

7 Fragestellung

Im vorangegangenen Kapitel wurde der normative Deutungshorizont, in den der wissenschaftspolitische Begriff von Open Access eingelassen ist, freigelegt und die mit ihm verbundene Zielsetzung herausgearbeitet. Für den weiteren Argumentationsgang ist insbesondere die *endogen-utilitaristische Begründungsfigur* von Bedeutung. Der zufolge sollen durch einen offenen Zugang und die umfassende Nutzbarkeit von Publikationen die Bedingungen für die Wissenschaft verbessert werden: durch Erhöhung der Reichweite von Publikationen, die beschleunigte Zirkulation von Forschungsergebnissen, die Dynamisierung des Wissensfortschritts und die Stärkung des Vertrauens in Publikationen. Mithilfe der im fünften Kapitel entwickelten theoretischen Unterscheidungen lässt sich der postulierte Zusammenhang genauer einordnen: Der Begründungsfigur nach soll eine Eigenschaft der Publikationsinfrastruktur – nämlich der offene Zugang – unmittelbar zu einer höheren Effizienz und Effektivität der Operationsweise des wissenschaftlichen Kommunikationssystems führen.¹ Begründungsfiguren mit positiv besetzten Zielen und dem Rekurs auf gemeinsam geteilte Normen sind wissenschaftspolitisch notwendig, wenn es darum geht, einen Wandlungsprozess in Richtung von Open Access voranzutreiben, um Unterstützung zu werben und *Commitment* innerhalb der Wissenschaft zu erzeugen.

Sobald man den postulierten Wirkungszusammenhang nicht instrumentell und in gestalterischer Absicht einsetzt, sondern sich ihm in einer wissenschaftsreflexiven Perspektive nähert, erscheint er unterkomplex. Folgt man den theoretischen Überlegungen der vorangegangenen Kapitel, ist es zum einen verkürzend, von einer direkten Wirkungsbeziehung zwischen dem Merkmal einer tech-

1 Daneben beziehen sich die endogen-utilitaristische und die exogen-utilitaristische Begründungsfigur auch auf das Forschungssystem der Wissenschaft und auf den Transfer von wissenschaftlichem Wissen in andere gesellschaftliche Bereiche. Solche Effekte liegen jenseits der Perspektive dieser Untersuchung und werden im Folgenden nicht berücksichtigt.

nischen Infrastruktur, dem rezipientenseitig offenen Zugang und einem sozialen System, hier dem formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystem, auszugehen. Stattdessen legt die oben entwickelte Theorieperspektive die Ausgangsvermutung nahe, Handlungsroutinen würden eine vermittelnde Rolle spielen. Demnach wäre davon auszugehen, dass Wissenschaftler in der Rolle des Autors und des Rezipienten im Rahmen von Handlungsroutinen regelgeleitet auf Open-Access-Publikationsinfrastrukturen zugreifen und diese als Ressourcen zur Verfolgung ihrer Handlungsziele mobilisieren. Welche Konsequenzen dies dann für die Inklusion in das wissenschaftliche Kommunikationssystem hat, ob es also zu einem ‚Mehr‘ an Inklusion kommt und diese eine effizientere Form annimmt, hängt nicht allein von den technischen Merkmalen ab, sondern ebenso sehr von der Art und Beschaffenheit der Handlungsroutinen. Entsprechend ist die Frage nach den Auswirkungen der Merkmale der Publikationsinfrastruktur auf das formale wissenschaftliche Kommunikationssystem nicht auf der Grundlage abstrakter Überlegungen zu entscheiden, sondern muss empirisch geklärt werden. Zum anderen wurde im fünften Kapitel herausgearbeitet, dass das formale Kommunikationssystem nicht nur für die *Verbreitung* von Forschungsergebnissen innerhalb von Fachcommunities sorgt, sondern mit der *Registrierung*, *Anerkennung* und *Archivierung* drei weitere Funktionen erfüllt. Die Frage nach der Inklusion von Autoren und Rezipienten sollte sich daher nicht auf die Verbreitungsfunktion beschränken, sondern die anderen Funktionen ebenso berücksichtigen.

Daher geht die vorliegende Untersuchung nicht von der Annahme aus, es käme durch Open Access zu einer Verbesserung der Operationsweise des wissenschaftlichen Kommunikationssystems, sondern fragt vor dem Hintergrund der hier entwickelten Perspektive nach den Mustern einer Inklusion: *Wie findet eine Inklusion in das wissenschaftliche Kommunikationssystem auf der Grundlage von Open-Access-Publikationsmedien statt und welche Merkmale und Muster weist diese auf? Eingeschlossen ist darin auch die Frage nach der Art und Beschaffenheit der Handlungsroutinen, in deren Rahmen Open-Access-Publikationsinfrastrukturen als Ressourcen mobilisiert werden.*

Untersucht wird diese Frage in Bereichen der Wissenschaft, die Open-Access-Publikationen in bereits beachtlichem Umfang nutzen. Da in der Wissenschaft große Unterschiede hinsichtlich der Adaption von Open Access anzutreffen sind, soll bei der Untersuchung das Augenmerk auch auf eine zweite Frage gerichtet werden: *Welche Bedingungen begünstigen oder fördern die Stabilisierung der Inklusion von Autoren und Rezipienten auf der Grundlage von Open-Access-Publikationsmedien?*

Wie die Fragestellung zeigt, ist die Untersuchung explorativ angelegt. Sie zielt auf die empirische Erkundung des Zusammenhangs zwischen der Publikationsinfrastruktur und dem Kommunikationssystem und geht davon aus, dass Inklusion ein mehrdimensionales Geschehen ist. Welche Muster die Inklusion aufweist, in Bezug auf welche der vier Funktionen ein Mehr oder Weniger an Inklusion zu beobachten ist und ob die Inklusion vollständig oder unvollständig ist, soll empirisch untersucht werden.

7.1 UNTERSUCHUNGSLEITENDE TEILFRAGESTELLUNGEN

Die übergreifende Fragestellung lässt sich durch vier untersuchungsleitende Teilfragestellungen spezifizieren. Dazu wird zum einen auf die Überlegungen zur Rollenstruktur des formalen wissenschaftlichen Kommunikationssystems mit der Unterscheidung zwischen der Autoren- und Rezipientenrolle zurückgegriffen. Zum anderen werden die beiden grundlegenden Klassen von *Green* und *Gold Open Access* zur Konkretisierung der Perspektive genutzt. Beide Klassen werden durch zwei Komponenten einer offenen Publikationsinfrastruktur realisiert, die sich hinsichtlich der für Autoren und Rezipienten bereitgestellten Ressourcen unterscheiden.

Green Open Access: Inklusion in der Rolle des Autors

Die erste Teilfragestellung fokussiert auf *Green Open Access* und geht der Frage nach, im Rahmen welcher Handlungsrouniten Autoren die von Repositorien bereitgestellten Ressourcen mobilisieren und zu welcher Art von Inklusion dies führt. Diese Teilfragestellung lässt sich in Anschluss an die Überlegungen der vorangegangenen Kapitel wie folgt konkretisieren: Bei *Green Open Access* wird, zumindest der Konzeption nach, die Kopie einer Publikation, die an anderen, oftmals zugangsbeschränkten Orten erschienen ist, frei zugänglich gemacht. Dies wirft die Frage nach dem Verhältnis der beiden Versionen auf. Welche Art von Ressourcen stellen Repositorien bereit und inwiefern bleibt der Autor auf die Veröffentlichung am originären Publikationsort angewiesen? Der Umstand, dass ein Repository selbst nicht über ein Verfahren zur Begutachtung mit anschließender Entscheidung über die Publikationswürdigkeit eines Manuskripts verfügt, spricht erst einmal für das Fehlen der Anerkennungsfunktion. Bei der Inklusion von Autoren durch Repositorien soll daher untersucht werden, ob sie

vollständig ist oder ob sie nur bestimmte Handlungsziele der Autorenrolle unterstützt und andere auslöst.

Zweitens wirken die Betreiber von Dokumenten-Servern meist nur sehr schwach darauf ein, welche Dokumente auf dem Repositorium abgelegt werden, so dass die Entscheidung über eine Selbstarchivierung weitgehend beim Autor liegt. Dies markiert eine wichtige Differenz zum originären Publikationsort. *Green Open Access* besitzt daher das Potential, die Inklusionshäufigkeit von Autoren zu erhöhen. Gleichzeitig wirft diese von Repositorien bereitgestellte Möglichkeit die Frage auf, zu welchen Gelegenheiten, mit welchen Zielsetzungen und im Rahmen welcher Routinen Autoren von ihr Gebrauch machen. Wenn also gewissermaßen jedermann jedes beliebige Manuskript ohne mengenmäßige Beschränkung in einem Repositorium veröffentlichen kann, ist insbesondere zu fragen, welche Mechanismen die Inklusionsmöglichkeiten regulieren, so dass es nicht zu einem *bad opening* (Klapp 1978), also einer Überflutung des wissenschaftlichen Kommunikationssystems mit E-Prints kommt.

Green Open Access: Inklusion in der Rolle des Rezipienten

Komplementär zur Rolle des Autors wird mit der zweiten Teilfragestellung die Rolle des Rezipienten adressiert und untersucht, wie dessen Handlungsroutinen beschaffen sind. Leitend sind dabei die folgenden Überlegungen: Zunächst ist hervorzuheben, dass Repositorien für Rezipienten ebenfalls die Inklusionsmöglichkeiten vergrößern, indem sie einen Zugriff auf Texte ermöglichen und deren Nutzung gestatten, die sonst nur an zugangsbeschränkten Orten verfügbar sind. Der Wert von Repositorien als Zugangsressource dürfte dabei in erster Linie vom Umfang der Abdeckung des Publikationsoutputs in einem Fach oder Forschungsgebiet sowie von der Zugangssituation am originären Publikationsort abhängig sein. Aber auch mit Blick auf den Rezipienten ist nach dem Verhältnis von originärer Publikation und Repositorium-Version zu fragen und zu berücksichtigen, dass die Rolle nicht nur Bezüge zur Verbreitungsfunktion, sondern auch zu den anderen drei Funktionen aufweist.

Nachzugehen ist dabei insbesondere zwei Merkmalen selbstarchivierter *E-Prints*, die für die Art der Inklusion des Rezipienten von Bedeutung sein könnten: Zum einen muss die in Repositorien abgelegte Version nicht zwangsläufig der Veröffentlichung am originären Publikationsort entsprechen, sondern kann in einem mehr oder weniger großen Umfang von ihr abweichen. Dies ist insbesondere dann wahrscheinlich, wenn die Selbstarchivierung vor einer Annahme des Manuskripts zur Publikation (*Preprint*) stattfindet und im Verlauf des Peer-Review-Verfahrens Überarbeitungen notwendig werden. Zudem lassen es man-

che Repositorien zu, *E-Prints* durch neue Versionen zu aktualisieren. Mit Blick auf den Rezipienten führt dies zu der Frage, wie mit der Möglichkeit von abweichenden Versionen und sich verändernden Referenzen umgegangen wird und wie Rezeptionsroutinen darauf abgestimmt sind.

Zum anderen liegt – wie oben dargestellt – die Entscheidung über die Zugänglichmachung von Forschungsergebnissen auf Repositorien weitgehend beim Autor. Zwar können die dort abgelegten Texte ein Peer-Review-Verfahren erfolgreich durchlaufen haben, dies ist aber keineswegs Voraussetzung für die Selbstarchivierung. Grundsätzlich kann es sich bei einem *E-Print* um einen zur Begutachtung eingereichten, einen unter Begutachtung befindlichen oder sogar um einen abgelehnten Beitrag handeln. Zudem können auch Manuskripte selbstarchiviert werden, deren Erscheinen in einem Journal oder einem anderen Publikationsort gar nicht angestrebt wird. Im Fall solcher *E-Prints* wird die Verbreitungs- von der Anerkennungsfunktion abgetrennt. Dies wirft die Frage auf, wie Rezipienten mit dem möglichen Fehlen einer Begutachtung umgehen, ob sie ihre Rezeptionsroutinen daraufhin anpassen und ob die Verwendbarkeit von *E-Prints* dadurch eingeschränkt wird.

Gold Open Access: Inklusion in der Rolle des Autors

Mit der dritten und vierten Teilfragestellung wird das übergeordnete Erkenntnisinteresse in Richtung von *Gold Open Access* entfaltet. In Bezug auf die Rolle des Autors wird gefragt, welche Besonderheiten die Inklusion durch *Gold-Open-Access*-Publikationsmedien aufweist. Im Zentrum steht dabei die Finanzierung von Journalen durch *Article Processing Charges*. Dabei handelt es sich um Gebühren, die bei Annahme eines Manuskripts zur Publikation fällig werden. Dieses Modell steht hier im Mittelpunkt, da APC offenkundig zu Zugangshürden führen: Bevor ein Autor auf die Ressourcen des Publikationsmediums zugreifen und seine Forschungsergebnisse publizieren kann, muss er für die Finanzierung dieser Gebühren sorgen. Anders formuliert beseitigen APC-finanzierte Publikationsmedien zwar Zugangshürden auf Seiten der Rezipienten, dies allerdings zum Preis des Entstehens von Hindernissen auf Seiten der Autoren.

Eine Umstellung der Finanzierung wirft die Frage auf, ob trotz flankierender Maßnahmen² die Inklusionschancen von Autoren durch ein finanzielles Kriterium beeinflusst werden. Sofern dies der Fall ist, wäre zu klären, wie und in Ab-

2 Hierzu zählt beispielsweise die Möglichkeit, Publikationskosten bei Drittmittelgebern zu beantragen, oder auch der Erlass von Publikationskosten für Autoren aus der so genannten Dritten Welt.

hängigkeit von welchen Faktoren die Zugangshürden wirken und ob Autoren bei der Verfolgung ihrer Handlungsziele Ressourcen von APC-finanzierten Journalen vorenthalten werden. Daneben lässt sich feststellen, dass Open-Access-Publikationsmedien zum Teil noch recht jung sind und sich das Renommee von Publikationsorten gewöhnlich über längere Zeiträume und meist allmählich entwickelt. Zudem weist das APC-Modell eine stärkere Verknüpfung zwischen herausgeberischen Entscheidungen und den Einnahmen eines Journals auf, als es beim Subskriptionsmodell der Fall ist. Mit Blick auf die Rolle des Autors stellt sich daher die Frage, ob jüngere *Gold-Open-Access*-Publikationsmedien im Allgemeinen und APC-finanzierte Journale im Besonderen in ähnlicher Weise zu Anerkennung – im Sinne einer Auszeichnung von Forschungsergebnissen als beachtenswerte Beiträge – und zu einer symbolischen Aufwertung führen.

Gold Open Access: Inklusion in der Rolle des Rezipienten

Auch für die Rolle des Rezipienten soll gefragt werden, wie eine Inklusion auf der Grundlage von *Gold-Open-Access*-Publikationsmedien beschaffen ist und welche Ressourcen sie zur Verwirklichung von Handlungszielen bereitstellen. Ebenso wie für *Green Open Access* gilt auch für das ‚Goldene Modell‘, dass auf der Seite der Rezipienten keinerlei Zugangsschranken bestehen und damit die Inklusionsmöglichkeiten gegenüber dem Subskriptionsmodell grundsätzlich größer sind. Im Vergleich zu *Green OA* fallen zudem für den Rezipienten zwei Quellen möglicher Probleme aus: die Zirkulation von mehreren, möglicherweise voneinander abweichenden Versionen und das Fehlen einer Anerkennung, aus denen eine eingeschränkte Verwendbarkeit resultieren könnte.

Für die Inklusion des Rezipienten liegt es nahe, auf die Effekte der bereits oben genannten Merkmale des jungen Alters von *Gold-Open-Access*-Publikationsmedien und die Finanzierung durch APC zu fokussieren. Vielversprechend scheint es, der Frage nachzugehen, ob diese Merkmale einen Einfluss auf die Wahrnehmung des Renommees der Publikationsmedien haben und sie in ähnlicher Weise wie etablierte Publikationsorte Forschungsergebnissen Anerkennung verleihen. Sofern sich hier Unterschiede zeigen, könnten diese nicht nur den Autor beim Verfolgen seiner Reputationsziele betreffen. Für den Rezipienten wäre zu fragen, ob *Gold-Open-Access*-Publikationsmedien in ähnlicher Weise geeignet sind, seine Aufmerksamkeit auf beachtungswürdige Beiträge zum Fach zu lenken. Erlauben sie also ebenfalls eine „kursorische Orientierung an Symptomen“ (Luhmann 1968: 155), stellen also mit anderen Worten durch ihr Renommee Orientierungsressourcen bereit, anhand derer sich Rezipienten bei ihren Lektüreentscheidungen leiten lassen können?

Mit den vier untersuchungsleitenden Teilfragestellungen soll das übergeordnete Forschungsinteresse an der Inklusion von Autoren und Rezipienten durch Open Access entfaltet werden, so dass seine Breite erkennbar wird. Dabei sollten die einzelnen Fragestellungen weder als Aussagen über Merkmale der Inklusion noch als Hypothesen über Wirkungszusammenhänge verstanden werden, die im Fortgang der Untersuchung systematisch durchgetestet werden. Der Anspruch ist bescheidener: Sie dienen lediglich dazu, Besonderheiten von Open-Access-Publikationsmedien zu identifizieren und mögliche Problemstellungen vor dem Hintergrund der vorangegangenen theoretischen Überlegungen einzugrenzen. Dies dient einer Fokussierung der explorativen Analyseperspektive, ohne bereits den Blick auf einzelne Wirkungsbeziehungen zwischen technischen Merkmalen, Nutzungsroutinen und Inklusion zu verengen. Die folgende Tabelle 7.1 fasst die Teilfragestellungen knapp zusammen.

Tabelle 7.1: OA-Klassen und mögliche Inklusionshindernisse

		Rolle	
		Autor	Rezipient
OA-Klasse	Gold Open Access	Allgemein: APC als Zugangshürden?	
		Registrierungsfunktion: --	Registrierungsfunktion: --
		Anerkennungsfunktion: Wirk-same Anerkennung? Erwerb von Reputation?	Anerkennungsfunktion: Wirk-same Anerkennung? Bereit-stellung von Orientierung?
		Verbreitungsfunktion: Sicht-barkeit der Forschungsergeb-nisse?	Verbreitungsfunktion: Verbes-derung des leserseitigen Zu-gangs?
	Green Open Access	Archivierungsfunktion: --	Archivierungsfunktion: --
		Registrierungsfunktion: Siche-rung von Priorität?	Registrierungsfunktion: --
		Anerkennungsfunktion: Un-vollständige Inklusion?	Anerkennungsfunktion: Um-gang mit Preprints?
		Verbreitungsfunktion: „Bad Opening“?	Verbreitungsfunktion: Verbes-derung des Zugangs.

7.2 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND

Der Gegenstand dieser Untersuchung ist das Open-Access-Publizieren von Wissenschaftlern – oder genauer: die Inklusion von Autoren und Rezipienten in das formale Kommunikationssystem der Wissenschaft durch Open-Access-Publikationsmedien. Untersucht werden soll die Inklusion anhand von Fällen, die sich in einem hohen Umfang der Open-Access-Publikation bedienen. Dabei ermöglicht die Sampling-Strategie einen Vergleich der Inklusion entlang von drei Dimensionen:

Fächervergleich: Erstens ist die Untersuchung fächervergleichend angelegt. Bei der Wahl dieser Vergleichsdimensionen waren die folgende Überlegungen leitend: Innerhalb der Wissenschaft werden die Möglichkeiten der frei zugänglichen Publikation in verschieden großem Umfang genutzt.³ Um die auf Open-Access-Publikationsmedien bezogenen Handlungsroutinen untersuchen zu können, wurden zwei Fächer ausgewählt, die für einen hohen Adaptionsumfang von Open Access bekannt sind. Diese beschäftigen sich mit verschiedenartigen Forschungsgegenständen und kommunizieren ihre Forschungsergebnisse mithilfe unterschiedlicher Publikationsmedien. Im Rahmen des Vergleichs von zwei Fächern kann damit zwar nicht die vielfältige Ausprägung des formalen Kommunikationssystems der Wissenschaft eingefangen werden. Mit ihm sollen aber zumindest die Rahmenbedingungen der Nutzung von Open Access variiert und der Frage nachgegangen werden, welche systematischen Unterschiede anzutreffen sind.

Die Wahl fiel auf die Astronomie und die Mathematik. Beide Fächer publizieren ihre Forschungsergebnisse seit geraumer Zeit und in beachtlichen Umfang im Open Access⁴ und bieten sich daher als Beobachtungsgegenstände an.⁵ Sie unterscheiden sich aber mit Blick auf ihren Erkenntnisgegenstand, die Temporalstruktur und die typische Form der Forschungsorganisation. Die Astronomie

3 Siehe Swan und Brown (2005: 3); DFG (2005: 45).

4 Antelmann (2004: 275) berichtet für die Mathematik einen Anteil von 69% im *Green Open Access* zugänglicher Publikationen, Gargouri et al. (2012) einen Anteil von 45%. Siehe für die Entwicklung der Selbstarchivierung in der Astronomie Y-oungs (1998: 137f.) und zur freien Zugänglichkeit zu Publikationen am originären Publikationsort Grothkopf und Erdmann (2008: 66) sowie Bertout (2012: 14ff.).

5 Die Auswahl der Vergleichsfälle erfolgt anhand einer starken Ausprägung des interessierenden Merkmals. In Anlehnung an die Terminologie des Auswahlverfahrens bei der Stichprobenkonstruktion könnte man davon sprechen, die Auswahl folge dem Konzentrationsprinzip (Schnell et al. 2005: 300).

ist in weiten Teilen eine empirische Wissenschaft, die ihren Gegenstand überwiegend beobachtet. Dagegen ist die Mathematik, zumindest solange es um die reine Mathematik geht, abstrakt und nicht-empirisch. In der Astronomie ist der Erkenntnisfortschritt stark abhängig vom Gerätebau und der Entwicklung der Instrumentierung, so dass empirische Forschungsergebnisse zum Teil recht schnell veralten (Voges 2007: 77). Zudem besteht in einzelnen Bereichen des Fachs, wie zum Beispiel in der Exoplanetenforschung, ein hohes Ausmaß an Konkurrenz um Priorität und dementsprechend ein Bedarf nach einer schnellen Publikation und Rezeption von Forschungsergebnissen. Im Unterschied dazu geht die reine Mathematik beweisend vor (Heintz 2000: 210). Ist einmal ein Beweis gefunden, axiomatisiert und auf formale Korrektheit geprüft, ist er auch in Zukunft richtig. Dementsprechend werden Publikationen in der Mathematik zum Teil über ausgedehnte Zeiträume hinweg zitiert (Bouche et al 2012: 55). Durch die Verwendung von Großgeräten gibt es in der Astronomie Forschergruppen von beachtlicher Größe. Forschungsprojekte, an denen mehr als 100 Personen beteiligt sind, sind seit einigen Jahren anzutreffen.⁶ Dagegen arbeiten Mathematiker typischerweise allein, gemeinsam mit einem Kollegen oder in Gruppen mit wenigen Mitgliedern. Schließlich unterscheidet sich auch die Publikationsinfrastruktur beider Disziplinen: In der Astronomie konzentriert sich die Landschaft stark um wenige große Zeitschriften und einige Conference-Proceedings-Reihen, während in der Mathematik eine große Zahl überwiegend kleinerer Journale anzutreffen ist.⁷ Neben diesen Unterschieden weisen beide Fächer aber auch Ähnlichkeiten auf: In beiden ist das Begutachtungsverfahren gut institutionalisiert, sie folgen bestimmten Forschungsparadigmen und zeichnen sich durch einen hohen Kriterien-Konsens in Bezug auf die Bewertung von Forschungsergebnissen aus. Sie weisen daher eine gute Balance zwischen divergierenden Merkmalen und Ähnlichkeiten auf, was interessante Ergebnisse des Vergleichs verspricht.

Ländervergleich: Zweitens geht die Untersuchung ländervergleichend vor und dies aufgrund der folgenden Überlegung: Die Inklusion in das wissenschaftliche Kommunikationssystem ist sowohl im Fall des traditionellen Subskriptionsmodells als auch bei Open-Access-Journalen, die sich mithilfe von *Article Processing Charges* finanzieren, mit Kosten verbunden. Beim traditionellen Subskriptionsmodell fallen für das Abonnement von Zeitschriften Subskriptionsgebühren an, die üblicherweise aus dem Etat der Bibliotheken bezahlt werden. Im Fall von OA-Journalen werden die Autorenggebühren meist von For-

6 Siehe hierzu ausführlicher Kap. 9.3 dieser Untersuchung.

7 Die Unterschiede der Publikationsinfrastruktur beider Fächer werden in den Kap. 10.1–10.3 ausführlich untersucht.

schungseinrichtungen, forschungsfördernden Organisationen oder Bibliotheken aufgebracht. Angesichts der Kosten liegt die Annahme nahe, dass die Verteilung von Inklusionschancen auf Seiten der Autoren und Rezipienten bei beiden Modellen auch vom Umfang der vorhandenen Mittel abhängig ist.

Der Ländervergleich dient vor allem dazu, die Wirkungsweise von monetären Zugangsbarrieren in den Blick zu nehmen und die Rahmenbedingungen zu variieren. Ausgewählt wurde daher ein Land, dessen öffentliche Hand vergleichsweise zahlungskräftig ist und das über ein umfangreiches Budget für die Forschungsförderung verfügt, sowie eines, in dem die beiden Fächer zwar hinreichend institutionalisiert sind, dessen Forschungsförderung von der Menge der aufgewendeten Mittel her vergleichsweise beschränkt ist. In Bezug auf diese Vergleichsdimension folgt die Untersuchung der Logik des Vergleichs kontrastierender Fälle. Ausgewählt wurden hier die Länder Deutschland und Südafrika, wobei drei Gründe für das letztgenannte Land sprechen: Erstens verfügt Südafrika über ein ausdifferenziertes Wissenschaftssystem mit 24 staatlich geförderten Universitäten,⁸ so dass günstige Bedingungen für die Durchführung eines Ländervergleichs bestehen. Zweitens differiert der Umfang der Forschungsförderung in den beiden Vergleichsländern deutlich.⁹ Der dritte Grund ist forschungspraktischer Natur. Eine der Amtssprachen und die in akademischen Kreisen bevorzugte Sprache ist Englisch, was die Datenerhebung und die Durchführung von Interviews im Rahmen dieser Untersuchung vereinfacht.

Kohortenvergleich: Der Umfang und die Art der Mediennutzung variieren häufig zwischen verschiedenen Generationen. In der Literatur finden sich Hinweise darauf, dass Prozesse der Mediensozialisation hier eine Rolle spielen und die Mediennutzung Mustern folgt, die während bestimmter biographischer Pha-

8 Siehe: Minister of Higher Education and Training (2015). In Deutschland liegt die Zahl der Hochschulen und Universitäten in staatlicher Trägerschaft bei 239. Von diesen haben 88 das Promotionsrecht (siehe: <http://www.hochschulkompass.de/hochschulen/download.html>, Zugriff am 18. April 2017, und Wohlleben 2016: 1).

9 Das Bruttoinlandsprodukt betrug im Jahr 2014 in Deutschland 2.919,8 Mrd. € (OECD 2016: 140; Statistisches Bundesamt 2017), in Südafrika 3.257,7 ZAR (OECD 2016: 213) was bei dem Wechselkurs vom 13. Juni 2016 190,7 Mrd. € entspricht. Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung lagen im Jahr 2011 in Deutschland bei 75,5 Mrd. €, von denen 22,5 Mrd. € aus der öffentlichen Hand stammten (BMBF 2014: 46), und im Jahr 2012 laut der Statistik der OECD (Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD)) bei 100,7 Mrd. US\$ (OECD 2015b: 20). Mit 4,8 Mrd. US\$ (für 2012) nehmen sich die Ausgaben für R&D in Südafrika dagegen bescheiden aus (OECD 2015b: 2015).

sen erworben wurden.¹⁰ Für die Wissenschaft wäre zu vermuten, dass der Erwerb solcher kohortenspezifischen Nutzungsmuster im Zuge der akademischen Sozialisation erfolgt. Diese findet in der Regel vor der erstmaligen Inklusion in das wissenschaftliche Kommunikationssystem in der Rolle des Autors statt. Um solchen Unterschieden nachzugehen, wird ein Vergleich von zwei Kohorten unternommen, die während ihrer akademischen Sozialisation unterschiedliche Publikationsinfrastrukturen vorgefunden haben.

Aufgrund der raschen Adaption digitaler und frei zugänglicher Publikationsmedien liegen die beiden Kohorten dichter zusammen, als man vielleicht vermuten würde. Eine auffällige Transformation der Publikationsinfrastruktur in Richtung Öffnung fand in der Astronomie und Mathematik bereits deutlich vor der wissenschaftspolitischen Wortschöpfung „Open Access“ im Jahr 2002 statt. Schon zu Beginn der 1990er Jahre entstanden die ersten Komponenten der Publikationsinfrastruktur, die einen offenen Zugang zu Forschungsergebnissen erlauben. Die ersten Repositorien, die später die Bezeichnung *Green Open Access* prägten, entstanden in den Jahren 1991 und 1992 und wurden in beiden Fächern schnell aufgegriffen.¹¹ Eine erste Gründungswelle von frei zugänglichen elektronischen Journalen lässt sich dagegen in einem Zeitraum kurz nach der Einführung des World-Wide-Web-Dienstes im Jahr 1994 beobachten. Diese Innovationsphase wird hier genutzt, um die beiden Kohorten zu unterscheiden. Es werden daher zwei Gruppen von Wissenschaftlern verglichen, von denen die eine ihre Publikationstätigkeit vor und die andere nach dem Entstehen dieser Open-Access-Publikationsmedien aufgenommen haben.

10 Untersuchungen zur Mediennutzung bezogen sich zunächst auf die Massenmedien (z.B. Peiser 1996; Engel 2016, Best und Engel 2016). Diese Situation hat sich ab Mitte der 1990er Jahre geändert, so dass mittlerweile auch eine Vielzahl von Untersuchungen zur Nutzung digitaler Medien vorliegt. Diese erbringen Evidenz für eine kohortenspezifische Aneignung und Nutzung des Internets. Siehe hierzu Prensky (2001) und zusammenfassend Bennett et al. (2008).

11 Siehe hierzu ausführlicher Kap. 10.2 und 10.3.

