initiatoren ausführlich reflektiert (vgl. Ebner & Schön, 2014), weshalb das Projekt an dieser Stelle nicht weiter im Detail beschrieben werden soll.

Stattdessen stellt sich die Frage, ob Booksprints allgemein für die Koproduktion von Wissen bzw. konkreten OER-Materialien tauglich sind. Je nachdem, wie der Booksprint gestaltet ist und ob er innerhalb des Ablaufs den Austausch und die Zusammenarbeit über die konkreten Aufgabenpakete hinweg vorsieht, kann er im Spektrum von Kooperation und Kollaboration gesehen werden. Es kommt darauf an, genügend Zeit für Diskussion und *peer review* zu geben, damit die Gruppenteilnehmenden voneinander lernen können.

Booksprints könnten auch am Ende eines Hochschulseminars mit Studierenden durchgeführt werden, um beispielsweise die Erstellung von Hausarbeiten in einer geblockten Wochenendveranstaltung abzuwickeln. Da Booksprints stark vom freiwilligen Engagement und dem Einsatz der Beteiligten leben, sollte immer die Abhängigkeit der Studierenden von der anschließenden Leistungsbewertung beachtet werden.

Dass bei einem Booksprint nicht nur Bücher am Ende herauskommen müssen, zeigt eine Veranstaltung der Wikimedia Foundation, in der zur Produktion verschiedener OER-Materialien für Unterricht und Lehre aufgerufen wurde²⁶.

²⁶ <https://irights.info/artikel/wikimedia-laedt-zu-oer-sprint-ein-gemeinsam-freie-bildungsmaterialien-zu-digitaler-gesellschaft-erstellen/22893> und <http://blog.wikimedia.de/2014/03/24/oer-sprint-freie-bildungsmaterialien-republica/>



4.3.2.4 Rhizome-Projekt der HFBK

Im Rahmen der *Hamburg Open Online University (HOOU)* ist in Kooperation der TU Hamburg mit der HFBK Hamburg das Projekt *rhizome.hfbk.net* entstanden, in dem das Schreiben über Kunst geübt und die Auswirkungen sozialer Medien auf die Kunstkritik untersucht und diskutiert werden²⁷. Dem Lehrbeauftragten kommt innerhalb des Netzwerks die Rolle des Moderators und Impulsgebers zu. Er nimmt nicht mehr die klassische Rolle des Lehrenden ein, sondern mischt sich unter die anderen Stimmen, ohne dass er dem Außenstehenden als besonderer Akteur auffällt, und wird damit auch zum *Co-Learner*.

Das Angebot steht allen Interessierten offen und ist nicht beschränkt auf die Diskussion über Kunst. Die Grenzen zwischen hochschulischem Innen und öffentlichem Außen verwischen. Die Software *Diaspora*²⁸ bietet die Möglichkeit, Themen über Hashtags zu kategorisieren, und auch Beziehungen über das Rhizome der HFBK hinaus herzustellen. So kann der Diskurs interdisziplinäre und transdisziplinäre Impulse erfahren, die allen Beteiligten neue Sichtweisen offenbaren und damit potenziell neues Wissen produzieren können.

Der offene Diskurs, der im Rhizome-Projekt der HFBK stattfindet, zeitigt kein werkartiges OER-Material. Das Wissen ist im Fluss und wird durch die Beteiligung aller konstruiert. Je offener auch hier die Kommunikation ist, desto größer ist der Gewinn für die Beteiligten.

4.3.2.5 Connected Courses und Connected Learning

Abschließend soll das Projekt *Connected Courses*²⁹ betrachtet werden, das auf einem Netzwerk von Blogs basiert. Im Rahmen eines gemeinsamen Lernvorhabens können bestehende und neu angelegte Blogs miteinander vernetzt werden, sodass ein lose gekoppeltes Syndikat von Lernenden entsteht. Zielgruppe sind Lernende und Lehrende aus dem Hochschulzusammenhang. Dabei sind die lern- und netztheoretischen Konzepte von *Connected Learning*³⁰ und des *Open Web*³¹ im Sinne der Mozilla Foundation leitend. Auf der Website der Initiative *Connected Learning* heißt es:

„For more than a century, educators have strived to customize education to the learner. Connected Learning leverages the advances of the digital age to make that dream a reality — connecting academics to interests, learners to inspiring peers and mentors, and educational goals to the higher order skills the new economy rewards.“

Der Ansatz der Lernendenzentrierung, der hier angesprochen wird, drückt sich in der losen Kopplung von *Personal Learning Environments* aus. Die Beteiligten sollen sich miteinander vernetzen und registrieren dafür ihre Blogs in einem Verzeichnis. Zusätzlich nutzen sie einen Hashtag, um über Twitter kommunizieren zu können. Keine zentrale Kursplattform ordnet das Miteinander, sondern ein Zufallsgenerator stößt Interessierte auf die Blogs anderer.

²⁷ vgl. "Labor: Kritik im Netz" (<http://www.hoou.de/p/2015/11/26/labor-kritik-im-netz/>) und "Soziales Netzwerk der HFBK online" (<http://www.hoou.de/p/2016/04/17/soziales-netzwerk-der-hfbk-online/>)

²⁸ <https://joindiaspora.com/>

²⁹ <http://connectedcourses.net>

³⁰ <http://clalliance.org/why-connected-learning/>

³¹ <https://www.mozilla.org/en-US/about/manifesto/>



Das erste Angebot von *Connected Courses* fand 2014 statt, um in einem vernetzten Kurs die Idee des Ansatzes überhaupt erfahrbar zu machen und anderen zu zeigen, wie gemeinsames Lernen in dieser Form aufgesetzt werden kann. Geleitet wurde das Angebot von Lehrenden, die zuvor in eigenen Angeboten schon Erfahrungen zum vernetzen Lernen gesammelt hatten³².

4.4 Digitale Werkzeuge zur Unterstützung gemeinsamer Wissensproduktion

Im Folgenden sollen digitale Werkzeuge vorgestellt werden, die von den befragten Expert_innen genannt wurden, oder in den exemplarischen Projekten vorkommen (vgl. Abschnitt 4.3.2). Es wurde eine Clusterung nach Verwendungszwecken und Funktionen im Kontext gemeinsamer Wissensproduktionsprozesse vorgenommen. Die Auswahl wurde mit dem Ziel größerer Ausgewogenheit von den Autor_innen durch weitere Werkzeuge ergänzt, auch, um einige neuere und speziellere Ansätze in die Debatte einzubringen und die Erkenntnisse aus dem vorangegangenen Kapitel mit Vorschlägen zur Umsetzung zu unterfüttern.

4.4.1 Blog und Wikis – Klassiker des Web 2.0

Blogs und Wikis gehören seit dem Aufkommen des sogenannten Web 2.0 zu den Referenztools, wenn es um partizipative und kollaborative Möglichkeiten in der Didaktik geht. In den vergangenen Jahren ist es immer einfacher geworden, ein Blog selber zu hosten oder einen Service dafür in Anspruch zu nehmen. Mit Wikis verhält es sich ähnlich. Beide Werkzeugarten sind allerdings in der Lehre keine Selbstgänger, es braucht eine darauf abgestimmte Didaktik, um die Lernenden kontinuierlich in kollaborativen Schreibprozessen zu halten.

Auch wenn schon Vieles über Blogs und Wikis geschrieben wurde, soll an dieser Stelle noch ein Aspekt betont werden, der beide Tools im Kontext gemeinsamer Wissensproduktion unterscheidet: Ein Wiki wird in einem konkreten Lehr-Lernzusammenhang in der Regel einmal installiert, und alle Beteiligten arbeiten in dieses Wiki hinein. Es gibt also einen Ort, an dem Informationen zusammengetragen, diskutiert, verdichtet und systematisiert werden. Blogs hingegen können von einzelnen oder mehreren geschrieben werden, sodass in der Regel auf alle Beteiligten jeweils ein Blog kommt. Aggregiert werden die Blogs dann über RSS-Reader, die sowohl als freie Software³³ als auch als Dienst verfügbar sind³⁴. Die Auswahl der Feeds, die in einem RSS-Reader zusammengezogen werden, wird durch einzelne Nutzer_innen getroffen. Auf diesem autonomen Ansatz der Wissensproduktion samt Aggregation basieren viele cMOOC-Ansätze (vgl. Abschnitt 4.3.2.5, „Connected Courses“). Während das Wissen in einem Wiki an einem zentralen Ort zusammentragen wird, bieten RSS-Reader dynamische und weitaus flexiblere Lösungen der Zusammenschau unterschiedlicher Quellen und Autor_innen.

³² Mit dabei waren u.a. Jonathan Worth (<http://connectedlearning.tv/case-studies/phonar-transmedia-storytelling-through-openly-networked-learning>) und Jim Groom (<http://ds106.us/>)

³³ Der freie serverbasierte RSS-Reader TT-RSS (<https://tt-rss.org/gitlab/fox/tt-rss/wikis/home>) leistet beispielsweise seit Jahren zuverlässige Dienste wie auch selfoss (<http://selfoss.aditu.de/>).

³⁴ Nachdem Google seinen RSS-Dienst 2013 eingestellt hat, sind neue und etablierte Mitbewerber übrig geblieben wie z.B. FeedReader (<http://www.feedReader.com/>) oder RSS (<https://www.rss.com/>).



Es ist zu beobachten, dass RSS-Feeds unter Studierenden immer noch relativ unbekannt und ungenutzt sind, weshalb auch hier nicht von einem selbstverständlichen Einsatz dieser Tools in der Lehre ausgegangen werden kann, sondern eine behutsame Hinführung zum selbstbestimmten und selbstorganisierten Einsatz dieser Tools im Kontext einer gemeinsamen Wissensproduktion notwendig ist.

4.4.2 Instant Wikis – Etherpad und HackPad

Etherpads haben starke Ähnlichkeit mit Wikis, da sie auf einen gemeinsamen Schreibprozess an *einem* Ort abzielen. Besonders ist allerdings, dass die Kollaboration in der Regel nur in *einem* Dokument stattfindet, das im Browser angezeigt wird. Mit ein wenig Verzögerung sehen alle Schreibenden sofort die Veränderungen der anderen, ein Zwischenspeichern der Änderungen ist nicht notwendig. Damit erhöht sich die Geschwindigkeit kollaborativer Schreibprozesse enorm, der Charakter des Schreibens ist auch ein anderer. Dient ein Wiki eher der Sicherung von Ergebnissen oder Zwischenständen, ergibt sich bei synchroner Bearbeitung eines Etherpads ein besonderer Effekt: Je synchroner der Prozess der Kollaboration ist, wird das eigene Denken und Schreiben von den entstehenden Worten der anderen direkt beeinflusst.

Nahezu alle technischen Lösungen, die die Etherpad-Technologie umsetzen, heben die Autorenschaft der Mitschreibenden visuell hervor und machen damit den Austausch untereinander über den Text hinweg möglich. Die Software *Etherpad* gibt es als freie Software³⁵, sie wird von verschiedenen Anbietern, auch Hochschulen, gehostet. Die freie Software ist in ihrer Grundausstattung nicht mit Authentifizierungs- und Autorisierungsfunktionen versehen, weshalb z.B. die TU Graz dieses für Lehr-Lernszenarien notwendige Feature nachgerüstet hat³⁶. Der proprietäre Dienst Hackpad³⁷, der zu Dropbox gehört, legt in dieser Hinsicht ebenfalls nach und weist derzeit die größte Funktionspalette auf. Zur Gattung der Etherpads muss auch der Dienst GoogleDocs gezählt werden, wenngleich dieser sich in der technischen Implementierung eher an klassischen Office-Paketen orientiert.

Zusammenfassung: Allen Wiki-Tools ist eigen, dass sie den Entstehungsprozess des Dokuments klar nachvollziehbar machen. So gibt es mehr oder weniger detaillierte Ansichten, die auch nachträglich große Transparenz hinsichtlich des Entstehungsprozesses eines Dokuments bieten. Dieser Aspekt kann unter Gesichtspunkten der Qualitätssicherung als Vorteil verstanden werden. Aus der Perspektive von Lernenden, die ggf. auf Grundlage ihres Beitrags zu einem gemeinsamen Dokument beurteilt werden, stellt dieser Einblick in die Einzelleistungen der Beteiligten ggf. auch eine Barriere dar und könnte die Bereitschaft zur offenen Kollaboration verzerren.

4.4.3 Werkzeuge für eine Learning Community

Wikis sind durch ihren Ansatz, niedrige Hierarchien zu begünstigen, für die Etablierung von Learning Communitys sehr gut geeignet. Wie oben aufgezeigt, lassen sich solche Strukturen auch mit gut vernetzten und aggregierten Blogs herstellen, wenngleich dieses Geflecht un-steter und schwerer lokalisierbar ist. Neben Wikis und Blogs sind Foren eine weitere Alterna-

³⁵ <http://etherpad.org>

³⁶ <https://etherpad.learninglab.tugraz.at/index.html>

³⁷ <https://hackpad.com/>



tive, um technologisch eine Gemeinschaft von Lernenden zu unterstützen. Zwei moderne Vertreter von Foren bzw. Forensoftware sollen im Folgenden kurz vorgestellt werden.

4.4.3.1 StackExchange

Bei StackExchange handelt es sich um eine Frage-/Antwortplattform, die aus der Seite *StackOverflow* hervorgegangen ist. Letztere ist im Bereich Computerprogrammierung zum ersten Anlaufpunkt im Netz geworden, u.a. weil sie sehr präsent in Suchmaschinenergebnissen ist. Im Laufe der letzten Jahre sind unter dem Namen StackExchange weitere Communitys entstanden, die nach dem gleichen Prinzip funktionieren: Durch ein nutzerzentriertes Bewertungssystem von Fragen und Antworten wird die Qualität der Learning Community gesichert. Nutzer_innen können *Badges* und Privilegien für ihr Engagement erwerben, die nach außen hin sichtbar sind. Auf der Plattform StackExchange finden sich zahlreiche Communitys zu unterschiedlichen Themen, die nicht nur technischen Inhalts sind (vgl. Abbildung 2).

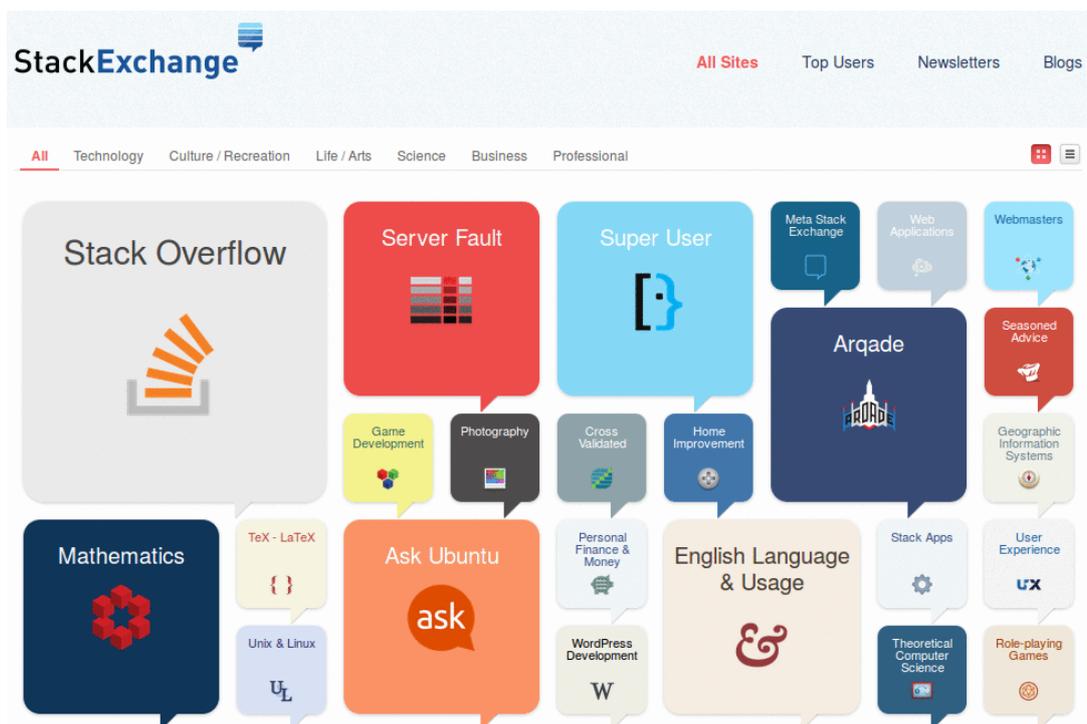


Abbildung 2: Screenshot von StackExchange als Beispiel für die Vielfalt der Communitys, Stand 22.05.2016

Die Software hinter StackExchange ist proprietär³⁸, es sind jedoch einige freie Alternativen verfügbar, die ähnliches leisten³⁹.

³⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Stack_Exchange#Technologies_used

³⁹ <https://meta.stackexchange.com/questions/2267/stack-exchange-clones>



4.4.3.2 Discourse

*Discourse*⁴⁰ ist eine freie Forumsoftware, die vor allem in den Lehr-Lernangeboten der P2PU im Mittelpunkt verschiedener Lerngemeinschaften steht (vgl. Abschnitt 0). Die Community trifft sich in einem Discourse-Forum⁴¹, um über die verschiedenen Ansätze der P2PU zu diskutieren („Learning Circles“, „Course in a Box“, „School of Open“ u.a.). Im Kooperationsprojekt „Play With Your Music“⁴² zwischen der NYU und der P2PU ist ein Discourse-Forum das Zentrum des Lernens im Netz⁴³. Dort werden in den Initialpostings die inhaltlichen Einheiten veröffentlicht, die von der Community diskutiert und bearbeitet werden. Das Posten von Ergebnissen und Erkenntnissen wird mit dem Forum ebenso realisiert wie die selbstorganisierte Gruppenfindung nach verschiedenen Kriterien⁴⁴.

4.4.4 Der Einfluss von Git und GitHub auf die Kollaboration in Lehre und Lernen

Die technische Unterstützung von Kollaboration und Kooperation in der Wissensproduktion funktioniert gut, wenn es um die gemeinsame Erstellung von Texten geht. Das althergebrachte Email-Ping-Pong mit Office-Dokumenten wird mittlerweile von Workflows flankiert, die mehr Möglichkeiten für die Integration und Generierung vernetzten Wissens bieten, und Prozesse unterstützen, in denen sich die Zusammenarbeitenden nicht immer persönlich kennen.

Im Bereich der Softwareentwicklung hat sich GitHub⁴⁵ als Referenzplattform dezentraler und distribuerter Zusammenarbeit etabliert. Grundlage der Plattform ist, dass alle "Texte", also Programme und Skripte, in offenen Formaten vorliegen, um zeichen-, wort- und zeilenweise Änderungen machen und nachverfolgen zu können.

Mit Kenntnis der URL eines Repositorys können beliebig viele Menschen an einem Projekt mitentwickeln, indem sie Codezeilen, Texte oder mediale Artefakte beisteuern. Das Besondere an der Art der Zusammenarbeit ist, dass die Frage um Erlaubnis, mitmachen zu dürfen, entfällt. Entweder, man wird eingeladen, oder man *forkt* das Konstrukt. Die Erlaubnis und Aufforderung, sich zu beteiligen, wird schon durch die Veröffentlichung auf Plattformen wie GitHub ausgesprochen und mit einer freien Lizenz flankiert, beispielsweise Creative Commons. Wenn man nicht zum *core team* eines Projekts gehört, also als *collaborator* eingeladen wurde, kann das Projekt geforkt werden. Ein Fork ist dann kein aggressiver Akt, der Wettbewerb provozieren soll, sondern die Umsetzung eines Freiheitsgrades (vgl. Tkacz, 2015). In der Regel findet der Fork statt, um eigenständig und selbstbestimmt, aber im Sinne des Projekts mitzuentwickeln. Ist sich eine Community einig, welches Repository inmitten aller Forks das primäre sein soll, lassen alle Entwickler_innen ihre Beiträge diesem zufließen, indem sie *pull requests* stellen, also eine Aufforderung senden, ihren Beitrag zu integrieren.

⁴⁰ <http://try.discourse.org/>

⁴¹ <https://community.p2pu.org/>

⁴² <http://www.playwithyourmusic.org/>

⁴³ vgl. <http://www.playwithyourmusic.org/about.html> und <http://reports.p2pu.org/play-with-your-music/>

⁴⁴ <http://community.playwithyourmusic.org/c/meet>

⁴⁵ <https://github.com/>



fork Als Fork wird eine identische Kopie eines Datenkonstrukts bezeichnet. Ein solches Konstrukt kann eine einzelne Datei aber auch ein ganzes Repository sein, das zahlreiche Dateien enthält, die zusammen ein bestimmtes Produkt definieren⁴⁶. Ein Repository kann einen Text enthalten (z.B. ein GitBook wie „Python.Processing.Arduino“⁴⁷), das Gerüst eines Lernarrangements wie den „Course in a Box“ der P2PU⁴⁸ oder eine Software wie den „Mechanical MOOC“⁴⁹. Auf Plattformen wie GitHub kann jedes öffentliche Repository geforkt, also kopiert werden.

pull request Die Verben *pull* und *push* bezeichnen im Kontext des Versionskontrollsystems Git⁵⁰ technische Vorgänge des Gebens und Nehmens. Durch einen *pull* können Entwickler_innen den Code anderer in ihre Entwicklung integrieren, durch einen *push* ihren Beitrag in ein Repository zurückgeben, sofern sie das Recht haben. Dürfen sie nicht direkt *pushen*, stellen sie einen *pull request*, also eine Aufforderung an den Besitzer oder die Verwalterin eines Repositories, einen Beitrag zu „nehmen“, zu integrieren. Vor der Integration erfolgt in der Regel eine öffentliche Revision der Einreichung, die einem *peer review* gleichkommt und damit großes Potenzial für die Qualitätssicherung beinhaltet.

4.4.4.1 Potenziale

Die Idee, auf einem Git-Repository mittels *fork* und *pull request* zu kollaborieren, schlägt sich mittlerweile auch in anderen browserbasierten Plattformen und Tools nieder. Shaffer (2013) hat sich mit Nutzen und Handhabung von GitHub im akademischen Kontext auseinandergesetzt und das Potenzial reflektiert.

Einige Instanzen, die auf den Konzepten von Git/GitHub aufbauen, sollen im Folgenden vorgestellt werden, da sie im Kontext der gemeinsamen Wissensproduktion und Erarbeitung von OER-Materialien in unterschiedlichen Akteurskonstellationen Potenzial bergen.

4.4.4.2 Open Science Framework

Das Open Science Framework (OSF)⁵¹ ist eine browserbasierte Plattform für transparente und nachvollziehbare Forschung. Nach dem Anlegen eines Projekts können *Contributors* eingeladen werden, die kollaborativ Daten sammeln, auswerten und Text produzieren. Dokumente und Daten können in verschiedenen Diensten außerhalb des OSF gespeichert werden, u.a. auch in GitHub (s.o.). Projekte können privat oder öffentlich sein, unter verschiedene freie Lizenzen gestellt und *geforkt* werden. Ferner können Daten langfristig mit dem OSF archiviert werden⁵².

Im Kontext dieser Studie, die kollaborative Lehr-Lernzusammenhänge thematisiert, stellt sich die Frage nach dem Potenzial und den Möglichkeiten des OSF in didaktischer Hinsicht. Zur Vermittlung guter wissenschaftlicher Praxis im Sinne des Open-Science-Ansatzes könn-

⁴⁶ vgl. https://en.wikipedia.org/wiki/Fork_%28software_development%29

⁴⁷ <https://github.com/xldrkp/pyprocard>

⁴⁸ <https://github.com/p2pu/course-in-a-box>

⁴⁹ <https://github.com/p2pu/mechanical-mooc>

⁵⁰ <https://git-scm.com/>

⁵¹ <https://osf.io/>

⁵² vgl. https://cos.io/involved_participate/#tab_2



ten Forschungsprojekte zusammen mit Lernenden aufgesetzt und eine Kultur des Teilens und Kollaborierens diskutiert und ausprobiert werden. Die Realisierung eines Citizen-Science-Ansatzes der Kollaboration kann mit dem OSF ebenfalls realisiert werden. Wie jede Software ist auch das OSF Ausdruck (gewünschter) sozialer Konventionen, sprich, es bietet Möglichkeiten an, nach dem Kodex transparenter und reproduzierbarer Forschung zu agieren. Die Anforderungen, die aus einem solchen Ansatz für Lehrende resultieren, sind zum einen ein Bekenntnis zu Offenheit und Transparenz hinsichtlich des Forschungsprozesses und zum anderen der souveräne Umgang mit den Funktionen des Werkzeugs.

4.4.4.3 Authorea

Neben dem Open Science Framework bietet auch *Authorea*⁵³ eine browserbasierte Plattform an, die zur gemeinsamen Produktion von (wissenschaftlichen) Texten dient. Wie gezeigt werden soll, können diese Texte auch OER-Materialien sein, die kollaborativ mit Blick auf die spätere Weiterverwendung produziert werden.

Authorea bietet eine Dokumenten- und Artefaktverwaltung auf Basis von Git-Repositorys an. In öffentliche und private Projekte können auf verschiedene Weise *collaborators* eingeladen werden, die mit LaTeX oder Markdown⁵⁴ an den Dokumenten arbeiten. Authorea schreibt eine zeichengenaue Historie von Veränderungen mit Verweis auf die Autor_innen und erlaubt den direkten Austausch über die Arbeit per Chat.

Im Sinne der Kollaborationskultur von GitHub sind auch Forks von Dokumenten möglich, allerdings geht dabei die Versionshistorie des Ursprungsprojekts verloren. Somit ist später nicht mehr ersichtlich, welchen Ursprungs ein Projekt war und welche Änderungen im Vergleich dazu vorgenommen wurden. Vor dem Hintergrund eines transparenten Umgangs mit OER-Materialien nach wissenschaftlichen Standards wäre dies wünschenswert. Ebenso fehlt der Plattform die Funktion, Beiträge an das Ursprungsprojekt per *pull request* zurückfließen zu lassen.

Gegenüber Overleaf⁵⁵ und ShareLaTeX⁵⁶, zwei weiteren Online-Plattformen zur Kollaboration an Texten, sticht Authorea mit der Möglichkeit hervor, Texte in Markdown zu verfassen. Damit wird die Barriere kleiner, sich an kollaborativen Schreibprojekten zu beteiligen, weil Markdown leichter zu lernen ist als LaTeX und dennoch für viele Lehr-Lernkontexte einsetzbar ist⁵⁷. Eine weitere Beschäftigung mit Tools für das kollaborative Schreiben liefert Stommel (2014).

4.4.4.4 GitBook

Relativ neu ist das Angebot *GitBook*, zu dem ein Offline-Editor wie auch eine Browserlösung zum kollaborativen Schreiben existieren. GitBook operiert ebenfalls auf Konzepten von Git, generiert aber mittels einer freien Softwarekomponente verschiedene Ausgabeformate aus den Markdown-Dateien eines GitBook (HTML, PDF, EPUB und MOBI). Durch die Offenheit

⁵³ <https://www.authorea.com>

⁵⁴ <https://de.wikipedia.org/wiki/Markdown>

⁵⁵ <https://www.overleaf.com>

⁵⁶ <https://www.sharelatex.com/>

⁵⁷ vgl. zum Potenzial von Markdown im OER-Kontext auch Dürkop (2016)



der beteiligten Technologien eignet sich GitBook für verschiedene Szenarien im OER-Kontext, wie Dürkop (2016) herausgearbeitet hat.

4.4.4.5 Transparenz in der Kollaboration

Im Hinblick auf didaktische Szenarien müssen einige Punkte der vorgestellten Werkzeuge benannt werden, die die Transparenz in der Kollaboration tangieren und damit ggf. auf das Verhalten der Beteiligten Einfluss haben (vgl. Abbildung 3).

Für die Nachvollziehbarkeit des Zustandekommens eines Dokuments leisten Werkzeuge, die auf Git basieren, wertvolle Dienste. Auch Wikis lassen genaue Einblicke in die Historie eines Artikels, einer Seite zu. Im Sinne des Open Science-Ansatzes stellen diese Funktionen einen Gewinn dar, da sie potenziell mehr Einblick in die Entstehung ermöglichen und damit auch die Qualität und Verlässlichkeit von Ergebnissen verbessern sowie Manipulationen vorzubeugen helfen.

Im Rahmen didaktischer Einsatzszenarien, die auf Kollaboration und gemeinsames Problemlösen, Zusammenarbeit in der Anfertigung von Materialien und *knowledge building* in der Gruppe setzen, können diese Funktionen auch das Verhalten der Beteiligten beeinflussen. Für das Abhängigkeitsverhältnis zwischen Lehrenden und Lernenden kann diese erhöhte Transparenz der Idee von Kollaboration zuwider laufen. Denn am Ende ist dann doch ersichtlich, wer was und wieviel beigetragen hat.

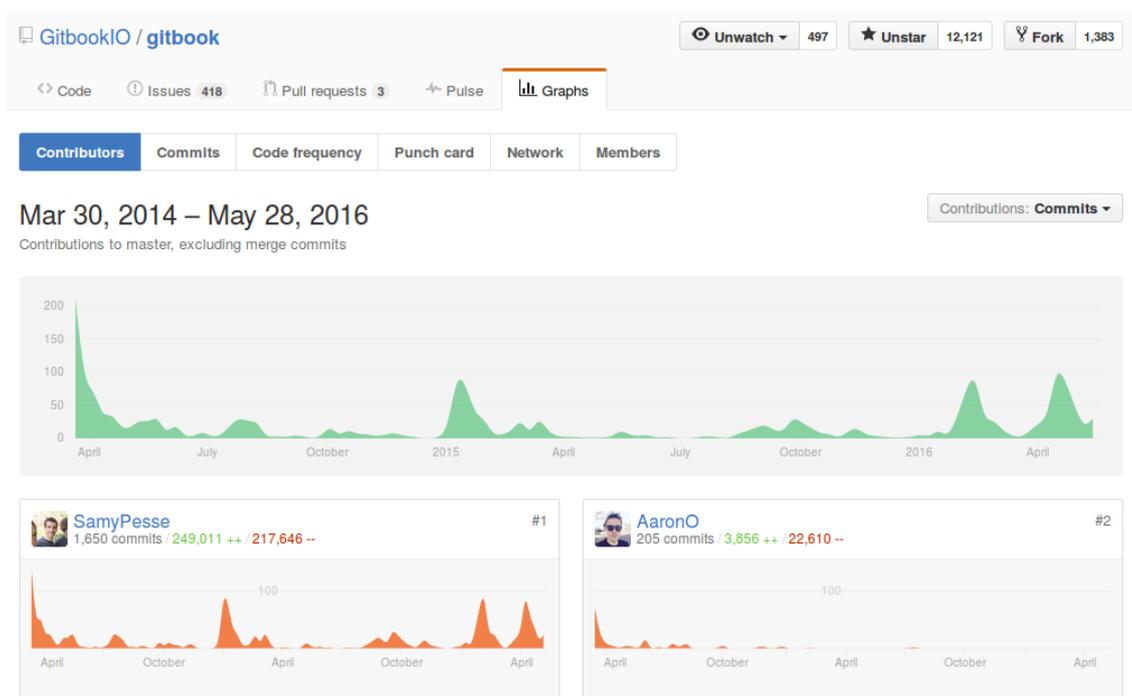


Abbildung 3: Grafische Aufbereitung der Mitarbeit in einem GitHub-Repository



4.4.5 Wissensgenerierung in der Kommunikation

Online-Peer-Lernen und Online-Kollaboration bauen auf intensive Kommunikation zwischen den Beteiligten und müssen durch entsprechende Werkzeuge unterstützt werden. Besonders im Hinblick auf Kleingruppenarbeit sind diesbezüglich verschiedene Lösungen neueren Ursprungs zu nennen, die das gemeinsame Diskutieren und Lösen von Problemen befördern.

4.4.5.1 Videotools

Für die Zusammenarbeit von Angesicht zu Angesicht existieren mittlerweile zahlreiche Lösungen. Skype ist sehr verbreitet, kann aber zu den älteren Tools gezählt werden, da die Installation einer Anwendung auf dem Rechner notwendig ist. Adobe Connect ist gut etabliert und wird auch durch das DFN für deutsche Hochschulen unterstützt.

Die Verschiebung hin zu browserbasierten Tools sowie der WebRTC-Standard⁵⁸ haben zur Entwicklung einiger schlanker und offener Lösungen geführt, die die Videokommunikation mit mehr als zwei Beteiligten unterstützen. Hier ist vor allem Google Hangout zu nennen, das neben einem textbasierten Chat auch Videokonferenzen mit bis zu zehn Teilnehmenden zulässt⁵⁹.

Ein Tool des MIT Media Labs mit dem Namen *Unhangout*⁶⁰ soll an dieser Stelle genauer betrachtet werden, da es das Format *Unconference*⁶¹ ins Netz überträgt. Es nutzt Google Hangout als Basis der Videokommunikation. Nachdem sich alle Interessierten in einer "Lobby" getroffen haben, gehen sie mit bis zu zehn Personen in kleinere Sitzungen, deren Themen vorher angekündigt oder gemeinsam festgelegt werden. Konkret öffnet sich für jedes *breakout* dieser Art ein neuer Browsertab „[...] for in-depth conversations, peer-to-peer learning, and collaboration on projects. UnHangouts are community-based learning instead of top-down information transfer.“⁶²

Im Vergleich von Adobe Connect und Unhangout wird deutlich, wie sehr Software zur Definition von Rollen in Lehr-Lernkontexten beiträgt. Während Adobe Connect eher einen Broadcast-Ansatz mit interaktiven Elementen verbindet, ist Unhangout von vornherein offener und partizipativer angelegt. Der Vergleich taugt zum Beleg der Aussage „Code is law“ von Lawrence Lessig. Offenheit bedeutet in Bezug auf Technik nämlich nicht nur lizenzrechtliche Freiheit und Einblick in den Code. Offenheit bedeutet auch, Freiheitsgrade des sozialen Umgangs mit Code abzubilden oder neu zu schaffen und dem Wunsch nach einem kreativen Umgang der Nutzer_innen mit der Software durch Code Ausdruck zu verleihen.

4.4.5.2 Chattools: Slack/RocketChat/Mattermost/Diaspora

Auch aus dem Kontext der Softwareentwicklung kommt eine bestimmte Art von Kommunikationswerkzeug, das mittlerweile zahlreiche Nutzer_innen und Anhänger_innen gefunden hat. Unter den Namen Slack⁶³ (proprietär), RocketChat⁶⁴ und Mattermost⁶⁵ (freie Software)

⁵⁸ <https://webrtc.org/>

⁵⁹ vgl. https://support.google.com/hangouts/answer/1216376?hl=de&ref_topic=2944848

⁶⁰ <https://unhangout.media.mit.edu/>

⁶¹ <https://en.wikipedia.org/wiki/Unconference>

⁶² <https://unhangout.media.mit.edu/about/>

⁶³ <https://slack.com/>



firmieren browserbasierte Anwendungen, die Gruppendiskussionen sowie den Austausch von Dateien erlauben. Dabei steht das Bilden von Teams und Gruppen im Vordergrund. Verschiedene Reichweiten der Kommunikation sind über *channels*, *private groups* und *direct messages* möglich.

Unter den Kommunikationswerkzeugen sticht Diaspora⁶⁶ heraus, da es einen bestimmten Ansatz in der Architektur sozialer Netzwerke verfolgt. Das Stichwort heißt hier *federation* und bedeutet, dass die Instanzen, über die Menschen miteinander in einem Netzwerk kommunizieren, verteilt sind auf verschiedene Server. Die einzelnen Installationen von Diaspora können mit einem technischen Protokoll über die Systemgrenzen hinweg kommunizieren, sodass sich Netzwerke von Netzwerken bilden können (vgl. Abschnitt 4.3.2.4, „

⁶⁴ <https://rocket.chat/>

⁶⁵ <http://mattermost.org/>

⁶⁶ <https://joindiaspora.com/>



Rhizome-Projekt der HFBK“).

4.4.6 Knowledge Building und Open Educational Resources

Neben den skizzierten Vertretern existieren noch weitere Ansätze und Werkzeuge, die der CSCL-Forschung zuzurechnen sind. Bodong Chen (2010) formuliert einige Anforderungen an Tools im Kontext der OER-Debatte, die die kollaborative Wissensproduktion unterstützen können und nennt einige, die das *knowledge building* im Sinne von Scardamalia & Bereiter (2003) fördern wollen.

Concept Maps sind in der Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden ein Werkzeug, um Missverständnisse in Bezug auf ein Themengebiet aufzudecken und sich Zusammenhänge allein oder gemeinsam zu erschließen (vgl. Novak & Cañas, 2016). Da sie mentale Modelle repräsentieren können, eignen sie sich darüber hinaus auch für längerfristige Anwendungen und die Reflexion von Lernfortschritten (vgl. Beyer, 2013). Für die netzbasierte Zusammenarbeit eignen sich die CmapTools⁶⁷, über die die dezentrale Arbeit an Concept Maps möglich ist. Der Einsatz in der Lehre erfordert eine Einführung in die Idee der Concept Maps sowie eine Installation der Software auf Clientrechnern. Eine moderne kollaborative Anwendung für den Browser ist den Autor_innen derzeit nicht bekannt.

Das *Knowledge Forum*⁶⁸ ist eine recht unzugängliche Browseranwendung, die rein äußerlich nicht mehr den Maßstäben aktueller Webästhetik entspricht. Was aber schwerer wiegt in Bezug auf die Einsetzbarkeit der Anwendung in didaktischen Zusammenhängen ist, dass sie mit einem bestimmten pädagogischen Ansatz verknüpft ist, der sich laut Chen von populären Methoden wie *project-based learning* oder *problem-based learning* unterscheidet (vgl. Chen, 2010).

Chens Aufsatz von 2010 bringt zum Ausdruck, dass die Forschung zu *knowledge building* bisher nicht mit der OER-Forschung zusammengefunden hat, obwohl die Ansätze Berührungspunkte aufweisen (vgl. auch Abschnitt 2.1.3). Chen schließt mit den Worten:

„[...] understanding and stimulating usage of OER is one important challenge, besides sponsoring high-quality open content and removing barriers. The lack of learning support and socio-cognitive dimensions of learning are two disturbing gaps in many OER projects. As a theory rooted in socio-cultural constructivism, Knowledge Building theory, which has been applied in extensive contexts ranging from K-12, graduate school, to professional development in healthcare, could contribute in a way to fill these gaps in OER. However, this integration between Knowledge Building and OER calls for highly sophisticated designs of knowledge media to tackle various issues.“

4.4.7 Abschließende Betrachtung: Das Soziale in den Medien

Vielfach wird den „sozialen Medien“ großes Potenzial für die Kollaboration zugesprochen und in diesem Zusammenhang auf eine Reihe von Werkzeugen verwiesen, die das so genannte „Web 2.0“ hervorgebracht hat (vgl. Wannemacher et al., 2016). Kollaboration, Kooperation und Koproduktion finden in sozialen Settings statt, an denen ganz unterschiedliche Akteur_innen mit unterschiedlichen Zielen und Erwartungen beteiligt sind. Eine Software allein

⁶⁷ <http://cmap.ihmc.us/products/>

⁶⁸ <http://builder.ikit.org/login>



kann nicht die Rolle übernehmen, eine soziale Situation zu etablieren, in der gelernt und gearbeitet werden kann. Zuvor muss diese Situation definiert und hergestellt werden, eine Aufgabe, die in formalen Lehr-Lernzusammenhängen immer noch Lehrenden zukommt⁶⁹. In informellen Kontexten sind aber nicht minder Initiator_innen notwendig, die zum gemeinsamen Lernen aufrufen oder sich zum Erarbeiten von Wissen auf der Basis des Netzes verabreden.

4.5 Rahmenbedingungen

Prozesse der Koproduktion von Wissen sind in unterschiedlichen Kontexten eingebunden und werden von diesen beeinflusst. Zunächst einmal spielt der individuelle Kontext eine Rolle, das heißt die Einstellung der Akteure zu Offenheit und Kollaboration. Darüber hinaus wird dem hochschulinternen Kontext aus Strategie, Struktur und Kultur ein Einfluss unterstellt. Hochschulextern wirken Faktoren wie Gesetzgebung, Agendasettings von Drittmittellgebern und die Wettbewerbssituation förderlich oder hinderlich auf den Prozess ein. Im Folgenden werden die aus den Interviews verdichteten Rahmenbedingungen vorgestellt und Perspektiven für deren zukünftigen Einfluss abgeleitet.

4.5.1 Individuelle Faktoren

Unter individuellen Kontextfaktoren werden Faktoren verstanden, die Erfahrungen, Wissen und Persönlichkeit eines Akteurs beschreiben. Ihnen wird unter anderem unterstellt, den Grad der Offenheit im Prozess der Wissensgenerierung, die Rollenaushandlung und Rollengestaltung von Lehrenden und Lernenden sowie die generelle Bereitschaft der Öffnung dieser Prozesse zu beeinflussen. Hierzu zählen beispielweise Faktoren wie die persönliche Einstellung zu Offenheit, Experimentierfreude, Qualifizierung, die eigene Disziplin und bisherige Erfahrung mit kollaborativen Wissensproduktionsprozessen

Persönliche Einstellung: Kollaborative Prozesse der Wissensgenerierung hängen wesentlich von der persönlichen Einstellung der Lehrenden und Lernenden ab. Diese Einstellung zeigt sich bei Lehrenden häufig zunächst in ihrer Tätigkeit als Forscher_innen. Je offener beispielweise Lehrende in der Forschung agieren, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie diese Prinzipien der Offenheit auch in der Lehre anwenden. Auch spielt die persönliche Einstellung und das persönliche Engagement eine wichtige Rolle. Der Prozess der kollaborativen Wissensproduktion hängt maßgeblich davon ab, inwieweit sich einzelne Personen engagieren, Mittel und Wege zu finden, um Rahmenbedingungen, die per se nicht vorteilhaft sind, so anzupassen und zu verändern, dass Experimente im Rahmen der Lehre, aber auch der wissenschaftlichen Forschung möglich sind. Das heißt auch, dass eine der Kerncharaktereigenschaften die **Experimentierfreude** ist, sich auf diese Form von Experimenten in erster Linie einlassen zu wollen und zu können.

Auf die zukünftige Bereitschaft zu einer kollaborativen Arbeitsweise hat die bisherige **Erfahrung** wiederum einen wesentlichen Einfluss. Wer auf eine positive Erfahrung zurückblicken kann, lässt sich schneller und leichter auf neue Formen der Kollaboration in Lernprozessen ein. Gute Erfahrungen in kollaborativen Lernsituationen, die als gewinnbringend erlebt werden, führen zu mehr Vertrauen in die Art und Weise dieser Formen der Zusammenarbeit.

⁶⁹ vgl. hierzu den Abschnitt *Connected Courses* in dieser Studie.



Das heißt auch, dass Ängste abgebaut werden, die Akteure entspannter zusammenarbeiten und sich eher auf den Prozess der Wissensgenerierung konzentrieren, denn auf das Ergebnis. Das gilt für Lernende und Lehrende gleichermaßen: Studierende müssen die Chance haben zu erfahren, was es heißt, kollaborativ zu arbeiten und müssen sich ausprobieren können. Genauso müssen Lehrende auch in der Begleitung einer solchen Lehr- und Lernform Erfahrung sammeln. Nicht jede Person ist in der Lage, die offene Situation einer kollaborativen Projektarbeit einfach tolerieren können.

Daraus ergibt sich auch der Bedarf der **Qualifizierung** der Akteure im Umgang mit diesen offenen kollaborativen Prozessen. Damit ist das Lernen in Gruppen an Problemen mit der Unterstützung digitaler Werkzeuge angesprochen, aber auch die Förderung einer Haltung zur offenen Praxis: „Teamarbeit muss man können“ (Interviewausschnitt). Nur wenn diese offene Praxis kultiviert ist, dann ist es auch möglich im Sinne von OER wirklich zu produzieren, weiter zu verändern und nicht nur „Open Access für Bildungsmaterialien zu betreiben“ (Interviewausschnitt). Ein Vergleich, der in diesem Zusammenhang angeführt wurde, ist folgender: „(...) wenn ich eine Bibliothek habe mit wunderschönen Büchern, ganz toll gemachten Covern, Texten, aber da Personen sind, die nicht lesen können, haben sie auch nur die Hälfte der Freude dran, wenn sie davorstehen“ (Interviewausschnitt).

4.5.2 Strategie, Kultur und Struktur von Hochschulen

Der Trend der Digitalisierung und die Bereitschaft für neue Formen der Kollaboration zwischen Lehrenden und Lernenden manifestiert sich nicht nur in der Lebens- und Arbeitswelt eines jeden Einzelnen sondern auch in der Strategie, der Struktur und Kultur von Hochschulen (vgl. u.a. Peters & Roberts, 2015; Knutzen, Brose & Ladwig, 2015). Die nachhaltige Verankerung von Offenheit und Kollaboration in Hochschulen ist weit mehr als nur eine technische Herausforderung. Die erfolgreiche mediengestützte Gestaltung akademischer Lehre stellt einen tiefgreifenden institutionellen Veränderungsprozess dar, der sowohl Strukturen und interne Prozesse, als auch individuelle Einstellungs- und Verhaltensänderungen umfasst. Entsprechend bedarf es eines sich selbst regulierenden und stabilisierenden Zusammenspiels der elementaren Parameter aus Strategie, Kultur und Struktur einer Organisation (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Zusammenspiel von Strategie, Struktur und Kultur

4.5.2.1 Strategien als Handlungsorientierungen an Hochschulen

Strategien können generell als Handlungsorientierungen definiert werden, das heißt als „Modelle zukünftigen Verhaltens, die mehrere Entscheidungsepisoden überdauern und handlungsleitende Kraft entfalten“ (Bamberger & Wrona 2012, S. 102; Ladwig, 2016). Ein Faktor in der Strategie an Hochschulen ist das **Commitment** von Hochschulen für offenes, kollaboratives Handeln. Das bedeutet aber auch, dass sich dieses Commitment sowohl in der Lehre, in einer **expliziten Lehrorientierung** als Teil der Strategie, als auch in der Forschung niederschlägt. Im Rahmen der Experteninterviews wurde jedoch deutlich, dass Hochschulen noch sehr dem traditionellen Bild von Lehren und Forschen verhaftet sind. So ist die „Hardware“ der Forschung, im Sinne des Abschlusses wissenschaftlicher Qualifikationsprozesse, beispielsweise immer noch die Monographie als Buch. Darüber hinaus zeigte sich in den Interviews auch die Bedeutung von **inter- und transdisziplinärem Denken**. Das heißt, das Aufweichen von disziplinspezifischen Silos und die Verschränkung von Forschung und Lehre, um neue Formen der Koproduktion von Wissen zwischen Lehrenden und Lernenden zu fördern. In vielen Bereichen gehen die Expert_innen davon aus, dass mehr und mehr Personen außerhalb der Universität die Wissenschaft im Sinne der Generierung neuen Wissens vorantreiben werden. Damit einher geht die Annahme, dass hochschulinterne Akteure stärker aufgefordert werden, sich an externen Forschungsgemeinschaften zu beteiligen und sich von der Idee verabschieden müssen, hinter geschlossenen Türen beispielsweise ein Paper in einem großen Wurf schreiben und dann veröffentlichen zu können. Dafür ist die Geschwindigkeit der externen Wissenschaftsbemühungen zu hoch, um mithalten zu können.

4.5.2.2 Kultur an Hochschulen

Die Prozesse kollaborativer Zusammenarbeit können auch durch die Kultur, im Sinne von Lehr-, Lern- und Forschungskultur an Hochschulen geprägt und beeinflusst werden, wobei Kultur allgemein als das kollektive Gedächtnis einer Gemeinschaft definiert werden kann, welches durch Sozialisation in verschiedenen Kontexten weitergegeben wird und nicht nur in sondern auch zwischen Akteuren entsteht. Nicht sichtbare Bestandteile von Kultur sind kollektiv geteilte Werte, Überzeugungen und Einstellungen. Sichtbar hingegen sind kulturelle



Zeichen und Symbole, wie beispielsweise verschiedene Lehr-/Lernformen, die von den Organisationsmitgliedern gleichermaßen geteilt und umgesetzt werden, oder allgemein anerkannte Kommunikationsmedien sowie formelle und informelle Kommunikationskanäle (vgl. Knutzen, Brose & Ladwig, 2015).

Um Prozesse der Partizipation und Kollaboration in Institutionen zu fördern, bedarf es der Verankerung von **Offenheit und Flexibilität** in den gemeinsam geteilten Wertvorstellungen der Organisation. Darüber hinaus bedarf es der **Wertschätzung** für innovative Formate, die auch mit der Entwicklung neuer Maßstäbe der Erfolgsmessung für Akteure sowohl auf Seiten der Lehrenden als auch auf Seiten der Lernenden einhergehen. Das Ausprobieren neuer Formen der Koproduktion braucht Zeit und Raum. Beides ist wichtig zu honorieren, um weiterhin gefördert zu werden, denn „Offenheit ist häufig ein Zusatzaufwand“ (Interviewausschnitt).

Im Rahmen der kulturellen Verankerung der Aspekte von Offenheit und Kollaboration wird aus Sicht der Expert_innen auf die Bedeutung der **Open Educational Practices** verwiesen. Diese spannen einen Interaktionsraum auf, in dem Kollaboration als Idee, Handlung oder soziale Praktik entsteht. Eine Haltung zu Offenheit entsprechend zu leben, zu erleben und zu erfahren, fördert die nachhaltige Verankerung im kulturellen Gedächtnis der Organisation. Die Förderung offener Praktiken ermöglicht OER ernsthaft zu berücksichtigen, wirklich zu produzieren, weiter zu verändern und nicht nur „Open Access für Bildungsmaterialien zu betreiben“ (Interviewausschnitt). Damit einher geht auch die nachhaltige Verankerung von Erfahrungen mit kollaborativen Prozessen zwischen Lehrenden und Lernenden. Wie bereits beschrieben, wurde von verschiedenen Expert_innen von „Experiment“, „Experimentierfreudigkeit“ sowie „experimentieren“ in Bezug auf Personen und Projekte gesprochen. Das bedeutet, dass vieles von dem, was in dieser Studie angesprochen wurde, sich noch nicht verstetigt hat, sondern singulär ist, teilweise nachgeahmt wird. Was es somit braucht, ist nicht ein Wettbewerb um Originalität und möglichst innovative neue Experimente. Stattdessen sind Reproduktionen mit gleichen oder veränderten Variablen sowie unter Berücksichtigung besonderer Kontextbedingungen notwendig, um inspirierende und vielversprechende Experimente auf ihre Möglichkeiten zu Verstetigung zu überprüfen und in die Strategie, Kultur und Struktur verankern zu können. Dem voraus gehen muss die offen zugängliche Dokumentation der Experimente, um sie überhaupt wiederholbar zu machen. Die Reports der P2PU können hier beispielhaft für eine solche Praxis genannt werden.

4.5.2.3 Hochschulinterne Infrastrukturen

Aus den Interviews wurde deutlich, dass das erklärte Ziel an Hochschulen sein sollte, Strukturen zu schaffen, die zur Umsetzung und Akzeptanzförderung kollaborativer Prozesse beitragen. Zu diesen strukturellen Rahmenbedingungen werden IT-Infrastrukturen, Anreizstrukturen und die Konzeption von Lehrveranstaltungen gezählt.

Die technische Hochschulinfrastruktur spielt häufig für den Grad der Offenheit der Gestaltung von Lehrveranstaltungen eine große Rolle. Jedoch sollte eigentlich das didaktische Setting der Lehrveranstaltung ausschlaggebend für den Einsatz der Technologien sein. Darüber hinaus wurde auch der Mehrwert stabiler und offener WLAN-Netzwerke als entscheidend für das kollaborative Arbeiten genannt. Explizit wurde auch die zukünftige Rolle von



Bibliotheken und Rechenzentren reflektiert. So wurde beispielsweise der Vorschlag geäußert, beide Einrichtungen zusammenzuschließen, um Synergien für das kollaborative Arbeiten zu schaffen. In diesem Kontext wurde den Bibliotheken eine neue Rolle im Rahmen des wissenschaftlichen Publizierens zugesprochen. Sie können ihre Expertise im Umgang und der Verfügbarmachung von Wissen beispielsweise bei der Entwicklung, Verbreitung, Weiterverwendung und Nutzung von OER einbringen.

Darüber hinaus äußerten sich die befragten Expert_innen zur Rolle hochschuleigener Rechenzentren unterschiedlich. Einerseits wurde ihre Rolle als Ermöglicher oder Verhinderer offener Lehrveranstaltungen betont. Es sei oft der Fall, dass Software und Tools, die über die Standardausstattung wie Moodle oder Blackboard hinausgingen, von Rechenzentren nicht oder nur auf einem umständlichen formalen Weg zur Verfügung gestellt würden. Dies habe zur Folge, dass die experimentierfreudigen Lehrenden sich notwendige und moderne Werkzeuge eher selber besorgen würden. Auch wenn es darum geht, Studierenden moderne Tools zur Verfügung zu stellen, würden progressive Lehrende eher am Rechenzentrum vorbei tätig werden.

Das Wort "Rechenzentrum" trägt den Verweis auf die Geschichte der IT an Hochschulen in sich und markiert deutlich den Anachronismus, der sich hinter dem Wort verbirgt. Sicherlich gibt es noch zahlreiche rechenaufwändige Aufgaben, für die die großen Computercluster der Hochschulen gebraucht werden. Viel wichtiger scheint aber im Rahmen von Digitalisierungsstrategien eine größere Flexibilität und Geschwindigkeit im Ausprobieren neuer Werkzeuge und Szenarien zu sein. Rechnervirtualisierung, Anwendungscontainer⁷⁰ und DevOps-Bewegung⁷¹ zeigen hier die Richtung an, in die sich Rechenzentren entwickeln sollten, um mit den Anforderungen der Digitalisierung mitzugehen.

Ein Aspekt, der in fast allen Interviews durchgeklungen ist, ist die Rolle der entsprechenden **Anreizsysteme** für Akteure, sich mit den Potenzialen kollaborativer Prozesse auseinanderzusetzen. Der bereits angesprochene Mehraufwand für das Design und die Umsetzung solcher Prozesse bedarf eines neu ausgehandelten Anreiz- und Finanzierungssystems.

Dieser Mehraufwand lässt sich aus verschiedenen Aspekten ableiten, unter anderem durch den notwendigen holistischen Ansatz des Designprozesses der Lernarrangements, der die systematische Analyse der Potenziale von Kollaboration für ein Lernarrangement, die didaktisch-konzeptionelle und technische Gestaltung wie auch die Umsetzung des Konzeptes umfasst. Dafür und für die Verankerung im Curriculum dieser Lehr-Lern-Settings muss entsprechend mehr Zeit eingeplant und zugestanden werden. Der Mehraufwand ergibt sich jedoch auch durch die Anpassung entsprechend des **Constructive Alignment** nach John Biggs (2003). Hier werden Studiengänge als ausbalancierte Konstrukte aus Lernzielen, geeigneten Prüfungsformen sowie Lern- und Lehrmethoden verstanden. Der kollaborative Charakter von Lernarrangements kann sich insofern nie nur in einer der drei Komponenten niederschlagen. Eine Umstellung hat aus dieser Perspektive stets eine Anpassung der Lehr- und Lerninhalte sowie der Prüfungspraxis zur Folge. Wenn diese ausbalancierte Anpassung nicht erfolgt, und

⁷⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Docker_%28software%29

⁷¹ <https://en.wikipedia.org/wiki/DevOps>



Lernende schlussendlich wieder nach den alten Regeln bewertet werden, würde sich das System selbst widersprechen.

4.5.3 Ökosystem Hochschule

Im externen Kontext von Hochschulen können verschiedenste Einflussfaktoren identifiziert werden. Aus den Interviews mit den Expert_innen kristallisierten sich insbesondere die Verfügbarkeit, die Auffindbarkeit und der Zugang zu Informationen und vorhandenem Wissen, die finanzielle Förderung von Forschung und Lehre im Hinblick auf OER, die Rechtsprechung und Gesetzgebung sowie der Einfluss von Verlagen heraus.

Verfügbarkeit, **Zugang** und Auffindbarkeit stellen nach Meinung der Expert_innen einen wesentlichen, aber nicht den einzigen, Einflussfaktor für das Ausschöpfen der Potenziale kollaborativen Arbeitens dar. Nichts desto trotz wurde insbesondere der Zugang zu Informationen und Materialien als besonders relevant herausgestellt. Wissenszuwachs ist demnach maßgeblich davon abhängig, ob und in welchem Umfang Zugriff auf bereits bestehendes Wissen gewährt wird. Wenn der Zugang verbreitert wird, wird es leichter, neues Wissen zu schöpfen, weil neues Wissen auf bestehendem Wissen aufbaut, dieses erweitert, aber auch kritisch reflektiert. Das bedeutet jedoch auch, dass die Auffindbarkeit bestehender Materialien gewährleistet wird. Zugang und Verfügbarkeit zeigen erst dann ihr Potenzial für kollaboratives Arbeiten, wenn der Weg zu den bestehenden Ressourcen und Materialien klar gekennzeichnet ist.

Mit dem Faktor der externen **Forschungs- und Lehrförderung** sprechen sich die Expert_innen explizit für die finanzielle Unterstützung bei der Entwicklung offener Materialien im Rahmen kollaborativer Prozesse aus. Jede Form der Förderung durch öffentliche Gelder, sollte die Bedingung inkludieren, dass Forschungsergebnisse und Lehrmaterialien per se offen zugänglich sind. Dies gilt auch für die Finanzierung von Softwareentwicklungen, die dann entsprechend offen sein sollte: „Public Investment for the public Good“ (Interviewauschnitt).

Ein weiterer treibender Faktor für kollaborative Prozesse der Wissensgenerierung sind rechtliche Fragestellungen, in diesem Kontext insbesondere **urheberrechtliche Fragestellungen**. Die Expert_innen verwiesen hierbei auf die diversen öffentlichen Diskussionen und Debatten zu offenen Lizenzen und Urheberrecht. Als besonders relevant stellten sie jedoch den notwendigen Schutz und die notwendige Beratung für Lehrende und Lernende bei der Erstellung von OER gleichermaßen in den Vordergrund. Die Unsicherheit über die Restriktionen in der Gesetzgebung führen häufig dazu, dass Prozesse weniger offen gestaltet werden können, und dass Materialien nicht frei verfügbar gemacht werden. Um diese Unsicherheiten abzubauen, plädieren die Expert_innen für eine institutionalisierte Beratung von Lehrenden und Lernenden im Prozess des kollaborativen Zusammenarbeitens. So soll verhindert werden, dass rechtliche Risiken denen zu Last gelegt werden, die grundsätzlich offen für diese neuen Formen der Zusammenarbeit sind. Das bedeutet aber auch, sich mit möglichen Rechtsverletzungen und den damit verbundenen Kosten auseinanderzusetzen. Ziel ist, dass urheberrechtliche Rahmenbedingungen so angepasst werden, dass sie nicht mehr als Einschränkung für bestimmte Arten von Offenheit wahrgenommen werden.



Eng mit den Lizenz- und Urheberrechtsfragen ist auch **die Rolle der Wissenschaftsverlage** verbunden. Grundsätzlich wird eine starke Gegenwehr der Verlage im Hinblick auf die Entwicklung offener Materialien wahrgenommen. Auch wenn sie generell offen lizenzierte Materialien herstellen können, würde dies einen Wandel ihrer traditionellen Geschäftstätigkeit und Einnahmequellen bedeuten. Aus Sicht der Expert_innen verfügen die traditionellen Wissenschaftsverlage noch über eine gewisse Wissenshoheit. Diese könnte jedoch aufgebrochen werden durch die Stärkung von Open Access Journals. Hierbei wird unterstellt, dass die Unterstützung der Erstellung offener Forschungsmaterialien auch einen positiven Effekt auf die Erstellung offener Lehr- und Bildungsmaterialien hat. Der wesentliche Vorteil, auf den die Expert_innen hingewiesen haben, ist die Geschwindigkeit, mit der Materialien der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden können, um dann wiederum weiterverwendet werden zu können.



5. ZUSAMMENFASSUNG UND HANDLUNGSOPTIONEN

Abschließend möchten wir vor dem Hintergrund der theoretisch-konzeptionellen und empirischen Überlegungen einzelne Handlungsoptionen ableiten. Hierbei fokussieren wir auf ausgewählte Aspekte auf individueller Ebene, Hochschulebene und im Ökosystem der Hochschule (vgl. Abbildung 5).

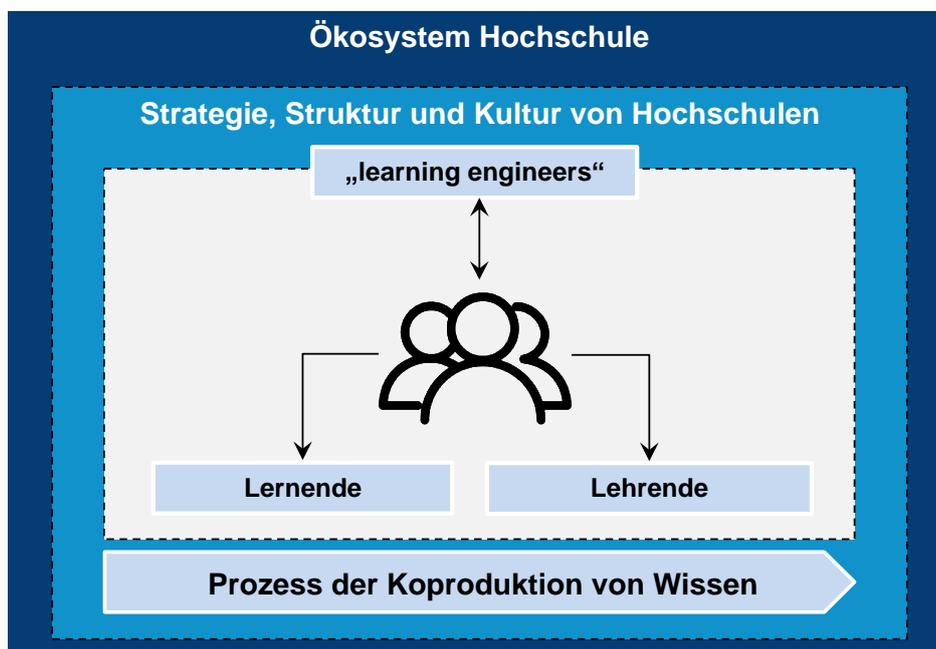


Abbildung 5: Kontextuale Einbettung der Koproduktion von Wissen

5.1 Bedeutung von Partizipation im Designprozess

Partizipation im Sinne von Teilnahme und Teilhabe werden wichtiger im Designprozess konkreter Lernangebote, aber auch für die Gestaltung des Wandels im Zeichen der Digitalisierung. Es geht nicht mehr darum, Strukturen für die Kompetenzentwicklung einzelner Gruppen aufzubauen, sondern Lernwege und Konstruktionsprozesse von Wissen gemeinsam und lerngruppenübergreifend zu gestalten. Ein „learning engineer“ in den Rollen des Beraters, Entwicklers und Übersetzers zwischen der fachlichen, didaktischen und technischen Ebene kann helfen, diese Prozesse anzuleiten und zu koordinieren. Agile Projektmanagementmethoden wie Scrum sowie partizipative Workshops mit diversen repräsentativen Stakeholdern können helfen, ein *shared understanding* zu erarbeiten und gleichzeitig alle Beteiligten zu informieren und zu qualifizieren (vgl. Dürkop & Ladwig, 2016). Damit werden die etablierten E-Learning-Einrichtungen nicht überflüssig, sie sind nur aufgefordert, aktuelle Strömungen der IT-Entwicklung wie z.B. die DevOps-Bewegung, hochgradige Virtualisierung sowie neue Werkzeuge der Kommunikation und Kollaboration zur Kenntnis zu nehmen und für den Einsatz in den Rechenzentren zu evaluieren.



5.2 Kulturwandel an Hochschulen – Open Practices

Um Offenheit als soziale Praktik nachhaltig in Hochschulen zu verankern, bedarf es eines sich selbst regulierenden und stabilisierenden Zusammenspiels elementarer Parameter wie Strategie, Kultur und Struktur von Hochschulen. Das bedeutet aber auch, dass *open practices* nicht nur für einzelne Funktionsbereiche in Hochschulen gelten, sondern sich grundsätzlich in den Einstellungen und Haltungen aller Organisationsmitglieder niederschlagen, partizipativ gelebt werden und ihnen somit eine kollektive Handlungsorientierung bieten.

Daraus ergeben sich unterschiedliche Konsequenzen für Hochschulen:

1. Open practices beziehen sich auf sämtliche Funktionsbereiche von Hochschulen. Das heißt, dass Offenheit eine Haltung und Einstellung aller Organisationsmitglieder aus Forschung, Lehre und Verwaltung gleichermaßen darstellt. Nur ein gemeinsam geteiltes Verständnis über Offenheit in der gesamten Hochschule fördert die nachhaltige Verankerung im kulturellen Gedächtnis der Organisation.
2. Open practices bedeutet jedoch nicht nur einen Zugang im Sinne eines Schaufensters nach außen zu schaffen, sondern vielmehr eine integrative Einbindung interessierter Nutzergruppen in akademische Inhalte. Das bedeutet auch, dass sich Nutzerrollen wandeln. Der Forschende wird zum Lernenden, der Lernende zum Forschenden in Prozessen, die er selbst gestaltet und die ihn interessieren.
3. Open practices sind kein Selbstzweck einer Organisation. Der Mehrwert gelebter Offenheit sollte nicht und kann auch nicht in der Optimierung von Prozessen liegen. Vielmehr führt eine Öffnung der Hochschule zu einer frühzeitigen Einbindung potenzieller Interessierter in Forschungsergebnisse oder mögliche Ausgründungen. Lernende wie Forschende können gleichermaßen Ergebnisse und Produkte früh im Entwicklungsprozess testen und evaluieren.
4. Open practices auszuhandeln und in Kontexten kollaborativer Prozesse anzuwenden, braucht Zeit. Es braucht Zeit, Offenheit ernsthaft im Design dieser Prozesse zu berücksichtigen, es braucht Zeit, die neue Dimension von Offenheit umzusetzen, sich darauf einzulassen und es braucht Zeit für die Anpassung und Reflexion. Dieser Zeit sollte entsprechend in der Kultur der Hochschule Raum und Wertschätzung entgegen gebracht werden.

5.3 Commitment durch die Politik

Die augenblickliche Situation der Hochschulen ist unkomfortabel, da sie sich scheinbar unter Wettbewerbsdruck reagierend zu Strömungen verhalten müssen, die global sichtbar werden. In dieser Situation ist es notwendig, den kulturellen Kontext des deutschen Hochschulsystems nicht aus den Augen zu verlieren und technische wie didaktische Lösungen den regionalen, lokalen und globalen Anforderungen anzupassen. Hierzu braucht es das Bekenntnis der Politik sowie die Anerkennung, Wertschätzung und Unterstützung der Aktivitäten experimentierfreudiger Akteure. Die Politik muss begreifen, dass sich Hochschulen derzeit nicht in einem Implementierungsprozess bewährter Lösungen befinden, sondern Chancen, Poten-



ziale und Sackgassen auf individueller wie institutioneller Ebene erfahren und erforschen müssen. Die Veränderung des deutschen Hochschulsystems im Angesicht von Möglichkeiten und Risiken der Digitalisierung muss von der öffentlichen Hand finanziert und getragen werden. Rahmenbedingungen sollten vor dem Gedanken der Ermöglichung transformiert werden, da so Räume für Unerwartetes und Überraschendes entstehen. Nachdem die Erwartung großer Effizienzsteigerungen durch den Einsatz von Technik im vergangenen E-Learning-Zeitalter enttäuscht wurde, sind Hochschulen gut beraten, in der zweiten Runde der Digitalisierung auf eine Kultur des Teilens, Veränderens und Nachnutzens zu setzen.

5.4 Zukunft der Koproduktion von Wissen

Abschließend werden Zitate aus den Interviews angeführt, die die Zukunft der Koproduktion von Wissen aus Sicht der Expert_innen beschreiben und zu weiteren Diskussionen und offenen Debatten anregen sollen:

„Wissenserzeugung im Hochschulbereich wird alleine dadurch kollaborativer werden, dass mehr und mehr Inhalte online frei zugänglich verfügbar sind und damit weiter genutzt und verwendet werden können.“ (Leonhard Dobusch)

„Es geht um Organizational Design (...), man kann sich nicht allein die Technologien anschauen, sondern man muss schauen, wie sie eingebettet sind. Vor allem die Punkte Transparenz, also wie viel kann ich wahrnehmen von dem, was in der Organisation gerade passiert, was andere tun.“ (Thomas Heimann)

„Offen im Sinne der Open Definition oder verkürzt subsumiert im Sinne von drei Punkten: 1. offen, was die rechtlichen Rahmenbedingungen angeht 2. was technische Rahmenbedingungen angeht und vor allem 3. unter dem Aspekt der Bildungsgerechtigkeit“ (Christian Heise).

„In Zukunft müssen die Infrastruktur und die strategische Orientierung so ausgestaltet sein, dass Kollaboration auch gewollt ist und gefördert wird. Und dazu gehört eben auch, die Akteure daraufhin zu qualifizieren oder weiter zu qualifizieren.“ (Kerstin Mayrberger)

„Ich glaube, wir werden sehen, dass die interessantesten Sachen mehr und mehr von Leuten kommen werden, die entweder ganz stark in zwei Disziplinen drin sitzen oder ganz zwischen den Disziplinen. Da wird sich die Uni auch ändern müssen, um das zu unterstützen, dass eben solche Leute auch Professoren werden können.“ (Philipp Schmidt).



6. LITERATURVERZEICHNIS

- Bamberger, I. & Wrona, T. (2012). Strategische Unternehmensführung. Strategien, Systeme, Methoden, Prozesse. 2. Auflage, München.
- Berliner Erklärung (2003). Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen. Zuletzt abgerufen am 11.05.2016 von <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>.
- Beyer, O. (2013). Life-long learning with Growing Conceptual Maps. Zugriff am 2.5.2014. Verfügbar unter: <http://pub.uni-bielefeld.de/publication/2644664>
- Biggs, J. (2003). Aligning teaching for constructing learning. Higher Education Academy, 1-4. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/profile/John_Biggs3/publication/255583992_Aligning_Teaching_for_Constructing_Learning/links/5406ffe70cf2bba34c1e8153.pdf
- Boeckmann, K. B. (2015). Autonomes und interkulturelles Lernen im Fremdsprachenunterricht – unvereinbar oder untrennbar?. Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht, 20(2).
- Cape Town Declaration (2007). Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: <http://www.capetowndeclaration.org>
- Chen, B. (2010). Integrating Knowledge Building with Open Educational Resources. Blog . Zugriff am 7.5.2016. Verfügbar unter: <http://meefen.github.io/blog/2010/12/24/integrate-knowledge-building-with-learning-in-open-educational-resources/>
- Clark, R. E. (2001). Learning from media: Arguments, analysis, and evidence (Vol. 1). IAP.
- Cohn, M. (2010). User Stories. Heidelberg [u.a.]: mitp.
- Cormier, D. (2008). Rhizomatic Education: Community as Curriculum. Zuletzt abgerufen am 27.01.2016 von <http://davecormier.com/edb/2008/06/03/rhizomatic-education-community-as-curriculum/>
- Cormier, D. (2015). Making the Community the Curriculum. Zuletzt abgerufen am 27.01.2016 von <http://davecormier.pressbooks.com/>
- Cormier, D. & Siemens, G. (2010). Through the Open Door. Open Courses as Research, Learning, and Engagement. Educause Review, 45 (4), 30–39. Zugriff am 7.3.2016. Verfügbar unter: <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm1042.pdf>
- Deimann, M., Neumann, J. & Muuß-Merholz, J. (2015). Whitepaper Open Educational Resources (OER) an Hochschulen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Potenziale 2015. (open-educational-resources.de - Transferstelle für OER; Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Hrsg.). o.O. Zuletzt abgerufen am 27.01.2016 von <http://open-educational-resources.de/oer-whitepaper-hochschule/>
- Dobusch, L. (2015). Open Educational Resources in Deutschland: Entwicklungsstand und Perspektiven. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter:



<https://netzpolitik.org/2015/studie-zu-open-educational-ressources-in-deutschland-entwicklungsstand-und-perspektiven/>

- Downes, S. (2011). Stephen Downes - The Role of Open Educational Resources in Personal Learning - YouTube. Barcelona. Zuletzt abgerufen am 27.01.2016 von <https://youtu.be/AQCvj6m4obM?t=12m9s>
- Dürkop, A. (2016). Entwicklung einer offenen technischen Infrastruktur für HOUU-Lernarrangements an der TUHH. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: <http://www.houu.de/p/2016/04/28/entwicklung-einer-offenen-technischen-infrastruktur-fuer-houu-lernarrangements-an-der-tuhh/>
- Dürkop, A. & Ladwig, T. (2016). Der gemeinsame Weg zu einem Lernarrangement in der Hamburg Open Online University. Synergie. Digitalisierung in der Lehre, (1), 76–77. Zugriff am 22.6.2016. Verfügbar unter: <https://www.synergie.uni-hamburg.de/de/media/ausgabe01/synergie01.pdf>
- Ebner, M. & Schön, S. (Hrsg.). (2014). Wie man ein offenes Lehrbuch in sieben Tagen mit mehr als 200 Mitmacher/innen neu auflegt. Norderstedt: Books On Demand. Zugriff am 19.4.2016. Verfügbar unter: http://l3t.eu/oer/images/band7_L3T20.pdf
- Elsen, Adri & St. John, Oliver (2007). Learner autonomy and intercultural competence. In: Jiménez Raya, Manuel & Sercu, Lies (Hrsg.), Challenges in Teacher Development: Learner Autonomy and Intercultural Competence. Frankfurt am Main, Wien etc.: Lang, 15-38.
- Finke, P. (2014). Citizen Science: Das unterschätzte Wissen der Laien. München: Oekom.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Springer-Verlag.
- Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J. M., Steeples, C., & Tickner, S. (2001). Competences for online teaching: A special report. Educational Technology Research and Development, 49(1), 65-72.
- Harrison, C., & Killion, J. (2007). Ten roles for teacher leaders. Educational leadership, 65(1), 74.
- Hattie, J. (2014). Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen. (W. Beywl & K. Zierer, Hrsg.) (Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe, durchgesehener Nachdruck der ersten Auflage.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). Developing undergraduate research and inquiry. Higher Education. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: http://alanjenkins.info/publications/DevelopingUndergraduate_Final.pdf
- Joas, H. (1973): Die gegenwärtige Lage der soziologischen Rollentheorie, Wiesbaden.
- Joas, H. (1991): Rollen- und Interaktionstheorien in der Sozialisationsforschung. In: K. Hurrelmann & D. Ulich (Hrsg.), Neues Handbuch der Sozialisationsforschung, Weinheim.
- Kahn, B. & Gennarelli, V. (2013). Play With Your Music. Reports from Peer 2 Peer University. Zugriff am 18.4.2016. Verfügbar unter: <http://reports.p2pu.org/play-with-your-music/>



- Kerres, M. (2012). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. München: Oldenbourg.
- Knutzen, S., Brose, A. & Ladwig, T. (2016). Struktur- und Kulturwandel – Lehrinnovative Veränderung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. In *Pädagogische Hochschulentwicklung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 295-312.
- Ladwig (2016). *Strategische Problemformierung in kleinen und mittleren Unternehmen*. Verlag Dr. Kovac.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2008). *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (Vol. 30). Peter Lang.
- McEwan, P. (2014). *Improving Learning in Primary Schools of Developing Countries: A Meta-Analysis of Randomized Experiments*. Review of Educational Research Month (October 7), Wellesley College, Wellesley, MA.
- Novak, J.D. & Cañas, A.J. (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*. Florida Institute for Human and Machine Cognition. Zugriff am 26.10.2015. Verfügbar unter: <http://cmap.ihmc.us/Publications/researchPapers/theorycm/TheoryUnderlyingConceptMaps.bck-11-01-06.htm>
- OPAL (2011). *Beyond OER. Shifting Focus to Open Educational Practices*. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: <http://www.oer-quality.org/> (2011-03-11)
- Peters, M. (2010). *The Idea of Openness: Open Education and Education for Openness*. M. Peters, T. Besley, A. Gibbons, B. Žarnić, & P. Ghiraldelli (Hrsg.), *The Encyclopaedia of Educational Philosophy and Theory*. Internet. Zuletzt abgerufen von http://eepat.net/doku.php?id=open_education_and_education_for_openness
- Peters, M. A., & Roberts, P. (2015). *Virtues of Openness: Education, Science, and Scholarship in the Digital Age*. Routledge.
- Raddick, M.J., Bracey, G., Gay, P.L., Lintott, C.J., Cardamone, C., Murray, P. et al. (2008). *Galaxy Zoo: Motivations of citizen scientists*. *Bulletin - American Astronomical Society*. Zugriff am 31.5.2016. Verfügbar unter: <https://arxiv.org/pdf/1303.6886.pdf>
- Rheingold, H. (2012). *Toward Peeragogy*. DML Central. Zugriff am 24.5.2016. Verfügbar unter: <http://dmlcentral.net/toward-peeragogy/>
- Sawyer, R.K. (Hrsg.). (2014). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2. Auflage). New York, NY: Cambridge University Press.
- Saxberg, B. (2015). *Why We Need Learning Engineers*. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: <http://chronicle.com/article/Why-We-Need-Learning-Engineers/229391/>
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2003). *Knowledge Building*. *Encyclopedia of Education* (2. Auflage, S. 1370–1373). New York, USA: Macmillan Reference. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: http://www.ikit.org/fulltext/2003_knowledge_building.pdf
- Schwaber, K. & Sutherland, J. (2013). *Der Scrum Guide. Der gültige Leitfaden für Scrum: Die Spielregeln*. Zugriff am 28.5.2016. Verfügbar unter: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-DE.pdf>



- Shaffer, K. (2013). Push, Pull, Fork: GitHub for Academics. Digital Pedagogy Lab. Open-access Peer-reviewed Journal. Zugriff am 29.5.2016. Verfügbar unter: <http://www.digitalpedagogylab.com/hybridped/push-pull-fork-github-for-academics/>
- Siller, F., Bastian, J. & Muuß-Merholz, J. (2014). Project-based MOOCs. A Field Report on Open Learning in Media Education. In U. Cress & C.D. Kloos (Hrsg.), Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit 2014 (S. 288–292). Gehalten auf der European MOOCs Stakeholders Summit 2014, Lausanne, CH. Zugriff am 29.3.2015. Verfügbar unter: <http://www.emoocs2014.eu/sites/default/files/Proceedings-Moocs-Summit-2014.pdf>
- Stahl, G. (2006). Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge. Boston, MA: MIT Press.
- Stahl, G. (2013). Theories of collaborative cognition: Foundations for CSCL and CSCW together. Computer-Supported Collaborative Learning at the Workplace (S. 43–63). Springer. Zugriff am 11.5.2016. Verfügbar unter: http://link.springer.com/10.1007/978-1-4614-1740-8_3
- Stommel, J. (2014). Tools for Collaborative Writing. Keep Learning. Blog. Zugriff am 29.5.2016. Verfügbar unter: <http://learning.instructure.com/2014/02/tools-for-collaborative-writing/>
- Strauss, A. L., & Corbin, J. (1990). The basics of qualitative analysis: Grounded theory procedures and techniques. Newbury Park.
- Strübing, J. (2008): Grounded Theory. Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empirisch begründeten Theoriebildung, 2. Auflage, Wiesbaden.
- Tigelaar, D. E., Dolmans, D. H., Wolphagen, I. H., & Van der Vleuten, C. P. (2004). The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education. Higher education, 48(2), 253-268.
- Tkacz, N. (2015). Wikipedia and the Politics of Openness. Chicago; London: University of Chicago Press.
- Trucano, M. (2015). Mobile Phones & National Educational Technology Agencies, Sachet Publishing & the Khan Academy: What's Happening with Educational Technology Use in Developing Countries? Excerpts from the World Bank's EduTech blog (Volume VI). World Bank, Washington, DC. Zugriff am 01.06.2016. Verfügbar unter: http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/EduTechBlog2014_all_the_posts.pdf.
- Tuckman, B. W. & Jensen, M. A. C. (1977). Stages of small-group development revisited. Group & Organization Management, 2(4), 419-427.
- Wake, J. D., Dysthe, O. & Mjelstad, S. (2007). New and changing teacher roles in higher education in a digital age. Educational Technology & Society, 10(1), 40-51.
- Wannemacher, K., von Imke Jungermann, U.M., Scholz, J., Tercanli, H. & von Villiez, A. (2016). Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich. Arbeitspapiere des HFD. Zugriff



am 28.5.2016. Verfügbar unter: http://www.his-he.de/pdf/pub_hfd_digitale_lernszenarien.pdf

Willcox, K.E., Sarma, S. & Lippel, P.H. (2016). Online Education: A Catalyst for Higher Education Reforms (Final Report) (S. 56). Boston: MIT. Zugriff am 15.4.2016. Verfügbar unter:
https://oepi.mit.edu/sites/default/files/MIT%20Online%20Education%20Policy%20Initiative%20April%202016_0.pdf

Wiswede, G. (1977): Rollentheorie, Stuttgart u.a.

Yeung, D. (2002). Toward an effective quality assurance model of web-based learning: The perspective of academic staff. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(2).

Zagalsky, A., Feliciano, J., Storey, M.-A., Zhao, Y. & Wang, W. (2015). The Emergence of GitHub as a Collaborative Platform for Education (S. 1906–1917). ACM Press.
doi:10.1145/2675133.2675284

Bildnachweis

Icon in Abbildungen 1, 2, 3 und 7 made by Baianat in people from www.flaticon.com



hochschulforum
digitalisierung

NEUE FORMEN DER KOPRO- DUKTION VON WISSEN DURCH LEHRENDE UND LERNENDE

Ansprechpartner

Axel Dürkop

Technische Universität Hamburg-Harburg

Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik

Telefon +49 40 42878-4050

E-Mail axel.duerkop@tuhh.de

Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung

beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

Hauptstadtbüro · Pariser Platz 6 · 10117 Berlin