
Themenheft Nr. 32: Offenheit in Lehre und Forschung – Königsweg oder Sackgasse?
Herausgegeben von Franziska Bellinger und Anna Heudorfer

Open Science-Forschung und qualitative Methoden – fünf Ebenen der Reflexion

Isabel Steinhardt

Zusammenfassung

Ausgehend von den fünf Schulen von Open Science von Fecher und Friesicke (2014) findet in diesem Beitrag eine Reflexion eines qualitativen Open Science-Forschungsprojektes statt. Mit der Reflexion wird der Offenlegung und Transparenz, die Open Science-Projekten immanent ist, entsprochen. Es soll aber auch zukünftigen Forscherinnen und Forschern, die überlegen ein Open Science Projekt zu starten, dabei helfen mögliche Hürden aber auch Lösungswege zu antizipieren. Als Reflexionsbeispiel dient das Projekt «Nutzung digitaler Medien und Habitus von Studierenden», das auf folgenden fünf Ebenen betrachtet wird: Ebene der Wissensproduktion; Ebene der freien Zugänglichkeit von Wissen; Ebene der Infrastruktur; Ebene der kollaborativen Forschung und Ebene der Impact-Messung.

Open science research and qualitative methods – a five level reflection

Abstract

Based on the five schools of Open Science by Fecher and Friesicke (2014), this article reflects on a qualitative open science research project. The reflection corresponds to the disclosure and transparency which are immanent in open science projects. However, it is also intended to help researchers who are considering starting an open science project to anticipate possible obstacles and solutions. The project «Use of digital technologies for the study and habitus of students» serves as an example of reflection, which is examined on the following five levels: Level of knowledge production; level of free access to knowledge; level of infrastructure; level of collaborative research and level of impact measurement.

Das Forschungsprojekt «Nutzung digitaler Medien und Habitus von Studierenden» wurde im Rahmen des Fellowprogramms «Freies Wissen» durch Wikimedia, Stifterverband und Volkswagenstiftung gefördert.

Einleitung¹

Offene Forschungsprozesse im Sinne von Open Science bringen neue Herausforderungen mit sich und sind bisher aus forschungsmethodischer Perspektive oftmals nur unzureichend umgesetzt (Köhler et al. 2016, 22). Kern von Open Science ist eine Wissenskultur, die sich durch ihre Offenheit auszeichnet (Bartling und Friesike 2014, 10). Bereits in dieser sehr allgemeinen Definition wird deutlich, dass darunter sehr verschiedene Phasen und Prozesse von Wissensgenerierung und -verbreitung zu verstehen sind. Fecher und Friesike (2014) bezeichnen Open Science deshalb als «umbrella term», der fünf Schulen umfasst. Erstens die «infrastructure school», hierbei stehen vor allem technische Fragen im Fokus; zweitens die «public school» bei der die Zugänglichkeit von Forschungsprozessen und wissenschaftlichen Ergebnissen diskutiert wird; drittens die «measurement school» die sich mit alternativen Impact-Messungen befasst; viertens die «democratic school», die den Zugang zu Wissen und die offene Verbreitung von Wissen thematisiert, und fünftens die «pragmatic school», die kooperative Forschung fokussiert. Dieses Schulen-Konzept von Fecher und Friesike wird im Folgenden für eine Reflexion des qualitativen Open Science-Forschungsprojektes «Nutzung digitaler Medien und Habitus von Studierenden» genutzt. Da innerhalb des Forschungsprozesses die Zugänglichkeit (public) und der Zugang (democratic) sich oftmals überlagern, wurde für diesen Beitrag die Einteilung in «freie Wissensproduktion» und «Zugänglichkeit von Wissen» gewählt.

Die dargestellte Reflexion soll zu einer Diskussion im Feld der qualitativen Forschung anregen, da in diesem Kontext Vorbehalte gegenüber offener Wissenschaft bestehen (Fecher, Friesike, und Hebing 2015; Whyte und Pryor 2011). Dabei werden die neuen Möglichkeiten, die offene Wissenschaft beinhaltet, noch nicht hinreichend gesehen. Dazu gehören die Einbindung von Probanden, die Kollaboration und Kooperation zwischen Forscherinnen und Forschern untereinander aber auch mit interessierten Laien (ebd.), die Möglichkeit der Nachnutzung von Daten oder das Erreichen einer breiteren Öffentlichkeit durch Blogs und Open Access-Publikationen (ebd.).

Die Öffnung des Forschungsprozesses sowohl in Bezug auf die Einbindung der Untersuchungsteilnehmenden, als auch die öffentliche Kommunikation über den Forschungsprozess, kann zu mehr Transparenz und Nachvollziehbarkeit führen und damit zur Einhaltung zentraler Qualitätskriterien. Transparenz und Nachvollziehbarkeit sind keine neuen Forderungen, sind sie doch essentiell für gute Forschung allgemein (Breuer, Muckel, und Dieris 2017; Steinhardt 2015; Strübing et al. 2018). Aufgrund sich ändernder politischer Rahmenbedingungen in Richtung offener Wissenschaft (Europäische Kommission 2016; OECD 2007) und der gesellschaftlichen Notwendigkeit Wissenschaft offen zu gestalten, um dem Misstrauen gegenüber der

1 Ich danke Dr. Benedikt Fecher, Valentin Dander und Dr. Christiane Rittgerott für sehr hilfreiche Kommentare und Anregungen zu diesem Beitrag.

Wissenschaft entgegen zu wirken (Peters 2018), erhalten sie momentan aber besondere Aufmerksamkeit. Insofern scheint die qualitative Forschung, der als zentrale Qualitätskriterien Nachvollziehbarkeit und Transparenz eigen sein sollte, besonders geeignet offene Wissenschaft zu betreiben und Antworten auf drängende Fragen zu geben, z.B. wie Transparenz praktiziert werden kann und bis zu welchem Grad. Bisher wird bei qualitativer Forschung Open Science aber eher selten praktiziert und reflektiert. Eine Darstellung und Reflexion, wie ein qualitatives Open Science-Forschungsprojekt aussehen kann wird in diesem Beitrag gegeben.

Im Folgenden wird zunächst das Open Science-Forschungsprojekt beschrieben, bevor die fünf Schulen von Open Science ausführlicher dargelegt werden, um dann im Anschluss als Reflexionsebenen zu dienen. Am Ende wird ein Fazit entlang der Fragen gezogen, welche Implikationen Open Science für qualitative Forschung haben kann und wie damit umgegangen werden könnte.

Das Forschungsprojekt «Nutzung digitaler Medien im Studium und Habitus von Studierenden»²

Das Forschungsprojekt «Nutzung digitaler Medien im Studium und Habitus von Studierenden» wurde begonnen, um die Nutzungspraktiken von digitalen Medien von Studierenden im Studium zu rekonstruieren. Denn digitale Medien haben Einzug in den Alltag von Studierenden gehalten, aber wenig ist darüber bekannt, wie die digitalen Medien für das Studium tatsächlich genutzt werden – wenn sie überhaupt dafür genutzt werden. Zwar gibt es diverse Studien zur Besitz- und Nutzungshäufigkeit digitaler Medien (Steffens, Schmitt, und Aßmann 2018), aber die tatsächlichen Nutzungspraktiken liegen im Dunkeln. Gerade die Frage, ob Nutzungspraktiken etwas mit dem Habitus der Studierenden zu tun haben, scheint entscheidend, da digitale Medien immer häufiger als Möglichkeit angesehen werden Ungleichheit im Bildungssystem abzubauen, wie dies die UNESCO auf ihrer Homepage formuliert: «Information and Communication Technology (ICT) can contribute to universal access to education, equity in education, the delivery of quality learning and teaching, teachers' professional development» (UNESCO 2018, o.S.).

In den Überlegungen kommen die Forschungsergebnisse zur «competence divide» (van Dijk 2013) und divergenten Aneignung von Medienkompetenz (Schulmeister 2009) bisher nicht zum Tragen. So zeigt van Dijk (2013) auf, dass eine Aneignung von Medienkompetenz und die Präferenz für bestimmte Internetanwendungen auch vom sozialen Hintergrund der Personen abhängig sind. Im internationalen Kontext konnten beispielsweise Engle, Mankoff und Carbrey (2015) nachweisen, dass die Wahrscheinlichkeit einen Massive Open Online Course (MOOC) abzuschließen steigt, wenn Studierende bereits einen Bildungsabschluss erworben haben. Bildungsabschlüsse

² Dieses Kapitel beruht auf dem Blogbeitrag zum Forschungsprojekt Nutzung digitaler Medien im Studium und Habitus von Studierenden <https://sozmethod.hypotheses.org/249>.

sind dabei vom sozialen und Bildungshintergrund der Eltern abhängig (Autorengruppe Bildungsbericht 2018) und die Bildungsentscheidungen werden in den unterschiedlichen Milieus entsprechend des Wissens- und Kenntnisstandes gefällt (Müller et al. 2017), weshalb von einem Bildungstrichter gesprochen wird (Kracke, Buck, und Middendorff 2018).

Entsprechend stellt sich die Frage, ob Studierende, die bisher von struktureller Ungleichbehandlung betroffen sind, tatsächlich von digitalen Bildungsangeboten profitieren? Muss nicht vielmehr angenommen werden, dass digitale Medien je nach Herkunftsmilieu und entsprechend des Primär- und Sekundärhabitus (Bourdieu 1987) verwendet werden und sich der «competence divide» damit in der Hochschule verfestigt? Verstärkt wird die Annahme dadurch, dass es eine «technology identity» (Smith und Borreson Caruso 2010) gibt, das heißt, Studierende verändern ihre Nutzungspraktiken im Studium kaum. Dabei soll keinesfalls der Eindruck entstehen, dass es unwichtig sei digitale Bildungsangebote an Hochschulen zu etablieren und/oder auszubauen. Es soll hier aber zur Vorsicht gemahnt werden, aus der reinen Bereitstellung eine automatische Nutzung abzuleiten, vor allem für bisher von struktureller Ungleichheit betroffene Studierende. Entsprechend ist es zentral, wie bei allen Bildungsangeboten, zu ermitteln, wie digitale Medien von Studierenden im Studium genutzt werden und mit welchen Hindernissen sowie strukturellen Herausforderungen dies verbunden ist.

Um die Forschungsfrage zu beantworten werden narrative Interviews (Helfferich 2011; Schütze 1983) durchgeführt, die mit der Habitushermeneutik (Bremer und Teiwes-Kügler 2013) ausgewertet werden. Ziel der Analyse ist die Rekonstruktion des Habitus und damit verbunden der «Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsschemata» (Bourdieu 1987, 101) der Studierenden in Bezug auf die Nutzung digitaler Medien. Hierdurch soll ermittelt werden, ob es durch digitale Medien zu neuen strukturellen Ungleichheiten kommt, oder ob Studierende, die von strukturellen Ungleichheiten betroffen sind, von digitalen Medien im Studium profitieren. Damit schließt die Forschung an den Forschungsarbeiten zum medialen Habitus an (Biermann 2009; Kommer 2010), zielt aber nicht auf Lehramtsstudierende.

Ebenen der Reflexion eines Open Science-Projektes

Wie in der Einleitung angesprochen, werden im Folgenden die fünf Schulen von Open Science von Fecher und Friesike (2014) genutzt, um das hier vorgestellte Open Science-Projekt zu reflektieren. Mit der Reflexion wird der Offenlegung und Transparenz, die Open Science-Projekten immanent ist, entsprochen. Es soll aber auch zukünftigen Forscherinnen und Forschern, die überlegen ein Open Science-Projekt zu starten, dabei helfen mögliche Hürden aber auch Lösungswege zu antizipieren. Dabei stellt sich die erste Frage, die gleichzeitig die erste Schule anspricht: Warum aber eigentlich ein Open Science-Projekt?

Ebene der freien Wissensproduktion

Die erste Ebene ist die Ebene der freien Wissensproduktion. Für die freie Wissensproduktion können zwei Gründe ausschlaggebend sein. Erstens einen individuellen (normativen) Grund, der besagt, dass es das individuelle Anliegen der Wissenschaftlerin bzw. des Wissenschaftlers ist offene Wissenschaft zu betreiben. Dabei wird davon ausgegangen, dass Forschung, die sich nicht explizit als Open Science bezeichnet, ebenso offen oder transparent sein kann. Diese Annahme, dass Forschung «geschlossen» sei, wenn sie nicht als Open Science bezeichnet wird, führt in der Diskussion zu Open Science oftmals zu irritierenden Zuschreibungen, was Wissenschaft eigentlich ist, wenn sie nicht Open Science ist. Sollte Wissenschaft und ihre Forschung doch immer die Kriterien der Nachvollziehbarkeit und Transparenz einhalten, als die zentralen Grundannahmen guter Forschung (Strübing et al. 2018). Dennoch besteht ein Unterschied zwischen «normaler» transparenter und nachvollziehbarer Forschung und Open Science. Dieser Unterschied besteht in dem expliziten Wunsch danach durch die Offenlegung der Forschung in einen breiten Austausch mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aber auch mit Laien zu kommen (Fecher und Friesike 2014, 19).

Offene Forschungsprozesse ermöglichen frühzeitig Feedback zu erhalten und damit die Forschung einer dauerhaften Diskussion auszusetzen, was sie fundierter machen kann. Peters (2018) beschreibt entsprechend: «Es findet ein Paradigmenwechsel von «schnellstmöglich publizieren» zu «schnellstmöglich teilen» statt: Nicht erst das fertige Produkt, die wissenschaftliche Publikation, soll kritisch überprüft werden können bzw. Feedback von Dritten erhalten, sondern alles, was zum wissenschaftlichen Resultat beiträgt» (Peters 2018).

Neben oder zusätzlich zu dem beschriebenen individuellen Grund kann es zweitens einen wissenschaftlichen Grund geben, dass offene Wissenschaft für den Forschungsprozess sinnvoll oder sogar zwingend notwendig ist. Beispielsweise wenn ein Forschungsprojekt durch die Beteiligung von Laien erst funktionieren kann, indem Laien die Daten sammeln (z.B. das zählen von Müll in bestimmten Gebieten) oder bei der Auswertung von Daten beteiligt werden (z.B. bei der Auswertung von astronomischen Beobachtungen). Diese Form der Beteiligung wird als Citizen Science-Forschung bezeichnet (Heigl et al. 2018)³. Dabei muss gefragt werden, wer in der Lage ist und die Ressourcen hat (z.B. Zeit und Infrastruktur), um sich an Forschung zu beteiligen. So wirft Reichmann (2017) die Frage auf, wer strukturell von Forschung ausgeschlossen wird, und gibt zu bedenken: «Open Science sollte damit auch als Sozialstruktur gedacht werden, die steuert, wer wissenschaftliches Wissen erzeugen kann» (Reichmann 2017, 44f.).

3 Einen Überblick über Citizen Science-Projekt in Deutschland findet sich auf der Homepage «Bürger schaffen Wissen» <https://www.buergerschaffenwissen.de/>.

Für die Reflexion kann entsprechend gefragt werden: Was sind die persönlichen und die wissenschaftlichen Gründe für ein Open Science-Projekt? Macht es Sinn Laien in die Forschung einzubeziehen und wie kann dies möglichst offen geschehen?

Ebene der Zugänglichkeit von Wissen

Mit den normativen und wissenschaftlichen Gründen für die Wissensproduktion ist implizit auch die Frage der Zugänglichkeit von Wissen angesprochen, im Sinne von «Making knowledge available for everyone» (Fecher und Friesike 2014, 19). Gefordert wird die freie Zugänglichkeit von Wissen, da im deutschen Wissenschaftssystem in den meisten Fällen eine öffentliche Finanzierung existiert, das heisst Wissen als Allgemeingut verstanden werden kann, das allen zugänglich sein sollte (Fecher und Friesike 2014; Peters 2018). Wissen bezieht sich dabei nicht nur auf Publikationen als Endprodukt, als Open Access oder Pre-Print, sondern auch auf Daten und Quellen oder Bilder und graphisches Material sowie auch Multi-media-Daten (Fecher und Friesike 2014). Open Access hat zudem den Vorteil, dass frei zugängliche Artikel häufiger zitiert werden (Harnad und Brody 2004).

Bei sensiblen qualitativen Daten, bei denen eine Nachnutzung aufgrund schwieriger Anonymisierung nicht möglich ist, könnte angedacht werden Datenmanagementpläne offen zu legen, um zumindest die Generierung der Daten zugänglich und nachvollziehbar sowie nachnutzbar zu machen.

Zum freien Wissenszugang zählt auch die Wissenschaftskommunikation, denn nur, wenn über Wissen kommuniziert wird, ist es auffindbar und damit zugänglich. Inwiefern Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu aufgerufen sind, Wissenschaftskommunikation zu betreiben und in welchem Ausmass sowie über welche Kanäle, ist ein strittiger Punkt. Als mögliche Kanäle für die Wissenschaftskommunikation können neben klassischen Wegen wie z.B. der Presseerklärung auch social media wie z.B. Blogs (Panke, Gaiser, und Maaß 2012) oder Twitter genutzt werden.

Zu reflektieren ist hier entsprechend: Wie sollen Forschungsergebnisse und welche (sensiblen) Forschungsdaten zugänglich gemacht werden? Soll Wissenschaftskommunikation betrieben werden und wenn ja in welcher Form?

Ebene der Infrastruktur

Mit den neuen Technologien und Infrastrukturen stehen Forschenden neue Möglichkeiten zur Verfügung um offene Wissenschaft betreiben zu können (Fecher und Friesike 2014). Der Forscherin bzw. dem Forscher steht eine Vielzahl an Instrumenten zur Verfügung, um eine breite Öffentlichkeit über soziale Medien zu erreichen, um Auswertungen von z.B. Interviews durchzuführen oder auch online zu publizieren.

Gleichzeitig sind nicht alle Tools intuitiv bedienbar, was sowohl für Forschende eine Hürde sein kann, als auch für die kollaborative Forschung. Es stellt sich also die Frage, welches Wissen und welche technische Ausstattung Forschende als auch Partizipierende haben müssen und wie dies im Forschungsprozess in Bezug auf die Infrastruktur reflektiert werden muss. Auch im Hinblick auf die jeweiligen Anbieter von Programmen oder Anwendungen sollte geprüft werden, ob es sich um Open Source oder um For-profit-Anbieter handelt, was Auswirkungen auf die Sicherheit und auf die Weiternutzung der Daten sowie die kommerzielle Nutzung von Daten haben kann. Hier stellt sich auch die Frage, wie offen beispielsweise kommerzielle Anbieter selbst sind, das heisst wie viel der Nutzer über die Geschäftsmodelle weiss. Besonders im Zuge der neuen Datenschutzgrundverordnung (DSVGO) ist die Frage der Datenverarbeitung ins Zentrum gerückt und muss bei Fragen der Infrastruktur mitberücksichtigt werden. In Hochschulen stellt sich zudem die Frage, was ist erlaubt? Denn nicht alle Anwendungen und Tools werden von den IT-Abteilungen unterstützt oder sind mit den Computersystemen der Hochschulen kompatibel.

Insofern sollte reflektiert werden: Welche Infrastrukturen werden aus welchen Gründen genutzt und welche Implikationen hat dies (z.B. kommerzielle Zweitnutzung der Daten)? Wer wird durch die genutzte Infrastruktur einbezogen und wer ausgeschlossen?

Ebene der kollaborativen Forschung

Zentral bei kollaborativer Forschung ist die Annahme, dass sich durch die Aufteilung auf mehrere Forschende, aber auch durch den Einbezug von Expertinnen und Experten und Laien, Forschung effektiver gestalten lässt (Fecher und Friesike 2014) und qualitativ verbessert werden kann (Peters 2018). Zudem sind Forschungsfragen oftmals so komplex, dass es kollaborativer Forschung bedarf, um die Problemstellungen zu lösen (Fecher und Friesike 2014), das heisst es bedarf der Expertise mehrerer Forschender. Zur Anwendung kommt diese Form der Forschung bereits in vielen Forschungsverbänden, Open Science aber geht über fest verabredete Verbände hinaus und bezieht lose gekoppelte Forschung, beispielsweise bei der Erstellung eines Programmiercodes, mit ein.

Zu reflektieren ist hierbei, wer sich an solchen Formen der Forschung grundsätzlich beteiligen kann, denn das Wissenschaftssystem ist hoch selektiv, d.h. es existiert eine soziale Schliessung (Möller 2015) und damit eine Ungleichverteilung der Wissensproduktion (Reichmann 2017). Im Ansatz der kollaborativen Forschung könnte auch eine Möglichkeit bestehen soziale Schranken aufzuweichen, wenn für innovative Forschung gerade Personen einbezogen werden, die im momentan existierenden Wissenschaftssystem benachteiligt werden. Dabei muss im Sinne der Ebene der Infrastruktur berücksichtigt werden, dass durch die Anwendungen und Tools nicht neue Hürden der sozialen Ausgrenzung geschaffen werden.

Kollaborative Forschung kann auch zwischen Lehrenden und Studierenden erfolgen, wenn Lehrforschungsprojekte im Sinne offener Wissenschaft durchgeführt werden. Dann können Studierende sowohl an der Erhebung von Daten als auch an der Auswertung beteiligt werden und damit in der Praxis offene Wissenschaft erlernen.

Bei qualitativer Forschung sollte die Gruppe der Befragten, als Teil des kollaborativen Forschungsprozesses berücksichtigt werden. Wenn beispielsweise die Datenauswertung offen praktiziert wird, können die Befragten Einblick nehmen oder sogar die Auswertungen kommentieren. Dann werden sie Teil des kollaborativen Forschungsprozesses.

Hier stellen sich folgende Fragen zur Reflexion: Wann und wie ist kollaborative Forschung sinnvoll? Wer wird bei kollaborativer Forschung einbezogen und wer bewusst oder strukturell bedingt ausgeschlossen? Wie kann kollaborative Forschung gelingen?

Ebene der Impact-Messung

Fecher und Friesike (2014) diskutieren als fünfte Ebene die Impact-Messung, mit Alternativen zu vorherrschenden Messungen über Impact-Faktoren von Zeitschriften. Eine neue Impact-Messung sollte angedacht werden, da die wissenschaftliche Wertschöpfung bisher an einem Format gemessen wird – den Artikeln in Fachzeitschriften – dies aber nicht die alleinige Wertschöpfung ist. Vorteil alternativer Metriken können der Einbezug bisher wenig beachteter Verwendungen von wissenschaftlichen Erzeugnissen sein können, wie «reading, bookmarking, sharing, discussing» (Fecher und Friesike 2014). Damit würden auch wissenschaftliche Erzeugnisse wie Blogs, Codes oder Software mehr Beachtung finden.

Das heisst im Umkehrschluss aber auch, dass bei Open Science-Projekten eine dauerhafte Bewertung vorgenommen wird (Reichmann 2017, 46) und nicht erst z.B. das Endprodukt Publikation. Dies kann im positiven Fall zu produktiven Diskussionen führen und den Forschungsprozess bereichern. Aber auch mögliche negative Faktoren sollten nicht unerwähnt bleiben. So können negative Bewertungen, wenn sie nicht konstruktiv sind, das gesamte Projekt diskreditieren und zu einer Beschädigung der Reputation führen. Deshalb erscheint es bei Open Science-Projekten besonders wichtig ein umfassendes Datenmanagement zu betreiben, um zu dokumentieren, welche begründeten Entscheidungen getroffen wurden, um einer Fehlbeurteilung vorzubeugen.

Hier gilt es zu reflektieren: Welche Form der Bewertung der wissenschaftlichen Erzeugnisse findet statt und welche Auswirkungen hat dies?

Reflexion der fünf Ebenen im Projekt «Nutzung digitaler Medien und Habitus von Studierenden»

Nach der Beschreibung der fünf Ebenen findet nun eine Reflexion dieser Ebenen für das Projekt «Nutzung digitaler Medien und Habitus von Studierenden» statt. Dabei werden die fünf Ebenen nicht getrennt voneinander reflektiert, da dies eine künstliche Trennung des Forschungsprozesses wäre, sie werden aber im Text in Klammern eingeschoben. Vielmehr findet ein Zwischengliederung anhand des Forschungsprozesses statt.

Entscheidung für ein Open Science-Forschungsprojekt

Die Reflexion wird mit der Frage gestartet: Warum eigentlich ein Open Science-Projekt? Erstens fiel die Entscheidung das Forschungsprojekt offen anzulegen im Zuge einer Bewerbung für ein Stipendium des Fellow-Programms «Freies Wissen» von Wikimedia, Stifterverband und Volkswagenstiftung⁴. Durch dieses Fellow-Programm wurde ein Anreiz gesetzt sich mit offener Wissenschaft das erste Mal näher zu befassen, da dies bisher im wissenschaftlichen Alltag nicht stattgefunden hatte. In qualitativer Forschung gehört Open Science nicht zur gängigen Praxis, weshalb sich auch die grundsätzliche Frage stellte, ob qualitative Forschung offen gestaltet werden kann: erstens unter dem Gesichtspunkt, dass bei narrativen Interviews sensible Daten gesammelt werden und deshalb unklar ist, ob damit offene Forschung betrieben werden kann; zweitens, ob es möglich ist, andere Personen in den Interpretationsprozess der narrativen Interviews zu involvieren (*Ebene der Kollaboration*). Und drittens sollte ermittelt werden, ob durch einen offenen Forschungsprozess frühzeitig Anregungen für und Diskussionen über das Forschungsprojekt zu erhalten sind. Damit war auch die Hoffnung verbunden für das Thema zu sensibilisieren und etwas im Sinne einer Verbesserung von Studium und Lehre für Studierende erreichen zu können. Hierzu bedarf es aber Aufmerksamkeit und Mitstreiterinnen und Mitstreiter, die über einen offenen Forschungsprozess gewonnen werden sollten (*Ebene der freien Wissensproduktion und Ebene der Kollaboration*).

Kommunikationswege

Um diese Aufmerksamkeit zu schaffen und den Projektverlauf zu dokumentieren wurde der Blog «sozmethode.hypothese.org» genutzt (*Ebene der Zugänglichkeit zu Wissen*). Der Blog als Kommunikationsmedium wurde gewählt, da es sich um ein leicht zugängliches Medium handelt (Panke, Gaiser, und Maaß 2012), das es ermöglicht anhand kurzer Texte zu Themen zu informieren (*Ebene der Infrastruktur*). Der Blog ist ohne Anmeldung frei verfügbar und kann über den Beitrags-Feed (RSS) per

4 <https://www.wikimedia.de/wiki/Fellowprogramm>.

E-Mail-Programm abonniert werden. Als Medium kann ein Blog auch Laien ansprechen – im Gegensatz zu eher wissenschaftlich ausgerichteten Plattformen wie Researchgate etc.

Der Blog wurde mit wordpress erstellt und über das Blogportal <hypotheses.org> gepostet. Hypotheses ist Teil des OpenEdition Centre, einer gemeinnützigen Initiative, die von führenden Forschungs- und Hochschuleinrichtungen unterstützt wird und deren Hauptziel die Förderung des Publizierens als Open Access ist. Durch das Posten bei Hypotheses konnte erstens eine bereits existierende wissenschaftliche Gemeinschaft erreicht werden. Zweitens stellt Hypotheses eine funktionierende Infrastruktur zur Verfügung, die auf die Bedürfnisse von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ausgerichtet ist, was gleichzeitig bedeutet, dass kaum eigene technische Kompetenzen vorhanden sein müssen. Dieser Punkt hat sich, z.B. in Bezug auf die neue Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), ausgezahlt, da Hypotheses hier den Support gestellt hat.

Um auf neue Blogbeiträge aufmerksam zu machen, wurde der Twitteraccount @sozmethode genutzt (*Ebene der Zugänglichkeit von Wissen*). Soziale Medien ermöglichen es «auch ohne professionelle Kenntnisse (...), Informationen aller Art (teil-) öffentlich zugänglich zu machen und soziale Beziehungen aufzubauen und zu pflegen» (Schmidt und Taddicken 2017, 24). Für Twitter und gegen Facebook wurde sich aufgrund der Datenschutzrichtlinien der Firmen entschieden, auch wenn damit der Nachteil besteht über Twitter wesentlich weniger Personen zu erreichen, als über Facebook (ARD/ZDF 2017). Zudem wurden auch die eher «klassischen» Verbreitungskanäle wie die Mailingliste Qualitative Sozialforschung (QSF-L) und das Netzwerkportal Qualitative Sozialforschung (netzwerkportal-qsf.de) genutzt.

Für die Verbreitung der Ergebnisse (*Ebene der Zugänglichkeit von Wissen*) werden ebenfalls offene Angebote genutzt. Zum einen Zenodo, um die Präsentationen, die im Rahmen des Forschungsprojektes entstanden sind, offen zugänglich zu machen⁵. Zum anderen sollen die Ergebnisse in Open Access-Zeitschriften veröffentlicht werden.

Kollaborative Forschung

Neben diesen Kommunikationswegen, die sich auf die Darstellung des und den Austausch über das Forschungsprojekt und seine Ergebnisse beziehen, ist es auch Teil des Projektes kollaborativ zu forschen (*Ebene der Kollaboration*). Ziel war es auszuprobieren, ob es möglich ist Interviews kollaborativ online zu interpretieren.

Eine Anforderung der Habitushermeneutik (wie bei allen hermeneutischen Verfahren), die in dem Forschungsprojekt als Auswertungsmethode verwendet wird, ist

5 Presentation «New inequalities caused by digital media in higher education?», zu finden unter: <https://zenodo.org/record/1311035>.

die Interpretation von Datenmaterial in Gruppen. Ziel der Interpretation in Gruppen ist die Erweiterung des Spektrums möglicher Lesarten des Materials, da davon ausgegangen wird, dass die Interpretation immer auf Grundlage der individuellen Erfahrungen und Perspektiven erfolgt (Bremer und Teiwes-Kügler 2013). Insofern werden die Lesarten und damit die Interpretationen von Datenmaterial vielfältiger, wenn Personen unterschiedlicher sozialer Herkunft, Geschlecht und Alter an der Auswertung beteiligt werden. Damit decken sich die Anforderungen an hermeneutische Verfahren mit den Nutzungszuschreibungen von social media, wenn davon ausgegangen wird, dass Kollaboration «im Kontext inhaltlicher Auseinandersetzung (erfolgt) und [...] auf dem Teilen von Informationen, Erfahrungen und Erkenntnissen» (Grell und Rau 2011, 8) basiert.

Für den Zweck des kollaborativen online Interpretierens musste zunächst ein Tool aufgesetzt werden. Das Tool sollte dabei einfach zu bedienen sein, die Nutzungshürden geringhalten (Schmidt und Taddicken 2017) und auch ohne Kenntnisse interpretativer Verfahren genutzt werden können. Auf der Grundlage von Semantik-Wiki wurde deshalb ein Wiki aufgebaut, mit dem kollaboratives online-Interpretieren möglich ist, das KolloIn⁶ genannt wurde. Als Grundlage von KolloIn diente das Tool CorA (Kminek et al. 2018), das für die Interpretation mittels objektiver Hermeneutik entwickelt wurde, und für die eigenen Zwecke angepasst wurde. Für ein Wiki wurde sich entschieden, da das Design den meisten Menschen in Deutschland aufgrund der Nutzung von Wikipedia (Steffens, Schmitt, und Aßmann 2018) vertraut ist. Gleichzeitig stand CorA open source zur Verfügung und konnte leicht für die eigenen Zwecke adaptiert werden – die Adaption konnte gleichzeitig allen Interessierten wiederum open source zur Verfügung gestellt werden (siehe sozmethode.de).

Die Funktionen von KolloIn bestanden in der Möglichkeit eine eigene Interpretation zu einer angezeigten Interviewsequenz abgeben zu können und nach Abgabe der eigenen Interpretation die anderen Interpretationen zu kommentieren. Um interpretieren und kommentieren zu können war eine Anmeldung notwendig, die auch die Angaben zu Geschlecht, höchstem Bildungsgrad, Geburtsjahr und aktueller Beschäftigung beinhalteten, um grundlegende Informationen zu den Interpretierenden zu erhalten. Diese Angaben dienten dazu die Gruppenzusammensetzung und damit den Grad der Heterogenität zu ermitteln.

Ziel war es, die mit sozialen Medien assoziierten «dialogischen oder konversationalen Kommunikationssituationen» bei KolloIn zu kopieren und damit eine «Anschlusskommunikation» (Schmidt und Taddicken 2017, 26) zu ermöglichen, die direkt erfolgte und nicht durch einen Moderator freigeschaltet werden musste (ebd.). Die Anschlusskommunikation hat nicht im erhoffen Masse stattgefunden, das heißt es fanden kaum Kommentierungen der anderen Interpretationen statt. Diese Erfahrungen decken sich mit anderen Studien zur Partizipation, in denen ähnliche Hürden beschrieben werden (Grell und Rau 2011).

6 Die Erstellung von KolloIn hat Chris Buchheim im Rahmen eines Praktikums übernommen.

Um die online Interpretationen mittels KolloIn durchführen zu können mussten zunächst Interviews durchgeführt werden. Da im Forschungsprojekt die Frage der strukturellen Ungleichheit im Fokus steht, wurden Studierende aus zwei Studiengängen gesucht, die sich durch ihre Zusammensetzung der sozialen Herkunft stark unterscheiden (Schmitt 2010). Ausgewählt wurde zum einen der Studiengang Soziale Arbeit, da dieser Studiengang proportional häufiger von Studierenden mit geringer sozialer Herkunft gewählt wird und sowohl an Universitäten als auch an Fachhochschulen angeboten wird. Als zweiter Studiengang wurde Wirtschaftsrecht gewählt, da sich in juristischen Studiengängen eine hohe Berufsvererbung findet, das heisst der Anteil an Studierenden, deren Vater oder Mutter ebenfalls Jurist bzw. Juristin ist, sehr hoch ist (Spangenberg, Beuße, und Heine 2011). Zudem handelt es sich bei Wirtschaftsrecht um Bachelor- und Masterstudiengänge, die sowohl an Universitäten als auch an Fachhochschulen angeboten werden. Als Ergänzung wurde drittens ein Aufruf via Blog und Twitter gestartet, um Studierende zu finden, die soziale Medien stark nutzen, unabhängig davon in welchem Studiengang sie studieren.

Die dargestellten Überlegungen wurden auch in einem Blogbeitrag veröffentlicht, zusammen mit einem Aufruf zur Teilnahme an Interviews und einem detaillierten Handzettel zum Umgang mit dem Datenmaterial und einer ausführlichen Einwilligungserklärung. Für die Teilnahme an Interviews wurden Studierende über E-Mail Verteiler von Fachbereichen dreier Hochschulen angeschrieben und gezielt Dozierende gefragt, ob diese Studierende für Interviews gewinnen könnten. Insgesamt konnten im Projektzeitraum von Oktober 2017 bis Mai 2018 vier Interviews geführt werden, zwei im Fach Soziale Arbeit und ein Interview in Wirtschaftsrecht, die alle an derselben Hochschule durchgeführt wurden. Zudem wurde ein Interview in Mediendesign durchgeführt, das über Twitter arrangiert wurde⁷.

Bei allen Interviews wurde deutlich, dass die Teilnehmenden die Blogbeiträge ausführlich gelesen hatten und das Öffnen der Forschung als positiv wahrnahmen (*Ebene der Zugänglichkeit von Wissen*). Es bestand eingangs die Befürchtung, dass sich nur Studierende für Interviews bereit erklären würden, die bereits in Kontakt mit Open Science gekommen sind und dieses Vorgehen normativ unterstützen. Dies war allerdings nur im Falle der Person aus dem Studiengang Mediendesign der Fall. Die drei anderen Studierenden waren vorher noch nicht mit Open Science oder offenen Forschungsmethoden in Berührung gekommen. Es bestand aber bei allen vier Personen grosses Interesse am methodischen Vorgehen und eine grosse

7 Von April bis Juli 2018 hat zudem ein Lehr-Forschungsprojekt stattgefunden, in dem fünf Studierende jeweils ein narratives Interview mit dem Fokus auf die Nutzung digitaler Medien im Studium durchgeführt haben. Für die Auswertung konnten die Studierenden wählen, ob sie an der Interpretation in der Realgruppe teilnehmen, oder mittels KolloIn einzelne Sequenzen interpretieren möchten. So bildete sich eine Realgruppe von neun Studierenden und eine Gruppe von fünf Studierenden, die online interpretiert haben. Die Ergebnisse des Lehr-Forschungsprojektes werden derzeit noch ausgewertet, weshalb sie im Weiteren nicht in die Reflexion mit einbezogen werden. Ziel war es die Studierenden durch das Lehr-Forschungsprojekt an Open Science-Forschung und kollaborative Forschung heranzuführen.

Unterstützungsbereitschaft und Offenheit für Open Science. Es ist insofern davon auszugehen, dass eine Vorselektion stattgefunden hat, sich also nur Personen gefunden haben, die der Idee von Open Science offen gegenüberstehen. Narrative Interviews lassen sich entsprechend auch bei Open Science-Forschungsprojekten nutzen, wenn sie wie im vorliegenden Forschungsprojekt keine offensichtlich sensiblen oder schambesetzten Themen ansprechen. Es zeigte sich zudem, dass die Offenlegung des Forschungsprozesses und der Forschungsfrage Auswirkungen auf die Interviews hatte. Denn es fand eine starke Fokussierung in den Interviews auf die Forschungsfrage zu digitalen Medien statt, was gleichzeitig bedeutete, dass die narrativen Anteile erst im Verlauf des Interviews und durch Nachfragen angeregt wurden. Die Interviewten waren sehr engagiert, umfassend über den Themenkomplex digitale Medien zu berichten, im Sinne eines «die Erwartungen-Erfüllens».

Im Sinne der kollaborativen Forschung wurde den Befragten zugesagt, dass sie die Interpretationen, die mittels KolloIn gemacht wurden, zugesandt bekommen. Zudem wurden sie aufgefordert, sich selbst an den Interpretationen zu beteiligen, davon wurde aber kein Gebrauch gemacht. Der Versuch auch die Befragten in das kollaborative Forschen einzubeziehen war entsprechend nicht erfolgreich.

Bewertung der Kollaboration

Aus dem Versuch einer kollaborativen online-Interpretation qualitativer Daten, lässt sich ein gemischtes Fazit ziehen (*Ebene der Bewertung*). Insgesamt haben sich 26 Personen für KolloIn angemeldet. Davon haben acht Personen auch eine Interpretation bei einer der bisher acht eingestellten Sequenzen abgegeben, wobei für eine der acht Sequenzen keine Interpretation abgegeben wurde. Im Schnitt haben zwei bis drei Personen eine Sequenz interpretiert. Von den acht Personen waren fünf weiblich, zwei männlich und eine Person hat keine Angaben gemacht. Alle Personen waren wissenschaftliche Mitarbeitende einer Universität oder arbeiten an ihrer Promotion, eine Person hat bereits ihre Promotion abgeschlossen. Die Personen waren zwischen 29 und 51 Jahre alt.

Bei allen Interpretationen wurde die «Netiquette» eingehalten, das heisst es wurden keine beleidigenden, abwertenden oder unangebrachten Interpretationen abgegeben. Die geäußerten Befürchtungen negativer Folgen (Pscheida 2017), wenn kollaborative offene Forschung anonym erfolgt, wurde nicht erfahren. Die abgegebenen Interpretationen waren vielmehr sehr fundiert und durch die heterogene Gruppe, die sich spontan gebildet hatte, divers in den Interpretationen. Die Diversität zeigte sich bei den Interpretationen in Bezug auf den Umgang mit digitalen Medien der Interviewten und spiegelte den Erfahrungshintergrund der interpretierenden Personen wieder. Diese Diversität hätte sich kaum bei einer realen Interpretationsgruppe finden lassen, weshalb für die Interpretationen von einem Erfolg der Open Science-Forschung mit KolloIn gesprochen werden kann.

Für ein Interesse an offenen Forschungsmethoden spricht auch, dass einige positive Kommentare via Twitter geteilt wurden, und die Tweets zu #KolloIn 91 Mal geliked und 39 Mal retweeted wurden (*Ebene der Bewertung*). Zum anderen zeigt sich aber auch, dass der Wille zur Partizipation «einfach so», ohne Anreize, eher gering ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die beteiligten Personen aus wissenschaftlichem Interesse bei den online-Interpretationen beteiligt haben. Insofern muss davon ausgegangen werden, dass eine Einbindung wissenschaftlich erfahrener Personen stattgefunden hat, aber keine Einbindung von Laien oder unerfahrenen Studierenden. Entsprechend muss angenommen werden, dass eine Hürde vorhanden war, ohne Interpretationskenntnisse an KolloIn teilzunehmen. Hier könnte durch eine Open Educational Resource, die eine ausführliche Anleitung liefert, Abhilfe geschaffen werden.

Das Interesse an dem Forschungsprojekt kann an den Zahlen abgelesen werden, wie oft die einzelnen Blogseiten abgerufen wurde. So wurden die Blogbeiträge zum Forschungsprojekt von Januar bis Juni 2018 insgesamt 6.097 aufgerufen.

Fazit

Fecher und Friesicke (2014) bezeichnen Open Science als Umbrella Term. Damit versuchen sie, die unterschiedlichen Formen und Grade der Offenheit von Wissenschaft zu fassen, die aufgrund des jeweiligen Forschungsprojektes entstehen und die mit den Forschungsfragen und der Sensibilität der Daten eng verbunden sind (Whyte und Pryor 2011). Deshalb ist eine Reflexion darüber, wie Open Science in Forschungsprojekten umgesetzt wird, besonders wichtig (Reichmann 2017).

Anhand des Open Science Forschungsprojekts «Nutzung digitaler Medien und Habitus von Studierenden» wurde reflektiert, welche Ebenen und Formen von Open Science wie umgesetzt wurden. Der Beitrag versteht sich als Anregung, eine Diskussion über den Nutzen von Open Science zu führen, und zeigt auf, dass ein Mehrwert in der frühzeitigen Diskussion über die Forschung und der kollaborativen Forschung liegt. Der frühzeitige Austausch ist möglich, wenn bereits über den Forschungsprozess kommuniziert wird, dann ist Open Science aber nicht als «Nebenher-Aufgabe» möglich. In den meisten sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekten ist Open Science nicht gängige Praxis, sondern intrinsisch motiviert. Das heißt aber auch, dass die Anerkennung bisher oftmals gering ist. Gleichzeitig kostet das Verfassen von z.B. Blogbeiträgen oder auch das Twittern als Teil der Kommunikation Zeit und muss in den Arbeitsalltag integriert werden. Diese Leistungen zählen bisher aber nicht als wissenschaftlicher Erfolg, da sie kaum wissenschaftliche Reputation (im Sinne von hochgerankten Zeitschriftenartikeln) z.B. für Berufungsverfahren bringen. Zudem muss, wenn offene Forschungsprozesse beschrieben werden, der Wille vorhanden sein «sich in die Karten» schauen zu lassen.

Positiv betrachtet, hilft das Schreiben von Blogbeiträgen aber auch dabei die eigene Forschung zu reflektieren und Prozesse zu durchdenken. Die hergestellte Transparenz wiederum hilft anderen Forschenden bei der Nachvollziehbarkeit von Forschung und kann Anleitung für Forschungsanfängerinnen und -anfänger sein. So ist der meistgelesene Blogbeitrag der zur Einwilligungserklärung bei Interviews, also derjenige, der eine klare Hilfestellung bietet.

Literatur

- ARD/ZDF. 2017. Online-Studie 2017: Kernergebnisse 11. Oktober 2017. http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2017/Artikel/Kern-Ergebnisse_ARDZDF-Onlinestudie_2017.pdf.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. 2018. Bildung in Deutschland 2018: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bielefeld: wbv. <https://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht-2018>.
- Bartling, Sönke, und Sascha Friesike, Hrsg. 2014. *Opening Science*. Cham: Springer.
- Biermann, Ralf. 2009. *Der mediale Habitus von Lehramtsstudierenden: Eine quantitative Studie zum Medienhandeln angehender Lehrpersonen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bourdieu, Pierre. 1987. *Sozialer Sinn: Kritik der theoretischen Vernunft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bremer, Helmut, und Christel Teiwes-Kügler. 2013. «Habitusanalyse als Habitus-Hermeneutik». *ZQF* 14 (2): 199–219.
- Breuer, Franz, Petra Muckel und Barbara Dieris. 2017. *Reflexive Grounded Theory*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Engle, Deborah, Chris Mankoff, und Jennifer Carbrey. 2015. «Coursera's Introductory Human Physiology Course: Factors that Characterize Successful Completion of a MOOC». *International Review of research in open and distance learning* 16 (2): 46–68. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i2.2010>.
- Europäische Kommission. 2016. *Open Innovation, Open Science, Open to the World: A Vision for Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fecher, Benedikt, und Sascha Friesike. 2014. «Open Science: one term, five schools of thought». In *Opening Science*, hrsg. v. Sönke Bartling und Sascha Friesike, 17–47. Cham: Springer.
- Fecher, Benedikt, Sascha Friesike, und Marcel Hebing. 2015. «What Drives Academic Data Sharing?». *PLoS ONE* 10 (2): <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118053>.
- Grell, Petra, und Franco Rau. 2011. «Partizipationslücken - Social Software in der Hochschullehre». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 21/2011: 1–23. <https://doi.org/10.21240/mpaed/21/2011.11.21.X>.
- Harnad, Stevan, und Tim Brody. 2004. «Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals». *D-lib Magazine* 10 (6). <https://doi.org/10.1045/june2004-harnad>.

- Heigl, Florian, Daniel Dörler, Pamela Bartar, Robert Brodschneider, Marika Cieslinski, Marlene Ernst, Steffen Fritz et al. 2018. *Qualitätskriterien für Citizen Science Projekte auf Österreich Forscht*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1161921>
- Helfferrich, Cornelia. 2011. *Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 4. Aufl. Lehrbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kminek, Helge, Michael Meier, Julian Hocker, Lia Veja, Christoph Schindler, und Kendra Sticht. 2018. CorA: OHTool: Extension for Objective Hermeneutics for Semantic MediaWiki (Software). <https://semantic-cora.org/index.php/Documentation/OHTool>.
- Köhler, Thomas, Ansgar Scherp, Claudia Koschtial, Carsten Felden, und Sabrina Herbst. 2016. «eScience-Forschungsmethodik – ein neuer Ansatz für eine kollaborative Wissenschaft». *Synergie* (2): 20-23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.439051>.
- Kommer, Sven. 2010. *Kompetenter Medieumgang? Eine qualitative Untersuchung zum medialen Habitus und zur Medienkompetenz von SchülerInnen und Lehramtsstudierenden*. Opladen: Budrich UniPress.
- Kracke, Nancy, Daniel Buck, und Elke Middendorff. 2018. «Beteiligung an Hochschulbildung Chancen(un)gleichheit in Deutschland». *DZHW Brief* 3. http://www.dzhw.eu/pdf/pub_brief/dzhw_brief_03_2018.pdf.
- Möller, Christina. 2015. *Herkunft zählt (fast) immer: Soziale Ungleichheiten unter Universitätsprofessorinnen und -professoren*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Müller, Walter, Reinhard Pollak, David Reimer, und Steffen Schindler. 2017. «Hochschulbildung und soziale Ungleichheit». In *Lehrbuch der Bildungssoziologie*, hrsg. v. Rolf Becker. 3. aktualisierte und überarbeitete Auflage, 309–58. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- OECD. 2007. *OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding*. <http://www.oecd.org/science/sci-tech/38500813.pdf>.
- Panke, Stefanie, Birgit Gaiser, und Stefanie Maaß. 2012. «Wenn Edusphäre und Blogosphäre sich treffen. Weblogs an Hochschulen zwischen Zitationskartell und Diskursrevolte». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 21(2012): 1–22. <https://doi.org/10.21240/mpaed/21/2012.03.02.X>.
- Peters, Isabella. 2018. «Science 2.0: Was hat die Wissenschaft vom Social-Media-Prinzip?». *Forschung & Lehre* 25 (1): 10–13.
- Pscheida, Daniela. 2017. «Soziale Medien und der Umbau der gesellschaftlichen Wissenskultur». In *Handbuch soziale Medien*, hrsg. v. Jan-Hinrik Schmidt, und Monika Taddicken, 274–93. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03765-9_16.
- Reichmann, Werner. 2017. «Open Science zwischen sozialen Strukturen und Wissenskulturen». *TATuP* 26 (1-2): 43–48. <https://doi.org/10.14512/tatup.26.1-2.43>.
- Schmidt, Jan-Hinrik, und Monika Taddicken. 2017. «Soziale Medien: Funktionen, Praktiken, Formationen». In *Handbuch soziale Medien*, hrsg. v. Jan-Hinrik Schmidt, und Monika Taddicken, 24–37. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03765-9_2.

- Schmitt, Lars. 2010. *Bestellt und nicht abgeholt: Soziale Ungleichheit und Habitus-Struktur-Konflikte im Studium*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schulmeister, Rolf. 2009. «Studierende, Internet, E-Learning und Web 2.0». In *E-Learning 2009: Lernen im digitalen Zeitalter*, hrsg. v. Nicos Apostolopoulos, 129–40. Münster u.a.: Waxmann.
- Schütze, Fritz. 1983. «Biographieforschung und narratives Interview». *Neue Praxis* 13 (3): 283–93. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-53147>.
- Smith, Shannon D., und Judith Borreson Caruso. 2010. «The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology». *ECAR Research Study 6*. <https://library.educause.edu/~media/files/library/2010/10/ers1006w-pdf.pdf>.
- Spangenberg, Heike, Mareike Beuße, und Christoph Heine. 2011. *Nachschulische Werdegänge des Studienberechtigtenjahrgangs 2006: Dritte Befragung der studienberechtigten Schulabgänger/innen 2006 3 ½ Jahre nach Schulabschluss im Zeitvergleich*. http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201118.pdf.
- Steffens, Yannic, Inga Lotta Schmitt, und Sandra Aßmann. 2018. *Mediennutzung Studierender: Über den Umgang mit Medien in hochschulischen Kontexten. Systematisches Review nationaler und internationaler Studien zur Mediennutzung Studierender*. <https://doi.org/10.13154/rub.106.95>.
- Steinhardt, Isabel. 2015. *Lehre stärkt Forschung: Studiengangentwicklung durch ProfessorInnen im Handlungssystem Universität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Strübing, Jörg, Stefan Hirschauer, Ruth Ayaß, Uwe Krähnke, und Thomas Scheffer. 2018. «Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. Ein Diskussionsanstoß». *Zeitschrift für Soziologie* 47 (2): 83–100. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2018-1006>.
- Unesco. 2018. ICT in Education. <http://www.unesco.org/new/en/newdelhi/areas-of-action/special-themes/icts-in-education/>.
- van Dijk, Johannes A.G.M. 2013. «Digitale Spaltung und digitale Kompetenzen». In *Informationsgerechtigkeit: Theorie und Praxis der gesellschaftlichen Informationsversorgung*, hrsg. v. André Schüller-Zwierlein, und Nicole Zillien, 108–133. Berlin: De Gruyter.
- Whyte, Angus, und Graham Pryor. 2011. «Open Science in Practice: Researcher Perspectives and Participation». *IJDC* 6 (1): 199–213. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v6i1.182>.