

Eileen LÜBCKE¹ & Alexa BRASE (Hamburg)

Die Black Box der Verbindung zwischen Lehre und (Fach-)Wissenschaft in der Digitalität

Zusammenfassung

Wie kann Lehre in der Digitalität auf Forschung und wissenschaftliches Wissen zurückwirken und welche Ansatzpunkte gibt es, um dieser Frage auch empirisch nachzugehen? In einem explorativen Diskussionsbeitrag gehen wir vom wissenschaftstheoretischen Grundgedanken eines Kreislaufs der Bestätigung aus, setzen ihm einen Kreislauf der Begründung entgegen. Vor dem Hintergrund dieser beiden Heuristiken widmen wir uns hochschuldidaktischen Konzepten und Digitalisierungsinitiativen in der Lehre, um erstens Implikationen für die akademische Kultur in der Digitalität herauszuarbeiten und zweitens nach Ansatzpunkten für eine Öffnung der Black Box des Verhältnisses zwischen Lehre und Forschung zu suchen.

Schlüsselwörter

Verbindung zwischen Lehre und Forschung, Wissenschaftsdidaktik, Wissenschaftstheorie, Decoding the Disciplines, Open Educational Resources

1 E-Mail: eileen.luebcke@uni-hamburg.de



The black box connecting teaching and (subject) science under the conditions of digitality

Abstract

How can teaching in digitality have an impact on research and scientific knowledge, and what starting points are there for empirically investigating this question? In an explorative contribution to the discussion, this paper proceeds from the basic idea of a cycle of confirmation in the theory of science and contrasts it with a cycle of justification. Against the background of these two heuristics, we explore concepts of higher education didactics and digitisation initiatives in teaching. The goals are first to identify the implications for academic culture in digitality and then to look for starting points for opening the black box connecting teaching and research.

Keywords

linking teaching and research, philosophy of science, decoding the disciplines, open educational resources

1 Einleitung: Der Einfluss der Lehre auf die Forschung in der Digitalität

Der deutsche Wissenschaftsrat hat in seiner jüngsten Empfehlung zur Digitalisierung von Studium und Lehre unter anderem die Bedeutung von Open Educational Resources (OER) hervorgehoben. Die digitale Aufzeichnung und Bereitstellung von offenen Lehrmaterialien soll, so die Empfehlung, zu einer OER-Infrastruktur weiterentwickelt werden, die analog zu technischen und räumlichen Infrastrukturen zur Verbesserung der Lehre beiträgt. Es gelte, eine „Kultur der Veröffentlichung“ (WISSENSCHAFTSRAT, 2022, S. 93) analog zur Open-Access-Bewegung in der Wissenschaft zu fördern, in der es selbstverständlich wird, Aufzeichnungen der eigenen Lehre und Material digital zu veröffentlichen und fremdes Material einzubinden.

Nun unterscheidet sich die OER-Kultur bzw. Open Education Practice (OEP) von der Open-Access-Kultur der Wissenschaften: In der Wissenschaft hat man schon

immer seine Ideen veröffentlicht; mit Open Access sollen nur neue Publikationsstrukturen geschaffen werden. In der Lehre hingegen fehlte bisher eine Kultur der Veröffentlichung (abgesehen von der Herausgeberschaft von Handbüchern, Lehrbüchern); was und wie gelehrt wurde, blieb weitgehend hinter den Türen von Seminaren und Hörsälen verborgen. Dies ist interessant, werden doch – gerade im deutschsprachigen Raum – Forschung und Lehre in einem Atemzug genannt. Erst mit der Digitalisierung scheint auch die Idee einer „Veröffentlichung“ in der Lehre Einzug zu halten. Warum wurden, im übertragenen Sinne, bislang in der einen Sphäre die Türen zu Seminarräumen und Hörsälen geschlossen gehalten und in der anderen freiwillig die Türen zu Laborräumen und Intervieworten geöffnet? Wie bedingen sich Forschung und Lehre wechselseitig und wie verändert sich dies in der Digitalität², die nun eine Öffnung in beiden Bereichen vorantreibt?

Es fällt auf, dass Systematisierungen und Forschungsergebnisse mit Blick auf solche Fragen rar sind: Wir wissen trotz der Möglichkeiten der Digitalisierung kaum etwas darüber, wie Lehre und Forschung miteinander verbunden werden, und was wir wissen, bezieht sich eher auf Lernen durch Forschung bzw. forschungsnahe Lehre als auf den Einfluss, den die Lehre auf die Forschung haben kann (BECKER & KENNEDY, 2006). Zwar gibt es Hinweise, dass Lehre die Qualität der Forschung positiv beeinflusst (FELDON et al., 2011) und einzelne fachlich verortete wie individuelle Beispiele: So haben in einer Studie von BECKER und KENNEDY (2006) 85% der befragten Lehrenden der Ökonomik von einem positiven Einfluss der Lehre auf ihre Forschung berichtet und vielfältige Beispiele für ein vertieftes Verstehen des Gegenstands sowie Inspiration durch die Lehre gegeben. Die Rolle der Lehre in den Fachwissenschaften und damit eine mögliche Rückwirkung der Lehre auf die

-
- 2 In Anlehnung an Felix Stalder verstehen wir unter Digitalität einen Rahmen für menschliches Handeln, der durch digitale Medien geprägt ist. Eine Kultur der Digitalität wird durch Referenzialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität charakterisiert. Diese Charakteristika oder „Formen“ der Kultur der Digitalität, die je nach Kontext unterschiedliche Ausformungen annehmen und an dieser Stelle nicht im Einzelnen erläutert werden können, verweisen auf die weitreichende Bedeutung des Digitalitätsbegriffs im Vergleich zu dem der Digitalisierung als Prozess der Überführung analoger Medien in digitale (Stalder 2016, 2021). Die Betrachtung von Lehren, Lernen und Forschen in der Digitalität geht entsprechend mit einer erweiterten Perspektive im Vergleich zur Betrachtung der Digitalisierung des Lehrens, Lernens und Forschens einher.

Forschung erscheint aber jenseits solcher Einzelstudien und Fälle unterbelichtet. Obwohl die Idee einer Universität als Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden auch international z. B. in Konzepten und Initiativen zu student-staff partnerships wieder diskutiert wird und allen Beteiligten, auch den Lehrenden, einen hohen Nutzen verspricht (z. B. HEALEY, FLINT & HARRINGTON, 2014; TONG, STANDEN & SOTIRIOU, 2018), hat diese Verbindung auch in der hochschuldidaktischen Praxis nicht den gleichen Stellenwert: Es ist vor allem Bildung durch Wissenschaft, nicht Wissenschaft durch Lehre, die im Fokus der Betrachtung steht.

In diesem Beitrag gehen wir daher in Wissenschaftstheorie sowie exemplarischen Ansätzen der Hochschuldidaktik und Hochschullehre explorativ den Fragen nach, (1) wie Lehre (in der Digitalität) auf Forschung und wissenschaftliches Wissen zurückwirken kann, (2) welche Möglichkeiten zur Reflexion und Forschung hierzu die Lehre in der Digitalität bereithält. Dafür betrachten wir die Verbindungen zwischen Forschung und Lehre bzw. Forschenden/Lehrenden und Studierenden zunächst theoretisch. Als Ausgangspunkt dienen Arbeiten von Ludwik Fleck (Kapitel 2), der sowohl Laien wie auch Novizen als Teil des wissenschaftlichen Denkkollektivs betrachtet und die Idee verfolgt, dass *„der Kreislauf eines Gedankens grundsätzlich immer mit dessen Umgestaltung verbunden ist“* (FLECK, 2014 [1936], S. 267, Hervorhebung im Original).

Es zeigt sich, dass die Vermittlung von wissenschaftlichen Kenntnissen eine spezifische Form der Kommunikation ist, die für Fleck in Richtung Popularisierung läuft. Weiterentwicklungen der Wissenschaft durch Lehre werden von ihm nicht berücksichtigt, müssen, wie das Beispiel aus der Ökonomik zeigt, aber ebenfalls mitgedacht werden. Von diesem theoretischen Gedanken ausgehend betrachten wir hochschuldidaktische Ansätze, die die Black Box des Verstehens und der Vermittlung von Wissenschaft öffnen könnten sowie eine reflexive Betrachtung der eigenen Fachwissenschaften anregen wollen, um nach Anknüpfungspunkten für eine empirische Betrachtung des Themas zu suchen (Kapitel 3). Während sich hier bereits zeigt, dass Digitalität Forschungs-, Reflexions- und Austauschmöglichkeiten eröffnet, ist unser zweites Beispiel – das aus der Hochschullehre – eng mit Digitalität verknüpft:

Open Educational Resources (OER) versprechen, Lehre öffentlich sichtbar zu machen, indem digitale Aufzeichnungen und Arbeitsmaterialien frei zur Verfügung gestellt werden. Der Wissenschaftsrat (2022) empfiehlt den Ausbau der OER-Infrastruktur zur Qualitätsverbesserung der Lehre. Wie verhält sich aber die zunehmende

Förderung von OER zu der Idee eines geschützten Erprobungsraums der Lehre? Außerdem stellt sich die Frage, ob und inwiefern OER Einblicke in den Kreislauf der Gedanken und damit die Möglichkeiten bieten, die Rückwirkungen der Lehre auf wissenschaftliches Wissen zu erforschen. Wir verstehen diesen Artikel als einen Diskussionsbeitrag, der die Frage von Digitalität in der Lehre nicht nur unter einer hochschuldidaktischen Perspektive betrachtet, sondern aufzeigen möchte, dass eine Verknüpfung wissenschaftstheoretischer Überlegungen mit digitaler Praxis für die hochschuldidaktische Forschung vielfältige Anlässe zum Weiterdenken bietet.

2 Ludwik Flecks esoterischer und exoterischer Kreis des Denkkollektivs und die Wanderung von Gedanken

Ludwik Fleck (1896–1961) entwickelte durch die Beobachtung und Reflexion seiner eigenen Disziplin, der Mikrobiologie bzw. Immunologie, eine eigene wissenschaftliche Erkenntnistheorie, die zahlreiche Ideen von Thomas Kuhn über die Paradigmen von Wissenschaften vorwegnahm und immer wieder Eingang in die Arbeit von anderen großen Wissenschaftstheoretikern wie Bruno Latour fand (ZITTEL, 2017). Jürg Berthold schreibt: „Flecks Texte weisen – zu einem erstaunlich frühen Zeitpunkt, mit grosser Autorität und mit langanhaltender Ausdauer, das ist zentral – einen Weg, in den das Nachdenken über Wissenschaften gehen soll“ (BERTHOLD, 2011, S. 1f.). Wir finden hier einen dieser Wegweiser in der Idee des Gedankenkreislaufes.

Ludwik Fleck stellt mit seinen zentralen Ideen von Denkstil und Denkkollektiven (FLECK, 2019 [1935]) auch immer wieder die Frage, wie denn ein gemeinsam geteilter Denkstil erworben wird, wie man also Mitglied des Denkkollektivs wird. Damit nimmt er auch Fragen der Didaktik in den Blick.

Fleck geht davon aus, dass sich um ein Denkgebilde herum ein Denkkollektiv mit unterschiedlichen Rollen gruppiert. Im Zentrum steht der „spezielle Fachmann“ (FLECK, 2019, S. 147), der sich eigenständig und kreativ mit einem Problem innerhalb des Denkkollektivs beschäftigt und den Mittelpunkt des esoterischen Kreises bildet. Zu diesem Kreis gehören laut Fleck außerdem die „allgemeinen Fachmänner“, die an ähnlichen Problemen arbeiten. An der Peripherie sind die „gebildeten

Dilettanten“; die nicht über fachmännisches, sondern über populäres Wissen verfügen. Periphere Mitglieder (in Flecks Terminologie Angehörige des exoterischen Kreises) haben keinen direkten Zugang zum Kern (nach Fleck „Denkgebilde“), sondern benötigen die Vermittlung durch die zentralen Mitglieder; sie vertrauen der Darstellung durch die Expert:innen (FLECK, 2019, S. 139). Es entsteht ein Kreislauf der Bestätigung, da die Einfachheit und Klarheit der populärwissenschaftlichen Darstellung zu einer Bestärkung des Grundgedankens bei den Expert:innen führe. Denn in der Kommunikation mit dem exoterischen Kreis werde das Denkgebilde vereinfacht und harmonisiert und dieses harmonischere Bild des Gegenstandes führe wieder zu einer Bestätigung der Ideen des esoterischen Kreises (FLECK, 2019, S. 150).

Flecks Überlegungen sind mit Blick auf die peripheren Mitglieder wenig differenziert, nimmt er doch die gleichen Mechanismen für Novizen und Laien an. Zwar differenziert er an einigen Stellen zwischen Populärwissenschaft und Lehrbuch, diese Differenz wird aber nicht weiter beleuchtet:

„Sie [die Populärwissenschaft] ist demgemäß nicht als einführende Wissenschaft aufzufassen, da gewöhnlich nicht ein populäres Buch, sondern ein Lehrbuch die Einführung besorgt. Charakteristisch für eine populäre Darstellung ist der Wegfall der Einzelheiten und hauptsächlich der streitenden Meinungen, wodurch eine künstliche Vereinfachung erzielt wird. ... *An Stelle des spezifischen Denkwanges der Beweise, der erst in mühsamer Arbeit herauszufinden ist, entsteht durch Vereinfachung und Wertung ein anschauliches Bild.*“ (FLECK, 2019, S. 149; Herv. i. O.)

Eine Vereinfachung finde aber nicht nur für die Experten-Laien-Kommunikation statt, sondern auch bei der Herausbildung unterschiedlicher Wissens- bzw. Denkformen je nach Kreis. Im esoterischen Kreis sei das Wissen kontingent, die einzelnen Äußerungen der Mitglieder gäben einzelne Standpunkte und Arbeitsmethoden wieder und seien geprägt vom „Vorläufigen und Persönlichem“ (FLECK, 2019, S. 159). Erst durch den Austausch innerhalb des esoterischen Kreises und die Kommunikation mit dem exoterischen Kreis bilde sich das sogenannte Handbuchwissen heraus, welches nicht mehr persönlich vielgestalt sei, sondern vereinheitlicht, sortiert, selektiert und schließlich den Teil des Denkgegenstandes repräsentiere, auf den sich der esoterische Kreis gemeinsam verständigt hat.³

3 In einem etwas später erschienenen Aufsatz „Das Problem einer Theorie des Erkennens“ beschreibt Fleck Lehrbuchwissen analog zum Handbuchwissen: Auch hier verändert sich

Fleck unterscheidet drei Zwecke, mit denen die Äußerung eines wissenschaftlichen Gedankens an das eigene Kollektiv erfolgen kann: Dies sind eben a) jene „Popularisierung“, um auch Laien an den Ideen teilhaben zu lassen⁴, b) die Mitteilung an andere Fachleute im Sinne eines Informationsaustausches und c) die Legitimierung des Gedankens, „im Rahmen des stilgemäßen Ideensystems, d. h. seine offizielle Formulierung, gültig für das Kollektiv als solches“ (FLECK, 2014 [1936], S. 268). Die Unterscheidung ist – wie so häufig bei Fleck – nicht trennscharf und es gibt abgesehen von der Publikationsform keine feststehenden Kriterien. Legitimierte Äußerungen in der Lehre erfolgten klassischerweise durch Lehr- bzw. Handbücher; sie seien in den Denkstil eingepasst und kollektiv akzeptiert. Fleck betont immer wieder, dass die wissenschaftliche Tatsache in den äußeren, exoterischen Kreisen einen bindenderen, deutlicheren Charakter hat als im Inneren eines Denkkollektivs, wo wissenschaftliche Erkenntnisse vorläufiger, nicht-repräsentativer Natur seien (FLECK, 2019, S. 164). Damit verbindet er die These, dass die Mitglieder des exoterischen Kreises (Laien und Novizen) nicht in der Lage seien, kritisch das Gesagte zu hinterfragen.

Fleck selbst bleibt Überlegungen und konkretere Bestimmung mit Blick auf das Hineinwachsen in den esoterischen Kreis schuldig. Er betont zwar die Bedeutung der Pädagogik, aber beispielsweise ein Stufensystem wie DREYFUS & DREYFUS (1987/1991) entwickelt er nicht. Flecks Überlegungen verweisen darauf, dass in Abhängigkeit von der wissenschaftlichen Disziplin zwar fortgeschrittene Studierende zunehmend Kontingenz wissenschaftlicher Erkenntnisse erkennen und in die Widersprüche eingearbeitet werden, aber auch für diese Gruppe in der Lehre weiterhin im hohen Maße das bindende Wissen des exoterischen Kreises zur Anwendung kommt.

Gleichzeitig – und das ist der Clou in Flecks Überlegungen – sei auch „der Fachmann“ selbst nicht in der Lage, sein Wissen zu legitimieren, denn er sei schon zu sehr im Denkstil verhaftet, um zu erkennen, wie sich das von ihm rational präsentierte Wissen entwickelt hat (FLECK, 2019, S. 74). Fleck beschreibt eine Pfadab-

die Aussage von einer persönlichen Äußerung hin zu einer vom Denkkollektiv anerkannten Tatsache und es sind wieder die allgemeinen Fachpersonen, die das Lehrbuchwissen analog zum Handbuchwissen anfertigen (FLECK, 2014 [1936], S. 295).

4 Zu diesem Punkt gibt es keine Äußerungen von Fleck mit Blick auf Novizen.

hängigkeit des Denkens mit Blick auf die Wissenschaft: Der exoterische Kreis wird mit Vereinfachungen konfrontiert, die wiederum die Vorstellung im esoterischen Kreis bestärken und die Grundannahmen, wie man zu den Erkenntnissen kommt, zunehmend verschleiern und unhinterfragbar werden lassen.

Dies ist natürlich eine Vereinfachung: Viele Lehrende erleben, dass Studierende sehr wohl in der Lage sind, kritisch das wissenschaftliche Wissen zu hinterfragen – und damit ein Begründen durch die Lehrperson anzuregen. So ist vorstellbar, dass durch die kritischen Rückfragen der Studierenden die Lehrperson beginnt, nicht nur über die Lehre nachzudenken, sondern damit auch Überlegungen für ihr eigenes Fach anzustellen.

Wir haben es hier also mit zwei vereinfachten Formen von Gedankenkreisläufen in der Lehre zu tun, die uns erste Heuristiken zur Frage bieten, welche Rückwirkungen Lehre für die Wissenschaft haben könnte (siehe Abb. 1).

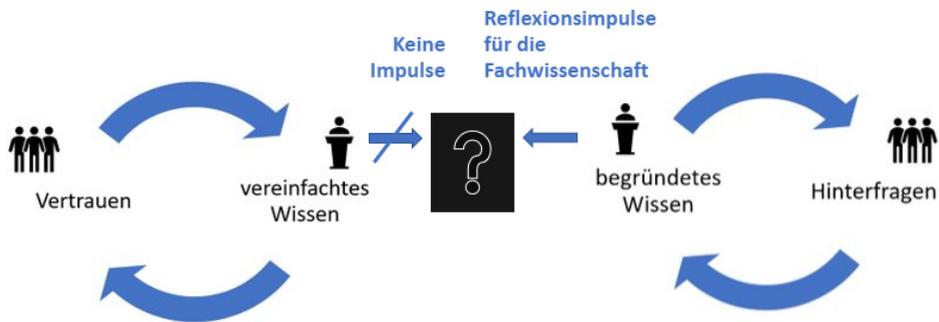


Abb. 1: Black Box Lehre-Forschung: Kreislauf der Bestätigung vs. Kreislauf der Begründung

3 Hochschuldidaktische Zugänge zur Black Box

Die Hochschuldidaktik ist in der Regel auf eine Verbesserung der Hochschullehre ausgerichtet; der Fokus liegt daher auch in der hochschuldidaktischen Forschung selten auf Entwicklungen der fachwissenschaftlichen Forschung im Zusammenhang mit der Lehre. Und doch gehen schon frühe Überlegungen zur Wissenschaftsdidaktik aus den 1960er-Jahren davon aus, dass Erkenntnis und Kommunikation in der Wissenschaft aufeinander zu beziehen sind und durch Didaktik gefördert werden könnten (VON HENTIG, 1970). Ideen zur praktischen Umsetzung reflexionsfördernder Verbindung von (Fach-)Wissenschaft und Lehre finden sich in einzelnen Ansätzen aus dem internationalen Academic-Development-Bereich. Dazu gehören *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) als forschungsbezogene Auseinandersetzung mit der eigenen Lehre und dem Lernen der Studierenden, *Threshold Concepts* als wichtige Konzepte, die Noviz:innen disziplinspezifische Denkweisen eröffnen, und *Decoding the Disciplines* (für eine Einordnung der Ansätze in die deutschsprachige Diskussion zur Wissenschaftsdidaktik siehe REINMANN, 2022). Der Decoding-the-Disciplines-Ansatz, der als Teil der SoTL-Bewegung zu verorten ist, geht in seiner ursprünglichen Ausrichtung von einer Prämisse aus, die anschlussfähig an Ludwik Flecks Thesen von der Veränderung der Wahrnehmung im wissenschaftlichen Denkkollektiv (FLECK, 2014 [1947]) ist: Forschenden sind die Denk- und Handlungsweisen – von epistemologischen Grundlagen bis hin zu ganz praktischen Vorgehensweisen – ihrer Disziplin so selbstverständlich geworden, dass es ihnen in der Lehre schwerfällt, sie zu vermitteln. Der Ansatz ist aus Problemen der Lehrpraxis heraus motiviert und auch auf diese ausgerichtet: Ein mehrschrittiger Prozess soll Lehrende dabei unterstützen, Verständnishürden ihrer Studierenden zu identifizieren, den expertentypischen Umgang mit diesen Hürden zu explizieren, für Studierende verständlich zu modellieren, in der Lehre umzusetzen, zu evaluieren und Ergebnisse zu teilen (PACE & MIDDENDORF, 2004; PACE, 2021).

Die Anwendung und Entwicklung des Ansatzes seit der grundlegenden Publikation von PACE und MIDDENDORF (2004) zeigen, in welcher Art und Weise er Einblicke in die Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden geben kann: Der Prozess mit einem (in der ersten Zeit vorherrschenden) Fokus auf disziplinspezifisches Wissen kann z. B. *Threshold Concepts* (MEYER & LAND, 2003; KENNEWEG

& WIEMER, 2022) öffentlich machen oder zur gemeinsamen Verständigung innerhalb eines Fachbereichs beitragen; aber auch emotionale Lernhindernisse, die Vermittlung mit dem Körper (Mimik, Gestik, Nachstellen von Konstrukten u. Ä.) sowie relevante Verhaltensweisen im Rahmen der akademischen Sozialisation können Gegenstände des Decoding sein (PACE, 2021). Lehrende können sich im Rahmen des Decoding ihrem eigenen, nicht explizierten Wissen also auf ganz verschiedene Art und Weise nähern und ihre Disziplin sowie ihre Lehre reflektieren.

Carolin Kreber und Patricia Cranton setzen ebenfalls bei der Reflexion an und verstehen nicht nur Decoding the Disciplines, sondern SoTL insgesamt als transformatives Lernen der Lehrenden (KREBER & CRANTON, 2000; KREBER, 2022). Kreber fasst mögliche Schwerpunkte und Möglichkeiten dieses Lernens zusammen:

„Scholars of teaching engaged in content, process and premise reflection on (1) teaching practices and instructional design, (2) student learning and development, and (3) the aims, goals or purposes of teaching, pose their own questions specific and relevant to their contexts.“ (KREBER, 2022, S. 232)

Über inhaltliche Reflexionen hinaus könnte gerade die Reflexion von Lernvoraussetzungen der Studierenden transformativen Charakter haben (KREBER, 2022); Kreber bezieht dies allerdings vor allem auf die Lehre, nicht auf einen transformierten Blick auf die eigene Fachwissenschaft. In diese Lücke geht David Pace wiederum im Zusammenhang mit Decoding the Disciplines: „And finally, the process was turned back upon the disciplines themselves to reveal ideological assumptions that were hidden within professional practice“ (PACE, 2021, S. 10). Lehrende/Forschende selbst könnten also Reflexion nicht nur im Sinne einer besseren Lehre, sondern auch im Sinne eines veränderten Verständnisses der eigenen Fachwissenschaft nutzen, wie es auch schon VON HENTIG (1970) in seinen Feststellungen und Forderungen zur Wissenschaftsdidaktik nahelegt.

Anknüpfend an Flecks Theorie zum esoterischen und exoterischen Kreis stellt sich nun die Frage, ob mit einem Decoding-Prozess nicht auch das Risiko besteht, in einen Kreislauf der Bestätigung zu geraten. Die Anpassungsleistungen der Kommunikation wissenschaftlichen Wissens gegenüber Novizen als adressierte Personen der Kommunikation sind ein explizites Ziel des Decoding. Mit Fleck gesprochen wird hier ein Weg der „Popularisierung“ beschritten, um die Studierenden als Novizen der Disziplin bei ihrem aktuellen Wissensstand (inkl. nicht wissenschaftlicher Kon-

zepte von Lehr-Lern-Gegenständen) abzuholen. Es geht um Übersetzungsarbeit, die mit einer Verdinglichung von abstrakten Konzepten oder einer Orientierung an alltagsweltlichen Dingen und Erfahrungen sowie mit dem Ausklammern der Vorläufigkeit und Unabgeschlossenheit wissenschaftlichen Wissens einhergehen kann.

Dagegen könnte man mit dem möglichen Fokus auf *Threshold Concepts* argumentieren, dass gerade schwierig zu begreifende und das Denken nachhaltig beeinflussende Begriffe in den Blick geraten, deren angepasste Darstellung einen Austausch über die jeweilige Wissenschaft erst möglich macht. So könnten Studierende in die Lage versetzt werden, Wissen zu hinterfragen und damit Begründungen einzufordern. Ein besonderes Potenzial für ein transformiertes Wissenschaftsverständnis könnte sich außerdem aus einem gemeinschaftlichen Decoding-Prozess mehrerer Lehrender oder einem interdisziplinären Austausch ergeben: Das gemeinsame kritische Hinterfragen sowohl des wissenschaftlichen Wissens und seiner Entstehung als auch seiner Vermittlung würde dann nicht (nur) durch die Studierenden, sondern (auch) durch die Kolleg:innen geschehen (siehe Abb. 2).

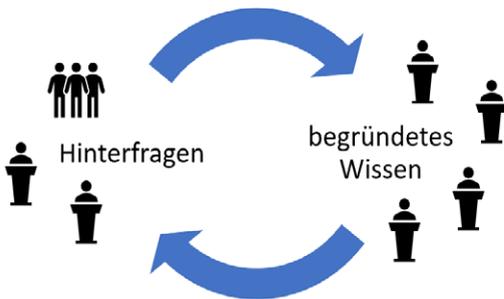


Abb. 2: Kreislauf der Begründung innerhalb der Lehrgemeinschaft

Liegt in solchen Prozessen auch eine Chance dafür, die Beziehung zwischen Lehre und Forschung/wissenschaftlichem Wissen besser zu verstehen? Decoding the Disciplines ist wie SoTL allgemein immer auf das Teilen von Erfahrungen und Ergebnissen ausgelegt. Auch digitale Möglichkeiten werden hierfür bereits genutzt: Lehrende pro-

duzieren nicht nur Texte, sondern auch Audios und Videos, die online zur Verfügung gestellt werden.⁵ Der inhaltliche Fokus liegt allerdings in der Regel auf der Lehre und dem Lernprozess der Studierenden. Die Erkenntnisprozesse der Lehrenden mit Blick auf ihre wissenschaftliche Perspektive bleiben (noch) häufig verborgen und das Potenzial von Forschung, Reflexion und Austausch zur Lehre für die Wissenschaft wird in der SoTL-Diskussion nur angedeutet. Im Anschluss an Ludwig HUBER (2018) sehen wir hier die Möglichkeit, wissenschaftsdidaktische Fragestellungen zum besseren Verstehen der wechselseitig beeinflussten Entwicklung von Lehre und Fachwissenschaft als SoTL-Feld zu begreifen. Digitalität ermöglicht so die Öffnung der Black Box sowohl über SoTL selbst als auch über die übergreifende Betrachtung geteilter Ergebnisse und Erfahrungen durch hochschuldidaktisch Forschende.

4 Open Educational Resources und Open Educational Practice

Ein Bereich, in dem sich Lehre durch die Digitalisierung verändert bzw. verändern soll, sind Initiativen zu Open Educational Resources (OER). Diese Initiativen werden zugleich von einem Diskurs über veränderte Praktiken und Praxis der Lehre begleitet, subsumierbar unter dem Stichwort Open Educational Practice (OEP). Mit dem Teilen von Lehrmaterialien und der Veränderung der Lehrpraxis in Richtung OER könnten sich – in unterschiedlichen Graden⁶ – neue Einblicke eröffnen: Lehre scheint nun beobachtbar zu werden; ob wir aber auch darüber Aufschlüsse erhalten, wie Lehre auf die eigene Forschung zurückwirkt, ist auf den ersten Blick nicht klar.

In der Debatte um Qualitätsstandards von OER wird auf das in der Wissenschaft etablierte Peer-Review-Verfahren verwiesen (für einen Überblick EBNER et al., 2015, S. 94ff.) bzw. das Fehlen dieses etablierten Verfahrens mit der Skepsis gegenüber der Qualität von OER begründet (ZAWACKI-RICHTER et al., 2022). Die von

5 Siehe z. B. <http://decodingthedisciplines.org/> oder auch der YouTube-Kanal <https://www.youtube.com/channel/UCqCaJ-dgBDqCD8WnAZmO4Nw/videos>

6 BELLINGER, BETTINGER & DANDER (2018, S. 110–112) bieten eine sehr gute Übersicht über die Definitionen von OEP, BELLINGER und MAYRBERGER (2019) über die Ausprägungen von OEP.

uns gesuchte Rückwirkung von Lehre auf Wissenschaft fordern BELLINGER et al., die bei einer forschungsbasierten Weiterentwicklung von OER zu OEP die Notwendigkeit feststellen, diese Forschung gemäß der Open-Science-Prinzipien durchzuführen und damit den Kern des Gegenstandes auch auf die eigene Forschung rückzubinden (BELLINGER, BETTINGER & DANDER, 2018, S. 117).

Ob ein Kreislauf der Bestätigung (Abb 1.) oder auch ein Kreislauf der Begründung innerhalb der Fachgemeinschaften (Abb. 2), vorhanden oder auch nur möglich ist, wollen wir in diesem Abschnitt am Beispiel der OER-Plattform twillo⁷ schlaglichtartig untersuchen.

Im Zuge der Entwicklung von twillo analysierten Wannemacher, Lübcke und Bode verschiedene deutsche Portale auf ihre Qualitätssicherungsmaßnahmen (WANNE-MACHER, LÜBCKE & BODMANN, 2021, S. 13f.). Dabei ist die Provenienzprüfung, also die Prüfung, ob das erstellte Material wirklich von Expert:innen stammt, bei den meisten Plattformen vorhanden – so auch bei twillo. Mit der Tatsache, dass nur Fachwissenschaftler:innen OER-Material produzieren dürfen, ist die erste Parallele zu den Kreisläufen gefunden.

Sieben Qualitätskriterien werden an die Materialien angelegt; eines davon ist die fachwissenschaftliche Fundierung, bei der es um den aktuellen fachwissenschaftlichen Stand und die korrekte Darstellung geht. Darüber hinaus sollte, wie es auf der Webseite steht, „eine **kritische Prüfung** durch andere Lehrende stattgefunden haben.“⁸ (Herv. i. O.)

Aktuelle Beispiele der fachwissenschaftlichen Begründung findet man zum Teil in den didaktischen Leitfäden, die als Begleitmaterial zu den OER-Materialien hinzugefügt werden: Dort werden die Inhalte mit Quellenangaben abgebildet.⁹

Die Plattform selbst ist so strukturiert, dass Feedback auf die Materialien gegeben werden kann. Technisch ist also ein Kreislauf des Hinterfragens möglich, indem

7 <https://www.twillo.de/oer/web/>

8 <https://www.twillo.de/oer/web/qualitaet/>

9 Beispielhaft: Didaktischer Leitfaden zu „Bereit für eine bunte Welt: Mikrointerventionen zur Förderung interkultureller Kompetenz“. <https://www.twillo.de/edu-sharing/components/render/ccf5f449-15fc-4c09-9e3c-cb075d3cff63>

beispielsweise die Auswahl der Inhalte diskutiert werden könnte. Zudem werden gezielt Projekte gefördert, die OER-Materialien produzieren und während des Prozesses eine eigene Qualitätssicherung betreiben. Bände man nun Fachexpert:innen beispielsweise in Form eines Beirats ein (wie dies bereits in einigen Projekten geschieht), könnte ein solcher Kreislauf der Begründung entstehen – dieser müsste aber dann als Begleitmaterial zu OER mitveröffentlicht werden.

Noch ist aber eine Begründung der Struktur des Materials eher selten vorhanden. In einer Fächeranalyse von Angeboten auf twillo (siehe Tab. 1), die ja eine Öffnung in die Black Box der Lehre darstellen sollen, stellen wir folgende Verteilung fest:¹⁰

Tab. 1: OER-Angebote nach Fächergruppen in twillo (eigene Recherche, Stand 1.7.2022)

Fächergruppen	Twillo ⁷
Ingenieurwiss.	23734
Tiermedizin, Agrar- und Ernährungswiss.	64
Sprach- und Kulturwiss.	1525
Mathematik, Informatik, Naturwiss.	10654
Kunst- und Musikwiss.	177
Medizin und Gesundheitswesen	428
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwiss.	1231

Auffällig ist, dass im Vergleich zu den Studierendenzahlen (DESTATIS, 2022) insbesondere Fächer aus der Gruppe Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften oder den Ingenieurwissenschaften auf den Portalen mit OER vertreten sind. Eine

¹⁰ Diese Verteilung ist auf anderen OER-Plattformen ähnlich, da die Materialien durch denselben Suchstandard eingespeist werden.

Erklärung könnte u. a. darin liegen, dass diese Fächer einen starken Kanon von wissenschaftlichem Wissen zur Vermittlung haben, auf den sich im Rahmen des Denkkollektivs geeinigt wurde. Es wäre, mit Fleck gesprochen, zu vermuten, dass es sich hierbei um Handbuch- bzw. Lehrbuchwissen handelt, das in OER-Form gegossen wurde, was eher für einen Kreislauf der Bestätigung sprechen würde. Der Kreislauf der Begründung ist zwar potenziell möglich; ob diese Möglichkeit innerhalb des Materials selbst auch genutzt wird, müsste inhaltsanalytisch untersucht werden.

5 Diskussion und Fazit

Wie kann Lehre auf Forschung zurückwirken, insbesondere in der Kultur der Digitalität? Ausgehend von Flecks Idee eines Gedankenkreislaufes könnte es zum einen einen Kreislauf der Bestätigung wissenschaftlichen Wissens geben, zum anderen aber auch eine kritische Weiterentwicklung wissenschaftlichen Wissens. Akteur:innen der Weiterentwicklung wissenschaftlichen Wissens können sowohl Studierende, gesellschaftliche Gruppen oder die eigenen Fachkolleg:innen (im Austausch zur Lehre) sein. Mit *Decoding the Disciplines* und ähnlichen Konzepten gibt es Ansätze in der Hochschuldidaktik, die einen Prozess der Auseinandersetzung anstoßen können. Häufig werden die Ergebnisse von Decoding-Prozessen als digitale Produkte bereitgestellt, um ein Angebot an die Lehrgemeinschaft zu machen, diese ebenfalls zur Unterrichtung von Studierenden zu nutzen. Die Frage, welche Impulse solche Decoding-Prozesse für die Weiterentwicklung des eigenen wissenschaftlichen Verständnisses bieten, bleibt noch ungeklärt.

Interessant könnte für die Frage dabei die Analyse von OER mit Blick auf die von Fleck genannten drei Ziele wissenschaftlicher Äußerung sein oder – mit Blick auf die Wissenschaftsdidaktik von Hentigs – der Zusammenhang von Sachstruktur und Lernstruktur. So führt von Hentig an, wie Wissen unterschiedlich geordnet werden kann: Man könne einen Gegenstand beispielsweise als Teilstück darstellen, als logische Schlussfolgerung, als Teil eines festen Kanons oder das Thesenhafte, vielleicht auch Radikale betonen (VON HENTIG, 1970, S. 30f.). Dietrich Benner analysiert in seinem Werk „Umriss der allgemeinen Wissenschaftsdidaktik“ verschiedene methodologische Zugänge und erstellt damit eine Übersicht am Beispiel des Infektionsschutzes, wie unterschiedliche wissenschaftstheoretische Paradigmen zu ver-

schiedenen Leitfragen und Gegenstandskonstitutionen für den Unterricht gelangen (BENNER, 2020, S. 242). Hierin liegt die Wissenschaftsfreiheit in der Lehre: das eigene Verständnis über das zu vermittelnde Wissen durch die Gestaltung der Lehre reproduzieren zu dürfen. Welche Sachstrukturen bilden denn die OER in ihrer Lernstruktur ab? Oder mit Fleck gesprochen: Wird in den OER der Lehrgegenstand popularisiert, die eigene wissenschaftliche Position auch in ihrer Kontingenz für die Studierenden erkennbar oder orientiert man sich vor allem an dem „Handbuchwissen“ eines Denkkollektivs? Tragen OER-Materialien eher zu einer Vereinheitlichung und Konsolidierung des zu vermittelnden wissenschaftlichen Wissens bei oder führen sie eben zur Neustrukturierung, Reorganisation und Weiterentwicklung? Die kurzen quantitativen Auswertungen zu OER-Angeboten lassen das Potenzial, das Digitalisierung der Lehre für die Erforschung von Lehre bedeuten kann, aufscheinen.

Die zunehmend entstehenden OER-Repositoryn bieten einen Einblick in die Lehrpraxis – die Materialien sollen genutzt, weiterentwickelt und erneut geteilt werden. Der Versionierungsgedanke, der aus der Softwareentwicklung kommt und im OER-Material angelegt ist, könnte um reflexive und diskursive Anmerkungen erweitert werden, um Veränderungen der Lehre sichtbar zu machen und Rückschlüsse auf den Kreislauf der Gedanken zu erhalten. Für OER böten sich in den jeweiligen Portalen Informationstexte zu den Materialien an, die die Begründung für die Struktur analog zu Begründungen wissenschaftlicher Erkenntnisse liefern. Darüber hinaus bräuchte es, um eine reflexive Weiterentwicklung der Materialien zu garantieren, einen am OER-Material angegliederten Diskussionsraum, in dem sowohl Studierende wie auch Fachkolleg:innen das Material kritisch hinterfragen und zu einer Rückwirkung auf das wissenschaftliche Wissen beitragen. Wie sich jedoch die „Kultur der Veröffentlichung“ von Lehrmaterial mit einem solchen Diskursraum entwickeln würde, ist noch offen. Im wissenschaftlichen Bereich gibt es relativ klare Spielregeln der Kritik: Der Diskurs läuft über Zeitschriften und Vorträge auf Konferenzen nach eingeübten Mustern, die vor allem auf den Austausch von wissenschaftlichen Argumenten zielen. Eine solche Kultur ist für die Diskussion von veröffentlichten Lehrmaterialien noch nicht etabliert, die Türen von Seminarräumen und Vorlesungssälen bleiben, um im Bild aus dem Einstieg des Beitrags zu bleiben, mehrheitlich verschlossen. Die aktuelle Förderung von OER versucht Anreize für die Öffnung zu bieten. Ob dies zu einem langfristigen Kulturwandel führt, ist noch offen. Es lohnt sich, bei Fragen der Hochschullehre in der Digitalität auch Konzepte der Wissenschaftstheorie zu berücksichtigen. Die Fokussierung auf Mediendidaktik und Medienpädagogik

konzentriert sich nur auf eine Seite des Phänomens der Hochschule – die Lehre. Aber unsere Hochschulen sind auf Forschung und Lehre begründet; um ein Verständnis akademischer (Lehr-)Kultur in der Digitalität zu entwickeln, müssen wir uns auch den wissenschaftlichen Strukturen und Praktiken widmen.

6 Literaturverzeichnis

Becker, W. E., & Kennedy, P. E. (2006). The Influence of Teaching on Research in Economics. *Southern Economic Journal*, 72(3), 747–759.

Bellinger, F., Bettinger, P., & Dander, V. (2018). Researching Open Educational Practices (OEP). *MedienPädagogik* 32, 108–121. <https://doi.org/10.21240/mpaed/32/2018.10.27.X>

Bellinger, F., & Mayrberger, K. (2019). Systematic Literature Review zu Open Educational Practices (OEP) in der Hochschule im europäischen Forschungskontext. *MedienPädagogik*, 34, 19–46. <https://doi.org/10.21240/mpaed/34/2019.02.18.X>

Benner, D. (2020). *Umriss der allgemeinen Wissenschaftsdidaktik. Grundlagen und Orientierungen für Lehrerbildung, Unterricht und Forschung*. Weinheim: Beltz Juventa.

Berthold, J. (2011). Flecks Denkstile und Tatsachen aus philosophischer Sicht. Zürich. *Zurich Open Repository and Archive*. https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/53352/1/berthold_denkstile_und_tatsachen.pdf

Destatis (2022). Studierende nach Fächergruppen. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/studierende-insgesamt-faechergruppe.html>, Stand vom 12. Juli 2022.

Dreyfus, H. L., & Dreyfus, S. E. (1987/1991). *Künstliche Intelligenz: von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Ebner, M., Köpf, E., Muuß-Merholz, J., Schön, M., Schön, S., & Weichert, N. (2015). *Ist-Analyse zu freien Bildungsmaterialien (OER). Die Situation von freien Bildungsmaterialien (OER) in Deutschland in den Bildungsbereichen Schule, Hochschule, berufliche Bildung und Weiterbildung im Juni 2015*; Hrsg. Gesellschaft zur Förderung Freien Wissens, Wikimedia Deutschland e. V. (Beiträge zu offenen Bildungsressourcen (O3R), 10). Norderstedt: Books on Demand.

- Feldon, D. F., Peugh, J., Timmerman, B. E., Maher, M. A., Hurst, M., Strickland, D. et al.** (2011). Graduate students' teaching experiences improve their methodological research skills. *Science*, 333(6045), 1037–1039. <https://doi.org/10.1126/science.1204109>
- Fleck, L.** (2014). Schauen, Sehen, Wissen. In S. Werner & C. Zittel (Hrsg.), *Denkstile und Tatsachen: Gesammelte Schriften und Zeugnisse* (2. Aufl., S. 390–418). Berlin: Suhrkamp.
- Fleck, L.** (2019). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. 12. Auflage. Hg. v. Lothar Schäfer und Thomas Schnelle. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Gläser, J.** (2006). *Wissenschaftliche Produktionsgemeinschaften: Die soziale Ordnung der Forschung*. (Campus Forschung: Bd. 906). Frankfurt am Main, New York: Campus.
- Healey, M., Flint, A. & Harrington, K.** (2014). *Engagement through partnership: students as partners in learning and teaching in higher education*. The Higher Education Academy.
- Hentig, H. von.** (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik: Referate und Berichte von einer Tagung des Zentrums für interdisziplinäre Forschung der Universität Bielefeld* (S. 13–40). Göttingen: Vandenhoeck Ruprecht.
- Hommerich, L.** (2015). Wer steckt hinter Münkler-Watch? Auf ein Falafel mit Herfried Münklers Feigling. *Tagesspiegel online vom 21.5.2015*. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/wer-steckt-hinter-muenkler-watch-auf-ein-falafel-mit-herfried-muenklers-feigling/11808272.html>
- Huber, L.** (2018). SoTL weiterdenken! Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen* (1+2), 33–41.
- Kenneweg, C., & Wiemer, M.** (2022). Threshold Concepts: Schwellen(erfahrungen) als Zugang zur Fachwissenschaft und als Ansatzpunkt für die Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 245–266). Bielefeld: transcript.
- Kreber, C.** (2022). The Scholarship of Teaching and Learning. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 221–243). Bielefeld: transcript.

- Kreber, C., & Cranton, P. A.** (2000). Exploring the Scholarship of Teaching. *The Journal of Higher Education*, 71(4), 476–495. <https://doi.org/10.2307/2649149>
- Kühne, A., & Warnecke, T.** (2015). Jeden Dienstag kommt „Münkler-Watch“. *Tagesspiegel online vom 11.5.2015*. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/blogger-gegen-professor-der-hu-berlin-jeden-dienstag-kommt-muenkler-watch/11763398.html>
- Mayrberger, K., & Thiemann, S.** (2018). Jenseits von Selbstreferenzialität – Awareness for Openness @ UHH. *Synergie – Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, (5), 88–91. <https://www.synergie.uni-hamburg.de/de/media/ausgabe05/synergie05-beitrag18-mayrberger-thiemann.pdf>
- Metzner, J., Bartosch, U., Vogel, M., Schroll, A.-L., Rademacher, M., & Neuhäuser, H.** (2019). *Was bedeutet Hochschullehre im digitalen Zeitalter? Eine Betrachtung des Bildungsbegriffs vor den Herausforderungen der Digitalisierung (Arbeitspapier Nr. 50)*. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr50_Hochschullehre_im_digitalen_Zeitalter_web.pdf
- Meyer, J.H.F., & Land, R.** (2003). ‘Threshold concepts and troublesome knowledge: Linkages to ways of thinking and practising within the disciplines’. In C. Rust (ed.), *Improving Student Learning: Improving Student Learning Theory and Practice – Ten Years On*. Oxford: Oxford Centre for Staff and Learning Development.
- Pace, D.** (2021). Beyond Decoding the Disciplines 1.0. Teaching & Learning Inquiry: *The ISSOTL Journal*, 9(2). <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.9.2.3>
- Pace, D., & Middendorf, J.** (Hrsg.). (2004). *Decoding the disciplines: Helping students learn disciplinary ways of thinking*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Reinmann, G.** (2022). Wissenschaftsdidaktik und ihre Verwandten im internationalen Diskurs zur Hochschulbildung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I: Einführung* (S. 267–285). Bielefeld: transcript.
- Riar, M., Mandausch, M., Henning, P., HS Karlsruhe, Technik & Wirtschaft, Studienkomm. f. Didaktik, & Voss, H.-P.** (2020). Anreize und Hemmnisse für die Verwendung und Veröffentlichung von OER in der Hochschullehre. In M. Merkt, A. Spiekermann, T. Brinker, A. Werner & B. Stelzer (Hg.), *Hochschuldidaktik als professionelle Verbindung von Forschung, Politik und Praxis*. Bielefeld: wbv Media.
- Stalder, F.** (2016). *Kultur der Digitalität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stalder, F.** (2021). Was ist Digitalität? In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hrsg.), *Digitalitätsforschung / Digitality Research. Was ist Digitalität?* (S. 3–7). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_1

Tong, V. H., Standen, A., & Sotiriou, M. (Hrsg.). (2018). *Shaping Higher Education with Students: Ways to connect Research and Teaching*. London: UCL Press.

Wannemacher, K., Lübcke, M., & Bodmann, L. (2021). Qualitätsentwicklung für freie Lehr- und Lernmaterialien. Konzeptionelle Überlegungen und Entwurf eines Instruments der Qualitätssicherung für das Portal twillo. Institut für Hochschulentwicklung HIS-He. *Forum Hochschulentwicklung*, 2. https://medien.his-he.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Forum_Hochschulentwicklung/FHE_2021-02_Q-OER_WEB.pdf

Wissenschaftsrat (2022). Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium. <https://doi.org/10.57674/sg3e-wm53>, Stand vom 14. Juli 2022.

Zawacki-Richter, O., Müskens, W., Dembski, N., & Lübben, S. (2022). Open Educational Resources (OER) in der wissenschaftlichen Weiterbildung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 17(1), 233–257. <https://doi.org/10.3217/zfhe-17-01/14>

Zittel, C. (2017). Fleck-Fieber. *Zeitschrift für Ideengeschichte*, 11(2), 15–28. <https://doi.org/10.17104/1863-8937-2017-2-15>

Autorinnen



Dr. Eileen LÜBCKE || Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen || Jungiusstr. 9, D-20355 Hamburg

<https://www.hul.uni-hamburg.de>

eileen.luebcke@uni-hamburg.de



Dr. Alexa BRASE || Universität Hamburg, Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen || Jungiusstr. 9, D-20355 Hamburg

<https://www.hul.uni-hamburg.de>

alexa.kristin.brase@uni-hamburg.de