



Modul 1 Rahmenbedingungen des Datenmanagements

Modulabschlussprüfung (MAP)

Open Access und Open Data Vorteile, Nachteile, Transformation

Schabinger, Rouven [R]

rouven.schabinger@fh-potsdam.de

Schomberg, Anette [A]

anette.schomberg@fh-potsdam.de

Abgabedatum: 10.09.2021

Bewertungsmodus: Einzelbewertung

Inhalt

Inhalt.....	1
Einleitung.....	2
Open Access [A].....	4
Open Data [R].....	9
Fazit.....	15
Literaturverzeichnis.....	17
Selbständigkeitserklärung.....	22
Selbständigkeitserklärung.....	23

Einleitung

In den 1990er-Jahren des 20. Jahrhunderts führte eine Reihe von Entwicklungen zu einer tiefgreifenden Krise des etablierten wissenschaftlichen Publikationssystems. Einem zunehmenden Publikationsdruck auf Seiten der Wissenschaft, prägnant in der Formel „publish or perish“ auf den Punkt gebracht, standen steigende Preise auf Seiten der Verlage gegenüber, die in Kombination mit sinkenden Bibliotheksetats zu einer Entwicklung führten, die als „Zeitschriftenkrise“ bezeichnet wird (Pampel, 2021, S. 4; s. auch die Analyse bei Meier, 2002, S. 25–34). Unter dem Einfluss neuer Technologien und der Verbreitung des Internets wurde unter dem Namen Open Access eine neue Publikationsstrategie als Gegenbewegung entworfen (Dambeck, 2004). Deren Ziel bestand in der Ablösung des etablierten („closed“) Subskriptionssystems der Verlage und dessen steigenden Kosten, die eine immer größere Belastung für Bibliotheken und damit letztendlich eine Gefahr für die Informationsversorgung der Wissenschaft und den Wissenstransfer in Wirtschaft und Gesellschaft darstellten (Pampel, 2021, S. 1). Nach einer Definition von Heinz Pampel ist demzufolge unter Open Access ein „Konzept des offenen Zugangs und der Nachnutzbarmachung von wissenschaftlichem Wissen, das in Publikationen repräsentiert ist“ (Pampel, 2021, S. 1) zu verstehen. Durch die Transformation der Subskription zu Open Access sollten wissenschaftliche Publikationen „ohne finanzielle, technische und rechtliche Barrieren über das Internet offen zugänglich und nachnutzbar“ gemacht werden (Pampel, 2021, S. 3).

Erste Versuche, mittels Open-Access-Repositorien wissenschaftliche Publikationen der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen, finden sich bis zur Jahrtausendwende vor allem in ausgewählten Bereichen der Naturwissenschaften, der Informatik, der Kognitionswissenschaften, der Lebenswissenschaften und der Wirtschaftswissenschaften. Vorangetrieben wurde diese Entwicklung zunächst von einzelnen Wissenschaftlern, die aber bereits früh von Bibliotheken und Rechenzentren unterstützt wurden. Eine entscheidende Rolle kam zudem Hochschulen und Forschungsinstituten zu, die Open Access in einem umfassenderen Maßstab vorantreiben konnten. Ihnen standen die Verlage gegenüber, die kein Interesse an der Ablösung des lukrativen Subskriptionssystems haben konnten. Dies lässt sich an wenigen Zahlen eindrücklich festmachen. Wie Johnson et al. anführen, machten allein die jährlichen Einnahmen der Verlage bei englischsprachigen Zeitschriften in den MINT-Fächern 2017 etwa 10 Milliarden US-Dollar aus (Johnson, Watkinson, Mabe, 2018, S. 5; weitere Zahlen und Belege auch bei Pampel, 2021, S. 4f.). Die Konzentration wissenschaftlicher Zeitschriften in den Händen weniger Verlage sorgte zudem dafür, dass diese ihre Preisgestaltung zu Ungunsten von Wissenschaftlern, Bibliotheken, Hochschulen und Forschungsinstituten weitgehend frei festlegen konnten (Mittermaier, 2019, S. 3).

Entscheidende Meilensteine auf diesem Weg der Transformation hin zu einem freien, digitalen Zugang stellen drei Konferenzen in Budapest 2001 (s. Budapest Open Access Initiative, 2002), Bethesda 2003 (s. Bethesda Statement on Open Access Publishing, 2003) und Berlin 2001 (Max-Planck-Gesellschaft, 2003) dar, die nicht nur der Open-Access-Bewegung zu einem Durchbruch verhelfen, sondern auch unter dem Stichwort BBB-Definition (Pampel, 2021, S. 3) das Grundverständnis von Open Access in der breiteren wissenschaftlichen Community prägten. Während in Budapest die verschiedenen Akteure zusammenkamen, um über ein gemeinsames Vorgehen zu beraten, diskutierte man in Bethesda über eine bessere Einbindung der am Publikationsprozess Beteiligten und ging schließlich in Berlin noch einen entscheidenden Schritt weiter. In der sogenannten Berliner Erklärung wurde die Zielgruppe nicht nur um Archive, Museen und andere Institutionen ergänzt, sondern auch das Verständnis von Open Access grundlegend erweitert: „Open access contributions include original scientific research results, raw data and metadata, source materials, digital representations of pictorial and graphical materials and scholarly multimedia material“ (s. Max-Planck-Gesellschaft, 2003).

Was als neue Publikationsstrategie begonnen worden war, führte damit letztendlich zu einem „Kulturwandel im wissenschaftlichen Arbeiten“ (Helmholtz Gemeinschaft, 2015). Mit der Forderung, nicht nur Publikationen offen zugänglich und nachnutzbar zu machen, sondern auch die zugrunde liegenden Forschungsdaten sowie die zugehörige Software unter dem Prinzip „as open as possible, as closed as necessary“ zur Verfügung zu stellen (Council of the European Union, 2016, S. 8), fasste man Open Access, Open Data und Open Research Software unter dem Oberbegriff Open Science zusammen.

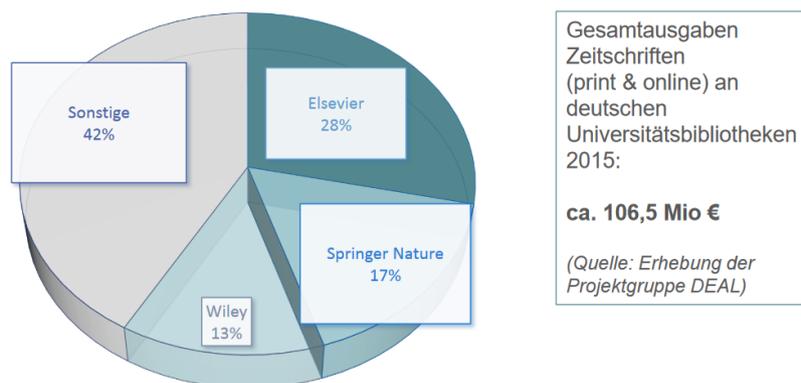
Das abstrakte Konzept „Openness“ kann durch vier Prinzipien charakterisiert werden: „access to information and other resources; participation in an inclusive and often collaborative manner; transparency of resources and actions; and democracy or ‘democratization’ such as the breaking up of exclusionary structures. The opposite of openness is closedness which is characterised by secrecy, exclusivity and ‘proprietary ownership’“ (Schlagwein et al., 2017, S. 299). Praktische Anwendung fand dieses breit gefasste Konzept von Openness hinsichtlich des gesamten wissenschaftlichen Kommunikationssystems seitdem nicht zuletzt in einer Reihe von staatlich geförderten und von verschiedenen Seiten geforderten Digital-Strategien (Euler, 2019).

Es bietet sich also an, Open Access und Open Data gemeinsam in den Fokus zu nehmen und die jeweiligen Vor- und Nachteile im Vergleich zu betrachten und zu prüfen, inwieweit die hohen Ansprüche, die im Sinne diese „Kulturwandels“ an beide Ansätze gestellt wurden, bislang realisiert werden konnten. Im Folgenden soll daher nacheinander diskutiert werden, welche Vor- und Nachteile Open Access und Open Data für die jeweiligen Akteure mit sich bringen und worin sie sich unterscheiden.

Open Access [A]

Wie bereits in der Einleitung erläutert, entstand Open Access als Publikationsstrategie in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts unter dem Eindruck einer existentiellen Krise der Wissenschaft und basiert auf den technischen Möglichkeiten, die das neue Medium Internet bot. Zunächst als Instrument entwickelt, um die digitale Vernetzung von Wissen und Information zum Vorteil der Wissenschaft zu nutzen (Pampel, 2021, S. 3), fand Open Access vor allem in naturwissenschaftlich ausgerichteten Disziplinen schnell Anerkennung. Die sogenannte „Zeitschriftenkrise“ stellte sich vor allem als Finanzkrise dar, die Beschaffung und Bereitstellung der für Forschung und Lehre notwendigen Literatur bzw. Fachinformation gefährdete (Butler, 1999; Degwitz, 2004, S. 1418; Pampel, 2021, S. 4). Verschärft wurde die Situation durch die Konzentration bedeutender Publikationsorgane in den Händen weniger großer internationaler Verlage, die die Preise nahezu frei diktieren konnten (Larivière et al., 2015). Insbesondere vor dem Hintergrund dieser Krise trat Open Access aber auch als eine politische Initiative mit der Intention an, das „Preiskartell der großen Wissenschaftsverlage“ zu brechen (Fund, 2016).

Marktanteile großer STM-Verlage

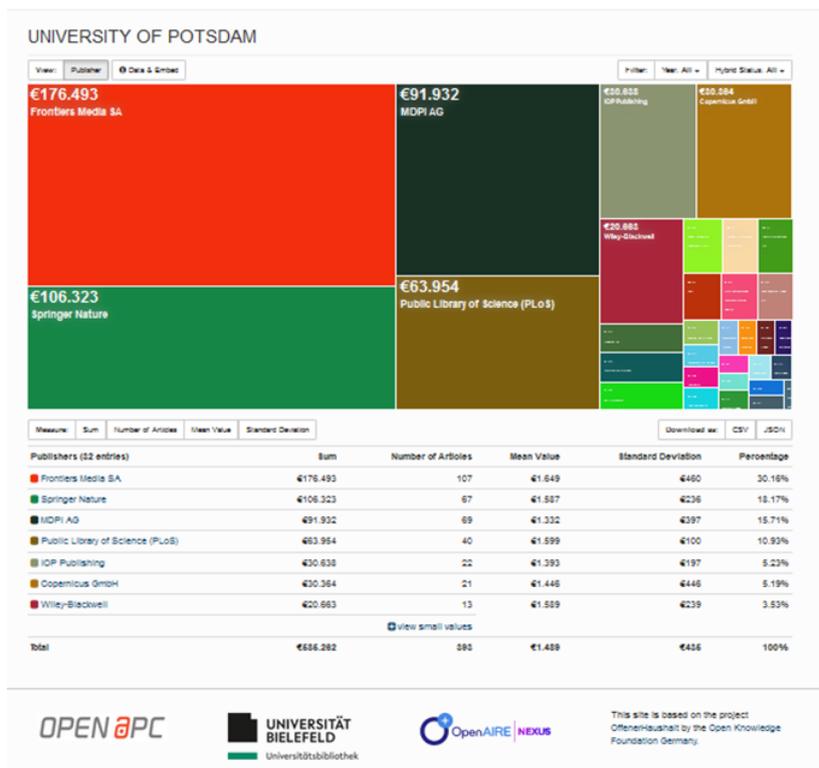


(Mittermaier, B. (2019). Das Projekt DEAL. Online unter: <http://hdl.handle.net/2128/22073>)

Die Zahlen sprechen in diesem Fall für sich (s. z.B. Johnson et al., 2018, S. 5). Denn wenn selbst Universitäten wie Harvard eine optimale Informationsversorgung nicht mehr finanzieren können (Aguero, 2003; Harvard, 2012), wird die Suche nach alternativen Publikationsstrategien zu einer Überlebensfrage der Wissenschaft. Es erscheint daher wenig verwunderlich, dass Open Access heute in der Wissenschaft in weitestem Maße anerkannt und akzeptiert wird (Heise, 2018, S. 171, Pampel, 2021, S. 5). Als Grundlage der weiteren Diskussion sei hier auf die Definition der Konferenz in Budapest 2002 verwiesen, die den Anspruch an diese Publikationsstrategie deutlich vermittelt (Budapest Open Access Initiative,

2002). Mit dem Grünen und dem Goldenen Weg bietet Open Access hierfür zwei verschiedene Optionen, die Autoren und Autorinnen zur Verfügung stehen. Während der Grüne Weg für die Veröffentlichung von Pre- und Post-Prints auf Open-Access-Repositoryn steht, wird unter dem Goldenen Weg die Publikation in Open-Access-Zeitschriften verstanden. Erste Repositoryn entstanden bereits in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts und boten die Möglichkeit, dem Subskriptionssystem der Verlage zu entgehen (Pampel, 2021, S. 5). Voraussetzung hierfür ist jedoch, entsprechende Repositoryn bzw. Informationsinfrastrukturen und damit Konzepte, Services, Finanzierungs- und Geschäftsmodelle zur Verfügung zu stellen und deren langfristige Speicherung sowie Recherchierbarkeit zu gewährleisten. Dieser Aufgabe stellen sich unter anderem Bibliotheken und Rechenzentren seit Anfang der 2000er-Jahre (Pampel, 2021, S. 6). Auch wenn die Zurückhaltung vieler Publizierender von Pampel derzeit noch als größte Herausforderung zu betrachten ist (Pampel, 2021, S. 7; s. auch Blasetti et al., 2018), so wurden die Möglichkeiten für diese Form der Open-Access-Publikation nicht zuletzt durch den Gesetzgeber entscheidend unterstützt. Durch ein 2014 verabschiedetes Gesetz ist die Zweitveröffentlichung von Zeitschriftenartikeln „nach Ablauf von zwölf Monaten seit der Erstveröffentlichung in der akzeptierten Manuskriptversion“ erlaubt (BMBF, 2021).

Demgegenüber steht der Goldene Weg für die direkte Publikation in eigens geschaffenen Open-Access-Zeitschriften, die aufgrund verschiedener Initiativen seit 2003 gegründet wurden (Varmus, Brown und Eisen, 2020). Finanziert werden diese durch teilweise beträchtliche Publikationsgebühren, die Article Processing Charges (APCs). Bezeichnenderweise stieg bereits 2004 der Springer-Verlag mit dem Modell Open Choice in die Open-Access-Veröffentlichung ein. Entgegen der ursprünglichen Intention zu Beginn von Open Access eröffnete sich damit für Verlage die Gelegenheit zweimal zu verdienen, da sie sowohl von den Subskriptionsgebühren als auch von den Publikationsgebühren profitieren, was als „double dipping“ bezeichnet und seit 2010 von gewinnorientierten Verlagen in größerem Umfang genutzt wird (Mittermaier, 2015; Björk, 2017). Aus anfänglich moderaten APCs entwickelten sich im Laufe der letzten Jahre beträchtliche Gebühren, für die ein neues Finanzierungsmodell gefunden werden musste. Unterstützt durch Fördermaßnahmen der DFG entstanden im Rahmen wissenschaftlicher Einrichtungen Publikationsfonds, die diese Publikationsgebühren abdecken sollen. Insbesondere Open-Access-Zeitschriften mit einem hohen Publikationsaufkommen finanzieren sich mehrheitlich über APCs. Ein Monitoring der Publikationskosten übernimmt seit 2014 die Initiative OpenAPC (Pieper, Broschinski, 2018).



(<https://treemaps.intact-project.org/apcdata/potsdam-u/> [Zugriff am 7.9.2021])

Für diejenigen, die nicht auf die Unterstützung durch Publikationsfonds zurückgreifen können, gestaltet sich der Zugang zu Open Access damit unter Umständen teuer. Bereits 2010 hatte eine Umfrage ergeben, dass die Zurückhaltung wissenschaftlicher Autoren und Autorinnen auf „fehlende Finanzierungsmöglichkeiten für Publikationsgebühren und einen Mangel an qualitätsgesicherten und renommierten Open Access-Zeitschriften“ zurückzuführen ist (Dallmeier-Tiessen et al., 2011, S. 6-7; Pampel, 2021, S. 10). Unberücksichtigt bleibt hierbei auch, dass zum Teil beträchtliche Unterschiede hinsichtlich der Umsetzung von Open Access innerhalb der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen bestehen. Während in den MINT-Fächern das Modell der Publikationsgebühr dominiert, existieren in den Geistes- und Sozialwissenschaften unterschiedliche Modelle zur Finanzierung (COAR, UNESCO 2016; Jussieu-Apell, 2017).

Die Vorteile für den Nutzer liegen bei Open Access nicht erst seit der Corona-Krise auf der Hand. Aus eigener Erfahrung ist hier anzuführen, dass in Zeiten geschlossener Bibliotheken der digitale Zugang zu Literatur und Informationen für die wissenschaftliche Arbeit eine geradezu existentielle Bedeutung erlangte. Es steht daher zu erwarten, dass sich im Zuge dieser Entwicklungen der Trend zu Open Access dynamisieren wird und auch bisher zurückhaltendere Disziplinen sich nun diesem Trend anschließen werden. Bereits 2016 erklärte Fund, dass die Nutzer „mit den Füßen abstimmen“ und prognostizierte daher eine sprunghafte Entwicklung im Bereich Open Access, getrieben von Forschungsfinanzierern und

-organisationen und politisch initiierten Digitalisierungsstrategien. Während Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen als Nutzer diesen persönlichen Vorteil im Blick haben, betrachten sie als Autoren die Situation aus einer anderen Perspektive (von Fund, 2016, als „publizistische Schizophrenie“ bezeichnet). Angesichts zunehmender Akzeptanz dieser Publikationsstrategie auch außerhalb der MINT-Fächer lässt sich jedoch insgesamt eine steigende Tendenz beobachten, Open Access zu publizieren. Voraussetzung hierfür sind jedoch die Rahmenbedingungen, d.h. die Zeitschrift muss positiv wahrgenommen werden, einen hohen Impact Factor sowie eine hohe Verarbeitungsqualität besitzen und über einen strengen Reviewprozess unter Leitung eines einflussreichen Editorial Board verfügen (Fund, 2016).

Kritik am „Heilsversprechen“ (Fund, 2016), mit dem Open Access angetreten war, wurde dagegen nur vereinzelt geäußert. Sie findet sich, vertreten von einer Minderheit, vor allem im Rahmen einer Reihe von Artikeln, die in der FAZ erschienen sind (Bruch, 2017, S. 11-12). Unter Titeln wie „Open Access macht alles kaputt – die Verlage, die Bücher, die Wissenschaft“ wurde vor allem eine „Enteignung“ Forschender durch Open Access postuliert. Ihren deutlichsten Ausdruck fand diese Meinung im sogenannten Heidelberger Appell, der sich allerdings nicht nur gegen Open Access, sondern auch gegen die Digitalisierung von Büchern durch Google richtet (Heidelberger Appell, 2009). Die Befürchtungen, die geäußert werden, beziehen sich laut Bruch darauf, dass Open-Access-Publizieren Printpublikationen verdränge, zu einer „Überwachung“ der Autorinnen und Autoren führe, dass die Zahlung von Publikationsgebühren die Publikationsfreiheit gefährde und dass Wissenschaftsorganisationen mit ihren Open-Access-Policies die Wissenschaftsfreiheit verletzen würden. Nicht zuletzt im Rahmen einer gemeinsamen Erklärung der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen hierzu wurde dieser Kritik deutlich widersprochen (Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, 2009). Auch Bruch erklärte, dass Verdrängung immer auch ein Ergebnis der Marktlage ist, Überwachungsmöglichkeiten geradezu reduziert werden, da die Verbreitung bei Open Access unkontrolliert geschieht, Publikationsfreiheit trotz APCs gewährleistet ist und auch niemand, beispielsweise durch Wissenschaftsorganisationen, zu einer Open-Access-Publikation gezwungen werde.

Nichtsdestotrotz sollten warnende Stimmen unter dem Eindruck gestiegener Finanzierungskosten für Open Access nicht überhört werden. Für Forschende, die nicht auf Publikationsfonds, die infrastrukturelle Unterstützung und die technischen Möglichkeiten entwickelter westlicher Industrienationen zurückgreifen können, eröffnet sich eine Hürde, die schwer zu überwinden ist. Bereits im alten „closed“-System existierende Ungleichheiten drohen sich auch bei der neuen Publikationsstrategie weiter zu verfestigen (Aguado-López, Becerril-Garcia, 2019, Poynder, 2019, Nabyonga-Orem et al., 2020). Es steht außer Frage, dass dies mit dem ursprünglichen Anspruch der Open Access-Bewegung nicht vereinbar ist.

Es kann auch nicht im Interesse der Wissenschaft liegen, dass Autoren und Autorinnen hierdurch z.B. gezwungen werden, auf „predatory publishing“ zurückzugreifen (vgl. O.A., 2021).

Zusammenfassend fällt die Einschätzung von Open Access zwiespältig aus. In Bezug auf die Absicht, das „Preiskartell der Wissenschaftsverlage zu brechen“, lässt sich heute die Aussage treffen, dass dies nicht gelungen ist. Wie Fund ausführt, sind die Kosten des Publizierens nicht gesunken. Stattdessen wird nahezu die Hälfte des Open-Access-Marktes (Stand 2016) von Wiley, Springer Nature und Elsevier kontrolliert (Fund, 2016), auch wenn Unternehmungen wie DEAL versuchen hier eine Änderung herbeizuführen (Pampel, 2021, S. 73-76). Open Access ist damit schlicht zu einem „wesentlichen Bestandteil des Wissenschaftsmarktes“ geworden (Fund, 2016). Andererseits hat Open Access zu einer entscheidenden Erweiterung der Publikationsmöglichkeiten für Autoren beigetragen und aus Perspektive des Nutzers lässt sich insbesondere unter dem Eindruck der aktuellen Corona-Krise bemerken, dass Open Access eine entscheidende Unterstützung darstellt.

Open Data [R]

Für den Betrachtungsfall Openness auf Daten bezogen, also "Open Data", gibt es verschiedene Definitionen, die vom jeweiligen Anwendungsgebiet abhängen können. Als kleinster gemeinsamer Nenner kann dessen ungeachtet folgende Definition herangezogen werden:

"Open data and content can be freely used, modified, and shared by anyone for any purpose" (Open Knowledge Foundation, 2021). Im Genaueren erstreckt sich diese Definition sowohl auf die offene Lizenz und den offenen Zugang - also rechtliche Offenheit - als auch auf Maschinenlesbarkeit und offene Formate - also technische Offenheit.

Im folgenden Teil soll auf die Vor- und Nachteile von Open Data im privaten Sektor, Open Research Data und Open Government Data eingegangen werden.

Unter Open Government Data versteht man Informationen, die von öffentlichen Einrichtungen bei der Erfüllung ihres Auftrages gesammelt, erstellt oder gefördert werden und für die Weiterverwendung zu beliebigen Zwecken frei zugänglich publiziert werden. Das können z.B. soziale, wirtschaftliche oder geografische Informationen sein (European Data Portal, 2018, S. 13).

Im Wissenschaftsbereich entstand mit den Panton Principles 2009, mit Hilfe der Open Knowledge Foundation publiziert 2010 (Murray-Rust, Neylon, Pollock, Wilbanks, 2010), neben der zuvor genannten eine Leitlinie, die sich speziell mit offenen Daten in der Forschung beschäftigt. Werden Forschungsdaten nach den oben angerissenen Kriterien der Offenheit publiziert, kann man von Open Research Data sprechen. Open Research Software, oder verallgemeinert Open Source, hat sich historisch eigenständig entwickelt. Da Software normalerweise getrennt von „Daten“ betrachtet wird und spezielle Eigenschaften und Dynamiken aufweist, soll sie in dieser Arbeit eine untergeordnete Rolle spielen.

Die in der Einleitung aufgeführten Prinzipien der Openness lassen sich zusammenfassend auf die Transparenz des Forschungsvorgangs, wissenschaftliche Kollaboration und den offenen Zugang der Ergebnisse hin konkretisieren. Weitere fließende Übergänge bestehen zu offenen Kulturdaten (Cultural Commons, OpenGLAM), wie sie durch Kultur- und Bildungseinrichtungen erzeugt werden.

Open Data im privaten Sektor meint Daten aus dem Industrie- und Wirtschaftssektor, d.h. Industriedaten, Wirtschaftsdaten, sofern frei zugänglich oftmals „Open Business Data“ genannt. Auch Bürger können im Kontext der Bürgerwissenschaft Daten erzeugen: „Bürgerdaten“, „Citizen Data“ bzw. „Open Citizen Data“ (Putnings, 2021, S. 7f.).

Im Anwendungsfall des privaten Sektors scheint das Teilen von Daten auf den ersten Blick kontraintuitiv zu sein. Es hat sich aber gezeigt, dass Open Data zur Wertschöpfung in digitalen

Ökosystemen und indirekt zur Monetarisierung beitragen kann (Enders, 2021, S. 1). Das Öffnen kann zu internen Verbesserungen wie Mitarbeiterverhalten und Unternehmenskultur oder zu technischen Verbesserungen wie Prozess- und Datenmanagementoptimierung führen. So kann Open Data als Innovationstreiber fungieren und z.B. neue Geschäftsmodelle kreieren. Weiter schafft es Sichtbarkeit und Beteiligungsoptionen, die Firma erscheint transparent und verantwortungsvoll (Enders, 2021, S. 107).



(European Data Portal, 2018. Benefits when Open Government Data is re-used. S. 17. CC BY)

Offene Verwaltungsdaten sollen Bürgern eine verlässliche Wissensgrundlage über öffentliche Einrichtungen vermitteln. Stakeholder aus dem privaten oder öffentlichen Bereich haben die Möglichkeit, die Daten zu verwenden und neue Dienste für Bürger zu entwickeln (European Data Portal, 2018, S. 15). Vorteile sind in obiger Abbildung im Überblick dargestellt. In Deutschland erhofft sich die Bundesregierung durch eine Open Data Strategie auch wirtschaftliche Auswirkungen (BMI, 2021, S. 10), welche durch das zweite Open-Data-Gesetz und das Datennutzungsgesetz (BMWi, 2021) konkretisiert wird. Open Government Data hat einen kommerziellen Wert und kann Unternehmensgründungen unterstützen. Als Beispiele für potentielle Anwendungen seien Parkplatzsuche in einer Stadt, Vergleich von Bildungseinrichtungen und das Auffinden des nächstgelegenen Defibrillators genannt (European Data Portal, 2018, S. 16f.). Aber auch für die öffentlichen Einrichtungen und Bürger verspricht man sich gewisse Vorteile. Öffentliche Einrichtungen können von den Daten anderer öffentlicher Einrichtungen profitieren. Solche gut aufbereiteten, maschinenlesbaren Daten können in Bezug auf Datenaustausch und Datenintegration Kosten einsparen. Geringere Fehlerquoten durch singuläre Datenhaltung können das Datenmanagement in Qualität und Effizienz verbessern. Ähnlich wie bei Open Data aus dem privaten Sektor kann sich durch die Öffnung der Daten auch ein positiver interner Veränderungsprozess wie z.B.

der IT-Infrastruktur ergeben. Nutzerfeedback von außen kann die Datenqualität erhöhen oder Fehler aufzeigen. Die Transparenz der öffentlichen Einrichtung, die durch das Öffnen der Daten bestärkt werden kann, schafft Vertrauen bei den Bürgern (European Data Portal, 2018, S. 15f). Diese können aufgrund der Datenlage bessere Entscheidungen treffen, z.B. beim Kauf von Immobilien aufgrund Wohnlage- und Nachbarschaftsstatistiken (Bargh, Choenni, Meijer, 2016, S. 200). Alle genannten Vorteile decken sich mit grundlegenden Aufgaben des Staates, wie Bildung, Wohlfahrt und Entwicklung.

Wie sieht die Situation bei Forschungsdaten aus? Viele Förderer verlangen bereits einen gewissen Bezug zu Open Science, z.B. die Deutsche Forschungsgemeinschaft in ihrem Kodex in der Leitlinie 13: Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen (Ferguson et al., 2020, S. 11). Solche Anforderungen von Förderern dienen weit mehr als der puren Zufriedenstellung der Geldgeber und schaffen ein Konzept der guten wissenschaftlichen Praxis, welches zunehmend auch mit Open Science Ansätzen durchdrungen wird. Auch auf europäischer Ebene bestehen ähnliche Tendenzen, siehe am Ende dieses Kapitels.

Die Forschenden können auch selbst Vorteile von der Öffnung ihrer Daten haben. Eine offene Publikation mit einem persistenten Identifier (PID) kann leichter referenziert werden und zwar in jeder Versionierungsstufe. Umgekehrt kommen Forschende einfacher an zentrale Daten, welche sie für ihre Forschung benötigen. Im Ganzen können so Forschende ihre Reputation erhöhen (Gewin, 2016). Eine Erhöhung der Zitierung des Artikels, wenn die Forschungsdaten mitpubliziert wurden, ist bereits untersucht worden (Piwowar, Day, Fridsma, 2007). Durch diese neue Sichtbarkeit können auch neue Kooperationen entstehen, die in gemeinsamen Forschungsanträgen oder Veröffentlichungen münden (Fecher, Puschmann, 2015, S. 148). Die Offenlegungen von Forschungsdaten kann zusätzlich den, der Publikation vorausgehenden Peer Review Prozess verbessern (Ule, 2020). Die Daten können für neue Fragestellungen nachgenutzt werden und somit dienen all diese Öffnungsmaßnahmen den wichtigen wissenschaftlichen Prinzipien der Transparenz sowie der Reproduzierbarkeit und erhöhen somit die wissenschaftliche Qualität (Fecher, Puschmann, 2015, S. 147). Es gibt aber auch einfachere Vorteile, die für das Teilen von Daten sprechen. So sparen sich Wissenschaftler, welche Daten nachnutzen, den oft aufwendigen Erhebungsprozess. Das senkt die Kosten und kann sich positiv bei der Beantragung des Forschungsvorhabens auswirken (Fecher, Puschmann, 2015, S. 148f.). Für die Langzeitarchivierung von Daten wirken sich offene Formate positiv aus und nicht-offene Formate sollten möglichst vor der Archivierung transformiert werden (Friedrich, Recker, 2021, S. 417).

Neben genannten Vorteilen, die Open Data mit sich bringt, birgt das Öffnen und Teilen von Daten auch ein gewisses Risiko.

Bei Unternehmen kann das Öffnen ihrer Daten potentiell negative Auswirkungen auf das Geschäftsmodell haben (Manyika et al., 2013) und ein Kontrollverlust über Daten sollte Grund sein, vorsichtig zu entscheiden, welche Daten geteilt werden können.

Folgende Argumente werden gegen das Teilen von Daten aus der Verwaltung angeführt:

Daten seien nicht interessant, die Sinn und Zweck für die eigene Einrichtung unklar, es gäbe zu viele Nutzungsanfragen für die Daten, es würden oberflächliche Schlüsse gezogen, die Daten seien nicht genau genug, es sei zu teuer sie in ein Standardformat zu überführen oder man wolle das Risiko einen negativen Ruf zu bekommen nicht eingehen, wenn man z.B. Daten mit niedriger Qualität veröffentlicht (European Data Portal, 2018, S. 27).

Im Bereich Open Research Data werden ebenfalls Gründe gegen die Publikation von Daten und damit indirekt auch gegen Offenheit angeführt. Zuerst ist die Öffnung der Daten je nach Fach noch nicht stark verbreitet und „häufig mehr ein Lippenbekenntnis als gelebte Praxis“. Die Sinnhaftigkeit des Teilens der Daten wird im Allgemeinen nicht bestritten, aber nur zögerlich umgesetzt (Fecher, Puschmann, 2015, S. 147). D.h. die Motivation eines Forschenden seine eigenen Daten zur Verfügung zu stellen, wenn er umgekehrt wenige Fremddaten bekommt, ist gering.

Hürden für Wissenschaftler, ihre Daten zu teilen, können in rechtlichen Aspekten bestehen. Das kann Themen wie Datenschutz bei sensiblen Daten, aber auch die zukünftige Nutzung der eigenen Daten, für die weitere Forschung betreffen.

In einem weiteren Schritt könnte das Teilen der Daten auch kommerziellen Interessen wie Patenten im Weg stehen (Ludman et al., 2010, S. 13). Generell ist die Rechtslage in Bezug auf Forschungsdaten komplex und für Forschende schwer durchschaubar und kann so abschreckend wirken (Neumann, Brehm, 2018, S. 3).

Da das eigenständige Publizieren von Forschungsdaten dem Veröffentlichenden eines Artikels immer noch an Reputationspotential nachsteht, werden die Daten hier so lang wie möglich in der eigenen Hoheit einbehalten bis sie durch die „narrative Veredelung in Form eines Artikels ihren Wert erfahren“. Gleichzeitig ist der Dokumentationsaufwand von Daten zur Interpretierbarkeit für Außenstehende deutlicher höher, als wenn man sie nur für die eigene Nutzung dokumentieren muss (Fecher, Puschmann, 2015, S. 148). Hier schließt sich nachvollbar die Angst Forschender an, dass freigegebene Daten ohne intrinsische Kenntnisse der Messmethodik usw. falsch verstanden werden können, man denke z.B. an die Nutzung von Klimadaten zum Zwecke der Klimaleugnung. Hier könnte selbst bei korrekt geleisteter wissenschaftlicher Methodik das Ansehen des Forschenden leiden.

Eine oft aufwendige Einzelfallprüfung ist unumgänglich, um alle zukünftigen Nutzungskontexte zu berücksichtigen. Die Überlegungen zu Veröffentlichungsbedingungen betreffen auch Technologien wie Big Data, Algorithmen und Künstliche Intelligenz (Rösch, 2021, S. 126) wie auch für mögliche unethische Datennutzung durch Tech-Giganten.

Das Risiko, dass Fehler in den Daten bzw. der eigenen Erhebung oder Aussagen falsifiziert werden könnten, erschwert das Teilen mit Fremden (Fecher, Puschmann, 2015, S. 149), obwohl diese Praktiken zum wissenschaftlichen Diskurs gehören.

Eine reine Fokussierung auf Openness führt dazu, dass viele Datensets mit niedriger Qualität, statt wenige mit hoher Qualität geteilt werden. Hier zeigt sich die Verbindung zu anderen Paradigmen, mit denen man Daten charakterisieren kann, wie die FAIR-Kriterien (Higman, Bangert, Jones, 2019, S. 7).

Eine allgemeingültige Aussage zu Vor- und Nachteilen von Open Data lässt nicht treffen, außer dass das reine Beschäftigen mit dem Thema überhaupt erst ein gesteigertes Bewusstsein für das Thema Datenmanagement schafft. In den verschiedenen Anwendungsdomänen, z.B. Private Domain Data, Research Data, Government Data, ist vielmehr anhand von Kriterien stets abzuwägen, welche Daten offengelegt werden können und welche nicht.

So sind Daten aus der Wissenschaft beispielsweise an Kriterien wie Reproduzierbarkeit, wissenschaftliche Relevanz, Kosten und Anforderungen der Förderer gebunden (Neumann, Brehm, 2018, S. 4f.). Bei Daten aus der Privatwirtschaft spielen natürlich auch Kosten eine Rolle, aber es können sich im Vergleich zur Wissenschaft existentielle Risiken für das eigene Geschäftsmodell ergeben.

Dagegen wird bei Forschenden, durch das herrschende Wissenschaftssystem bedingt, oft nur auf Vertrauensbasis unter Kollegen geteilt (Wallis, Rolando, Borgman, 2013, S. 14).

Bei Open Government Data sind die Bürger als Stakeholder eine große Gruppe und, falls sich öffentliche Einrichtungen hier nicht transparent geben, können sie das Vertrauen der Bürger verlieren. Das kann auf ein kommerzielles Unternehmen übertragen werden, welches für seine Zielgruppe auch ein transparentes, positives Bild abgeben möchte. Hier werden die in der Einleitung genannten Openness-Prinzipien der Participation und Democracy am deutlichsten.

Wichtig ist es, Anspruch und Wirklichkeit von Open Data nicht zu weit auseinander klaffen zu lassen. D.h. man muss sich mit Messbarkeit und Indikatorik auseinandersetzen. So finden sich Beispiele für Indikatoren von Openness und zugehörige Quellen beim Stifterband (Stifterverband, 2019, S. 9 ff). Wie groß ist der offene Teil meiner Daten? Wie hoch ist der Grad der Offenheit? Diese Fragen gilt es zu beantworten. Speziell bei Open Science sollte nicht der Fehler gemacht werden und der althergebrachte Zahlenglaube, wie ihn die klassische Bibliometrie verfolgt, übernommen werden, sondern auf offenere Ansätze gesetzt werden, wie die San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA) es fordert.

Kritisch zu bemerken ist, dass das Thema Offenheit nicht mit Qualität gleichgesetzt werden kann (Gehring, 2020). So kann Offenheit Qualität fördern, in manchen Fällen auch

voraussetzen, eine hinreichende Bedingung für Qualität ist sie aber nicht. Auch geschlossene Daten können einen hohen Qualitätsstandard aufweisen.

Die bereits erwähnte Maxime “as open as possible, as closed as necessary” (Council of the European Union, 2016, S. 8) scheint auf alle Domänen positiv anwendbar zu sein. Es macht also Sinn, Open by Default als Maxime zu setzen und Schranken nur durch Datenschutz, kommerzielle Interessen und Sicherheitsbedenken zuzulassen. Das entspricht grob dem Semi-Open Data Paradigm (Bargh et al., 2016), welches zusätzlich eine entsprechende Bewertungsmethode zur Verfügung stellt.

Das Öffnen von Daten schafft zukünftige Nutzungsszenarien, die jetzt noch gar nicht vorausgesehen werden können. Gerade durch die weltweite Vernetzung können so offene Daten- und Wissensräume entstehen, z.B. durch Linked Open Data. Alle genannten Anwendungsdomänen können voneinander profitieren, wenn entsprechende Risiken, wie z.B. rechtliche Schranken, ausgeschlossen oder zumindest minimiert werden: Forschende können Daten aus der Verwaltung für neue Vorhaben nutzen, Firmen Daten aus Wissenschaft und Bürger Daten aus Citizen-Science-Projekten zurück an die Wissenschaft spielen und das Ganze idealerweise in einem internationalen Rahmen.

Gerade für die Wissenschaft ist ein offener Diskurs mit offenen Daten geradezu unabdingbar und Teil der guten wissenschaftlichen Praxis. Das kann nur funktionieren, wenn alle Teilsysteme des wissenschaftlichen Systems offen sind (Open Science) und ineinandergreifen: Open Research Software, Open Data, Open Access, Open Peer Review, Open Educational Resources etc. Hier müssen Forschungsförderer und Forschungsdienstleister Anreize und Möglichkeiten schaffen, sodass das offene Teilen für die Forschende möglichst leicht und ohne Schaden möglich ist.

Fazit

Open Access wurde als Publikationsstrategie angesichts einer existentiellen Krise der wissenschaftlichen Community und der ihr verbundenen Stakeholder entwickelt, indem man die Möglichkeiten nutzte, die das neue Medium Internet bot. Open Data baut hierauf auf und geht einen Schritt weiter. Mittels Open Access werden auch die Daten erschlossen, auf denen die (mittels Open Access publizierten) Ergebnisse beruhen, so dass auch diese – ebenfalls ohne finanzielle, technische, oder rechtliche Barrieren über das Internet offen zugänglich – sowohl verifizierbar als auch nachnutzbar gemacht werden. Aber obwohl beide konstituierende Elemente von Open Science darstellen und damit tatsächlich für einen wissenschaftlichen „Kulturwandel“ stehen, unterscheiden sie sich dennoch in Bezug auf die ihnen zugrundeliegende Motivation und ihre jeweiligen Stakeholder.

Open Access, als historisch betrachtet älterer Ansatz, ist Voraussetzung für die Entstehung von Open Data und stellt einen Lösungsansatz der wissenschaftlichen Community auf eine existenzielle Bedrohung – die Zeitschriftenkrise – unter Einsatz moderner Technologie dar. Rollen, Positionen und Akteure sind in diesem Fall klar zu benennen – auf der einen Seite Vertreter der Wissenschaft, der Bibliotheken und der im öffentlichen Interesse Handelnden, die im Sinne der Verbreitung neuer Forschungsergebnisse und Erkenntnisse gemäß den Prinzipien von Open Access (s. Budapest Open Access Initiative, 2002) agieren und auf der anderen Seite rein kommerziell ausgerichtete Verlage und ihre Lobbygruppen. Gemäß dieser Rollenverteilung ist auch die grundsätzlich positive Betrachtung, die Open Access in nahezu jeder Beziehung zuteil wird, zu erklären. Nutzen und Vorteil zugunsten von Wissenschaft und Öffentlichkeit sind offensichtlich, während lediglich die Gewinnorientierung der Verlage diesem Ansatz entgegensteht. Nicht zuletzt belegt aber der Einstieg der Verlage in den Bereich Open Access, dass zukünftig an dieser Publikationsstrategie auch von Seiten der Verlage kein Weg vorbei führt.

Zu bedenken bleibt allerdings angesichts aktueller Entwicklungen die genauere Ausgestaltung dieses Transformationsprozesses von closed zu Open Access. Nach der Definition der Budapester Erklärung steht Open Access für den freien und kostenlosen Zugang, die Verbreitung und den Nutzen ohne technische Barrieren. Denn ohne die Voraussetzung, einen barrierefreien Zugang einerseits für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen bei der Publikation ihrer Forschung als auch für deren Rezipienten in jeder Hinsicht zu gewähren, wird Open Access den Ansprüchen, für den diese Publikationsstrategie steht, letztendlich nicht gerecht.

Während die Rollen für Open Access klar definiert sind, verhält es sich bei Open Data anders. Eine klare Positionierung in Gegner und Befürworter ist nicht vorhanden. Kommerzielle Interessen spielen hierbei nur insofern eine Rolle, als publizierte Daten auch unter

kommerziellen Gesichtspunkten genutzt werden können und es unter Umständen nicht im Sinne eines Datenerhebers liegen kann, anderen diese Daten unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Zudem stellt die Aufbereitung der eigenen Forschungsdaten nicht nur einen erheblichen Mehraufwand dar, sondern birgt für Autoren auch die Gefahr, widerlegt zu werden. Solange daher eine Datenpublikation nicht in gleichem Maße anerkannt wird, wie eine Forschungspublikation, ist das Risiko dieses Mehraufwandes nur schwer zu vermitteln. Auf der anderen Seite liegt der Nutzen einer Datenpublikation auf der Hand. Daten müssen nicht erneut für eine veränderte Fragestellung erhoben werden, können somit nachgenutzt und vor allem geteilt werden. Nicht zuletzt am Beispiel der Corona-Pandemie lässt sich dies eindrücklich demonstrieren. Die Offenlegung und Teilung erhobener Forschungsdaten führte hierbei innerhalb kürzester Zeit nicht nur zur Entwicklung von Behandlungsansätzen, sondern auch von Impfstoffen und Verhaltensstrategien, um Leben zu retten. Einen aktuellen Ausdruck findet die Erkenntnis, dass offene Daten „eine wesentliche Grundlage für den Kampf gegen künftige Pandemien sind“ (Zitat A. Merkel in: Sentker, A.; Simmank, J. 2021), offensichtlich in der Gründung eines „Hub for Pandemic and Epidemic Intelligence“ der WHO in Berlin.

Einen entscheidenden Schritt zur Durchsetzung von Open Data im Regelfall und nicht nur unter Ausnahmehedingungen leisten aber auch Organisationen wie die DFG, die Maßnahmen zur Publikation der Forschungsdaten in ihren Förderrichtlinien verbindlich festgelegt hat (DFG, 2015), und staatlich geförderte Forschungsdatennetzwerke, die Strategien für die Umsetzung von Open Science in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft entwickeln, um den Umgang mit Forschungsdaten neu zu definieren und ein nachhaltiges Forschungsdatenmanagement zu implementieren (Neuroth et al., 2021).

Es bleibt die Hoffnung, dass die Umsetzung von Open Access und Open Data in einem größeren Rahmen unter dem Oberbegriff Open Science tatsächlich zu neuen Konzepten und der Auflösung der Beschränkungen und Unterschiede führt, die ihnen unter den jetzigen Bedingungen noch immanent sind (Pampel, 2021, S. 11-13), während gleichzeitig eine voranschreitende Digitalisierung und die zunehmende Affinität mit den Möglichkeiten des Internets zu einem Mentalitätswandel in allen Bereichen der Wissenschaft und ihrer Forschergenerationen führen.

Literaturverzeichnis

- Aguado-López, E., Becerril-Garcia, A. (2019). North vs South – Are open access models in conflict? *University World News*. Online unter: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20191001143012482> [Zugriff am 7.9.2021]
- Aguero, J. C. (2003). Libraries to Cut Academic Journals. *The Harvard Crimson*. Online unter: <https://www.thecrimson.com/article/2003/11/24/libraries-to-cut-academic-journals-citing/> [Zugriff am 7.9.2021]
- Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen. (2009). Gemeinsame Erklärung der Wissenschaftsorganisationen: Open Access und Urheberrecht: Kein Eingriff in die Publikationsfreiheit. Online unter: https://web.archive.org/web/20090329164117/http://www.helmholtz.de/aktuelles/pressemittelungen/artikel/detail/gemeinsame_erklaerung_der_wissenschaftsorganisationen/ [Zugriff am 9.9.2021]
- Bargh, M. S., Choenni, S., Meijer, R. (2016). Meeting open data halfway: On semi-open data paradigm. *ICEGOV '15-16: Proceedings of the 9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, March-2016, 199–206. Online unter: <https://doi.org/10.1145/2910019.2910037>
- Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2003). Bethesda Statement on Open Access Publishing. Online unter: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm> [Zugriff am 1.1.2021]
- Björk, B.-C. (2017). Growth of hybrid open access, 2009-2016. *PeerJ* 2017 (9). Online unter: <https://doi.org/10.7717/peerj.3878>
- Blasetti, A., Golda, S., Göhring, D., Grimm, S., Kroll, N., Sievers, D., Voigt, M. (2018). Smash the Paywalls: Workflows und Werkzeuge für den grünen Weg des Open Access. *Informationspraxis*, 5(1), 1–37. Online unter: <https://doi.org/10.11588/ip.2019.1.52671>
- BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2021). Zweitveröffentlichungsrecht. Online unter: <https://www.bildung-forschung.digital/de/zweitveroeffentlichungsrecht-2667.html> [Zugriff am 5.9.2021]
- BMI - Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2021). Open-Data-Strategie der Bundesregierung. Online unter: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/moderne-verwaltung/open-data-strategie-der-bundesregierung.html> [Zugriff am 8.9.2021]
- BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2021). Zweites Open-Data-Gesetz und Datennutzungsgesetz. Online unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/Gesetzesvorhaben/zweites-open-data-gesetz-und-datennutzungsgesetz.html> [Zugriff am 28.08.2021]
- Bruch, C. (2017). Open Access – Publizieren in der digitalen Gesellschaft. *Analysen & Argumente*, 241. Online unter: <https://www.kas.de/de/analysen-und-argumente/detail/-/content/open-access-publizieren-in-der-digitalen-gesellschaft> [Zugriff am 8.9.2020]

- Budapest Open Access Initiative. (2002). Budapest Open Access Initiative. Online unter: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> [Zugriff am 31.08.2021]
- Butler, D. (1999). The writing is on the web for science journals in print. *Nature*, 397, 197–198. Online unter: <https://doi.org/10.1038/16544>
- COAR, UNESCO. (2016). Joint COAR-UNESCO Statement on Open Access. Online unter: <https://en.unesco.org/news/joint-coar-unesco-statement-open-access> [Zugriff am 7.9.2021]
- Council of the European Union. (2016). The transition towards an Open Science system – Council conclusions (adopted on 27/05/2016) (Nr. 9526/16). Online unter <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9526-2016-INIT/en/pdf> [Zugriff am 12.8.2021]
- Dallmeier-Tiessen, S., Lengenfelder, A. (2011). Open Access in der deutschen Wissenschaft – Ergebnisse des EU-Projekts „Study of Open Access Publishing“ (SOAP). *GMS Medizin – Bibliothek – Information*, 11(1–2), Doc03. Online unter: <https://doi.org/10.3205/mbi000218>
- Dambeck, T. (2004, August 18). Teure Fachmagazine: Aufstand gegen die Hüter des Wissens. *Der Spiegel*. Online unter: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/teure-fachmagazine-aufstand-gegen-die-hueter-des-wissens-a-313112.html> [Zugriff am 7.9.2021]
- Degkwitz, A. (2004). Bibliotheken. Bibliotheken im Kontext neuer Publikationsstrukturen. *Bibliotheksdienst* 38 (11) (2004), 1417-1422
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2015). Leitlinien Forschungsdaten. Online unter: https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/leitlinien_forschungsdaten.pdf [Zugriff am 4.9.2021]
- Enders, T. (2021). Open data in private sector organizations: Creating value by revealing data. Karlsruhe Institut für Technologie, Karlsruhe
- Euler, E. (2019). Open Access: Strategie des Landes Brandenburg. Online unter: <https://doi.org/10.5281/zenodo.2581783>
- European Data Portal. (2018). Open Data Goldbook for Data Managers and Data Holders. Online unter: https://data.europa.eu/sites/default/files/european_data_portal_-_open_data_goldbook.pdf [Zugriff am 28.8.2021]
- Fecher, B., Puschmann, C. (2015). Über die Grenzen der Offenheit in der Wissenschaft: Anspruch und Wirklichkeit bei der Bereitstellung und Nachnutzung von Forschungsdaten. *Information - Wissenschaft & Praxis*, 66(2–3), 146–150. Online unter: <https://doi.org/10.1515/iwp-2015-00264>
- Ferguson, L. M., Pampel, H., Bruch, C., Bertelmann, R., Weisweiler, N. L., Schrader, A. C., (2020). Helmholtz Open Science Briefing: Gute (digitale) wissenschaftliche Praxis und Open Science: Support und Best Practices zur Umsetzung des DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ (Version 1.0). Online unter: <https://doi.org/10.2312/os.helmholtz.012>

- Friedrich, T., Recker, J. (2021). Auffindbarkeit und Nutzbarkeit von Daten. In Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. S. 405–426. De Gruyter Saur. Online unter: <https://doi.org/10.1515/9783110657807>
- Fund, S. (2016). Open Access zwischen Heilsversprechen und universitärer Realität. Online unter: https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/publizieren/2016-10-24_oa-woche_vortrag-fund.pdf [Zugriff am 8.9.2021]
- Gehring, P. (2020, Februar 27). Forschungsdaten: Mehr als nur Openness. *Tagesspiegel Background Digitalisierung & KI*. Online unter: <https://background.tagesspiegel.de/digitalisierung/forschungsdaten-mehr-als-nur-openness> [Zugriff am 14.07.2021]
- Gewin, V. (2016). Data sharing: An open mind on open data. *Nature*, 529(7584), 117–119. Online unter: <https://doi.org/10.1038/nj7584-117a>
- Harvard University. (2012). Faculty Advisory Council Memorandum on Journal Pricing. Online unter: <http://web.archive.org/web/20130903032641/isites.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k77982&tabgroupid=icb.tabgroup143448> [Zugriff am 7.9.2021]
- Heidelberger Appell. (2009). Heidelberger Appell. Für Publikationsfreiheit und die Wahrung der Urheberrechte. Online unter: <http://www.textkritik.de/urheberrecht/appell.pdf> [Zugriff am 7.9.2021]
- Heise, C. (2018). Von Open Access zu Open Science: Zum Wandel digitaler Kulturen der wissenschaftlichen Kommunikation. Meson Press. Online unter: <https://doi.org/10.14619/1303>
- Helmholtz-Gemeinschaft. (2015). Open Science –Chancen, Herausforderungen und Handlungsfelder. Online unter: <https://os.helmholtz.de/index.php?id=1819> [Zugriff am 22.8.2021]
- Higman, R., Bangert, D., Jones, S. (2019). Three camps, one destination: The intersections of research data management, FAIR and Open. *Insights*, 32(1), 18. Online unter: <https://doi.org/10.1629/uksg.468>
- Johnson, R., Watkinson, A., Mabe, M. (2018). The STM Report. An overview of scientific and scholarly publishing (Fifth edition). The Hague: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. Online unter: https://www.stm-assoc.org/2018_10_04_STM_Report_2018.pdf [Zugriff am 7.9.2021]
- Jussieu-Appell. (2017). Jussieu-Appell für offene Wissenschaft und Biodiversität. Online unter: <https://jussieucall.org/jussieu-appell> [Zugriff am 8.9.2021]
- Larivière, V., Haustein, S., Mongeon, P. (2015). The oligopoly of academic publishers in the digital era. *PLOS ONE*, 10(6), e0127502. Online unter: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>
- Ludman, E. J., Fullerton, S. M., Spangler, L., Trinidad, S. B., Fujii, M. M., Jarvik, G. P., ... Burke, W. (2010). Glad You Asked: Participants' Opinions of Re-Consent for DbGap Data Submission. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 5(3), 9–16. Online unter: <https://doi.org/10.1525/jer.2010.5.3.9>

- Manyika, J., Chui, M., Farrell, D., Van Kuiken, S., Groves, P., Almasi Doshi, E. (2013). Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information. McKinsey. Online unter: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/open-data-unlocking-innovation-and-performance-with-liquid-information> [Zugriff am 9.7.2021]
- Max-Planck-Gesellschaft. (2003). Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Online unter: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration> [Zugriff am 31.8.2021]
- Meier, M. (2002). Returning science to the scientists: Der Umbruch im STM-Zeitschriftenmarkt unter Einfluss des Electronic Publishing (korr. Nachdr, S. 221). München: peniope. Online unter: <http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/aw/2004/tel.ccsd.cnrs.fr/tel-00002257-00/tel-00002257.pdf> [Zugriff am 3.8.2021]
- Mittermaier, B. (2019). Das Projekt DEAL (Nr. FZJ-2019-02728). Gehalten auf dem Anwenderworkshop Institutsbibliotheken. Online unter: <http://hdl.handle.net/2128/22073>
- Murray-Rust, P., Neylon, C., Pollock, R., Wilbanks, J. (2010). Panton Principles, Principles for open data in science. Online unter: <http://pantonprinciples.org/> [Zugriff am 6.8.2021]
- Nabyonga-Orem, J., Asamani, J. A., Nyirenda, T., Abimbola, S. (2020). Article processing charges are stalling the progress of African researchers: A call for urgent reforms. *BMJ Global Health*, 5(9), e003650. Online unter: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003650>
- Neuroth, H., Straka, J., Zeunert, M., Schneemann, C., Hartmann, N., Radtke, I. (2021). Handlungs- und Implementierungsempfehlungen zum Forschungsdatenmanagement in Brandenburg. Online unter: https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/deliver/index/docId/50511/file/fdm_bb03.pdf [Zugriff am 4.9.2021]
- Neumann, J., Brehm, E. (2018). Anzeige von Anforderungen an Open-Access-Publikation von Forschungsdaten—Empfehlungen für einen offenen Umgang mit Forschungsdaten. *O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal*, 5(3), 1–16. Online unter: <https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H3S1-16>
- O.A. (2021). Stop Predatory Journals. Online unter: <https://predatoryjournals.com/about/> [Zugriff am 10.09.2021]
- Open Knowledge Foundation. (2021). The Open Definition. Online unter: <https://opendefinition.org/> [Zugriff am 12.8.2021]
- Pampel, H. (2021). Strategische und operative Handlungsoptionen für wissenschaftliche Einrichtungen zur Gestaltung der Open-Access-Transformation (Humboldt-Universität zu Berlin). Humboldt-Universität zu Berlin. Online unter: <https://doi.org/10.18452/22946>
- Pieper, D., Broschinski, C. (2018). OpenAPC: A contribution to a transparent and reproducible monitoring of fee-based open access publishing across institutions and nations. *Insights*, 31, 3. Online unter: <https://doi.org/10.1629/uksg.439>

- Piwowar, H. A., Day, R. S., Fridsma, D. B. (2007). Sharing Detailed Research Data Is Associated with Increased Citation Rate. *PLOS ONE*, 2(3), e308. Online unter: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000308>
- Poynder, R. (2019). Plan S and the Global South – What do countries in the Global South stand to gain from signing up to Europe’s open access strategy? Online unter: <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2019/03/06/plan-s-and-the-global-south-what-do-countries-in-the-global-south-stand-to-gain-from-signing-up-to-europes-open-access-strategy/> [Zugriff am 8.9.2021]
- Putnings, M. (2021). Datenökosystem. In: *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. S. 7–10. De Gruyter Saur. Online unter: <https://doi.org/10.1515/9783110657807>
- Rösch, H. (2021). Forschungsethik und Forschungsdaten. In: *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. S. 115–140. De Gruyter Saur. Online unter: <https://doi.org/10.1515/9783110657807>
- Sentker, A.; Simmank, J. (2021). WHO-Frühwarnzentrum für Pandemien: Muster erkennen, Gefahren bannen. Online unter: <https://www.zeit.de/2021/36/who-fruehwarnzentrum-pandemien-eroeffnung-berlin-hub-pandemic-epidemic-intelligence> [Zugriff 4.9.2021]
- Stifterverband. (2019). Open Science und Open Innovation: Neue Indikatoren für die Analyse des Wissenschafts- und Innovationssystems im digitalen Zeitalter (Nr. 1). Online unter: <https://www.stifterverband.org/medien/open-science-und-open-innovation> [Zugriff am 1.8.2021]
- Ule, J. (2020). Open access, open data and peer review. *Genome Biology*, 21(1), 86, s13059-020-02005–3. Online unter: <https://doi.org/10.1186/s13059-020-02005-3>
- Varmus, H., Brown, P., Eisen, M. (2000). *PLOS Open Letter 2020*. Online unter: <https://plos.org/open-letter/> [Zugriff am 5.9.2021]
- Wallis, J. C., Rolando, E., Borgman, C. L. (2013). If We Share Data, Will Anyone Use Them? Data Sharing and Reuse in the Long Tail of Science and Technology. *PLOS ONE*, 8(7), e67332. Online unter: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067332>

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre, dass

- ich die schriftliche Prüfungsleistung (Hausarbeit und sonstige schriftliche Ausarbeitungen im Rahmen eines Leistungsnachweises) oder den von mir verantworteten und namentlich kenntlich gemachten Teil im Rahmen einer Gruppenarbeit selbstständig verfasst habe,
- ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe,
- Teile der Arbeit oder die Arbeit an sich nicht an anderer Stelle als Prüfungsleistung vorgelegt wurde und
- die Passagen der Arbeit, die fremden Werken wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, unter Angabe der Quellen und unter Beachtung der im Wissenschaftsbereich geltenden allgemeinen verwendeten Zitierregelungen gekennzeichnet sind.

Zugleich erkläre ich, dass ich die Prüfungsleistung vor der Abgabe der Leistung bei QIS angemeldet habe.

Bretten, den 10.09.2021

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre, dass

- ich die schriftliche Prüfungsleistung (Hausarbeit und sonstige schriftliche Ausarbeitungen im Rahmen eines Leistungsnachweises) oder den von mir verantworteten und namentlich kenntlich gemachten Teil im Rahmen einer Gruppenarbeit selbstständig verfasst habe,
- ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe,
- Teile der Arbeit oder die Arbeit an sich nicht an anderer Stelle als Prüfungsleistung vorgelegt wurde und
- die Passagen der Arbeit, die fremden Werken wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, unter Angabe der Quellen und unter Beachtung der im Wissenschaftsbereich geltenden allgemeinen verwendeten Zitierregelungen gekennzeichnet sind.

Zugleich erkläre ich, dass ich die Prüfungsleistung vor der Abgabe der Leistung bei QIS angemeldet habe.

Potsdam, den 10.09.2021