

20 Forschungsperspektiven

Mit den zweiten ebenfalls theorieorientierten Resümee geht es darum, die Leistungsfähigkeit der hier entwickelten Perspektive zu demonstrieren, indem eine Forschungsagenda skizziert wird. Um dieser Kontur zu geben, findet eine Beschränkung auf die Wissenschaft statt und es werden zwei Unterscheidungen zu ihrer Entfaltung genutzt. Die erste ist die zwischen der Entstehung von Infrastrukturen (*Geneseperspektive*) sowie das Zusammenwirken mit dem sozialen System der Wissenschaft im Zuge ihrer Nutzung (*Strukturperspektive*). Im Rahmen der Geneseperspektive kann danach gefragt werden, wie sich ein Expertentum und ein unterstütztes Handlungssystem ausdifferenzieren, welche Einflussfaktoren in diesem Prozess wirksam werden und wie eine Abstimmung zwischen den bereitgestellten garantierten Ereigniszusammenhängen und den Anforderungen der im unterstützten System handelnden Akteure gelingen kann. Anders formuliert geht es um die Untersuchung, wie die Entwicklung von Handlungs routinen mit dem Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur erfolgreich miteinander in Beziehung gesetzt wird. Im Rahmen der *Strukturperspektive* wird dagegen untersucht, welche Folgen es für ein Handlungssystem der Wissenschaft bzw. für die Wissenschaft insgesamt hat, wenn sie die von einer digitalen Infrastruktur bereitgestellten Expertensystemleistungen massiv in Dienst nimmt. Facetten bilden dabei die Fragen, in welcher Weise sie Akteurkonstellationen formen, wie sie die Operationsweise des Handlungssystems prägen und wie sie die Sozialstruktur der Wissenschaft beeinflussen. Die zweite Unterscheidung wurde weiter oben entwickelt und ist die zwischen den beiden Handlungssystemen der Wissenschaft, dem *Forschungs-* und dem *Kommunikationssystem*.¹ Beide lassen sich ebenfalls unter Struktur- oder Genesegesichtspunkten in den Blick nehmen. Die folgenden Überlegungen dienen zur Illustration eines solchen Programms.

1 Siehe Kap. 5.1.

20.1 GENESE PERSPEKTIVE PUBLIKATIONSINFRASTRUKTUR

Eine Besonderheit der Publikationsinfrastruktur besteht darin, dass sie sowohl von Unternehmen als auch von öffentlich finanzierten Einrichtungen getragen wird. Von diesem Merkmal ausgehend kann gefragt werden, welchen Einfluss der Organisationstypus, in dem das Expertentum verkörpert ist, auf die Genese der Infrastruktur, den von ihr bereitgestellten Ereigniszusammenhängen und der Herausbildung von Handlungsroutinen im wissenschaftlichen Kommunikationssystem hat. Liegen mit Blick auf die Genese spezifische Infrastrukturregime vor, in denen die für die Trägerorganisationen typischen Orientierungen wirksam werden, die in einer ersten Näherung als kommerziell bzw. kommunitaristisch bezeichneten werden können?² Beispielhaft für diese Perspektive könnte untersucht werden, wie die Rückkopplungsmechanismen zwischen dem Expertentum und dem wissenschaftlichen Kommunikationssystem im Zuge der Entstehung neuer Infrastrukturkomponenten beschaffen sind. Ein vergleichsweise starker, geldvermittelter Rückkopplungsmechanismus ist im Fall des kommerziellen Regimes zu erwarten: Die Entwicklung von Komponenten der Publikationsinfrastruktur orientiert sich an vermuteten oder bereits erwirtschafteten Gewinnen und entsprechende Preise – z.B. für Nutzungslizenzen – können nur dann verlangt werden, wenn die Infrastrukturkomponente bereits intensiv genutzt wird oder zumindest Anhaltspunkte für eine Nachfrage bestehen. Ist die Infrastrukturkomponente einmal in Betrieb, findet die Darstellung der Nutzung durch die Zählung von Zugriffen, Seitenaufrufen, Downloads, Suchanfragen oder, im Fall von Journalen, auch von Zitationen (*Journal Impact Factor*) statt. Adressaten sind dabei in der Regel Forschungseinrichtungen und Bibliotheken, die für die Wissenschaftler entsprechende Zugangsrechte erwerben. Problematisch könnte hier allerdings der Zeitpunkt der Rückkopplung sein. Informationen über den Nutzungsumfang liegen erst dann vor, wenn ein nutzbares Produkt existiert – die Information käme für die Entwicklung der Komponente „zu spät“. Im Vergleich dazu dürften Rückkopplungsmechanismen im kommunitaristischen Regime vermutlich schwächer ausgeprägt sein, da die Förderung hier durch die öffentli-

2 Siehe hierzu Taubert (2017: 23ff.). Kommerziell kann das erste Regime aufgrund der privatwirtschaftlichen Rechtsform der Verlage und kommerziellen Informationsdienstleister genannt werden, kommunitaristisch das zweite Regime, da die notwendigen monetären Ressourcen kollektiv aufgebracht und mit Verweis auf (vermeintlich) geteilte Wertvorstellungen gerechtfertigt werden, die häufig ein bestimmtes Wissenschaftideal akzentuieren.

che Hand und meist auf der Grundlage von Projektmitteln erfolgt. Die Orientierung an den Relevanzen von Wissenschaftlern muss daher durch flankierende Maßnahmen, wie etwa durch die Einbindung der Nutzergruppen³ oder Evaluations (bei wichtigeren Komponenten durch den Wissenschaftsrat), hergestellt werden. Neben den Mechanismen der Rückkopplung bilden aber auch der Zusammenhang zwischen den Finanzierungsmodellen und die Überführung eines Entwicklungsprojekts in den Regelbetrieb, die Frage nach den Einflüssen der beiden Regime auf die Interoperabilität der Infrastrukturkomponenten und die Frage nach der Ressourceneffizienz Gegenstände der Geneseperspektive, deren empirische Untersuchung sich lohnen dürfte.

20.2 STRUKTURPERSPEKTIVE PUBLIKATIONSINFRASTRUKTUR

Mit der Analyse der Publikationsinfrastruktur in der Astronomie und Mathematik und den von Repositorien und *Gold-Open-Access*-Journalen (nicht) bereitgestellten Ressourcen ist die vorliegende Untersuchung diesem Teil des Forschungsprogramms zuzuschlagen. Naheliegend ist es hier, den vorgenommenen Vergleich auszuweiten. Dabei wäre allerdings nicht so sehr an Fächer und Forschungsgebiete zu denken, die sich den beiden hier untersuchten Fällen ähneln, sondern an solche, in denen sich funktionale Äquivalente zu den hier untersuchten Komponenten herausgebildet haben. Ein Beispiel dafür sind Teile der Sozialwissenschaften. Zwar verfügen diese mit dem *Social Science Research Network* (SSRN)⁴ und dem *Social Science Open Access Repository* (SSOAR)⁵ über zwei fachspezifische Repositorien, daneben haben sich aber auch die beiden Web-2.0-Plattformen *ResearchGate*⁶ und *Academia.edu*⁷ etabliert. Trotz erheblicher Unterschiede hinsichtlich ihres Funktionsumfangs werden sie zum Teil ähnlich wie Repositorien von Autoren zur Ablage ihrer Publikationen und von Rezipienten zur Information über die Forschungsaktivitäten ihrer Kollegen genutzt. In komparativer Perspektive stellt sich mit Blick auf diese infrastrukturellen Alternativen die Frage, ob sie neben der Ressource „Zugang“ für die Beteiligten

3 Siehe dazu auch die Anforderung im DFG-Programm Fachinformationsdienste (DFG 2016b: 3).

4 <https://www.ssrn.com/en/>, Zugriff am 18. April 2017.

5 <http://www.ssoar.info/>, Zugriff am 18. April 2017.

6 <https://www.researchgate.net/>, Zugriff am 18. April 2017.

7 <https://www.academia.edu/>, Zugriff am 18. April 2017.

auch noch weitere Ressourcen bereitstellen. Neben der Möglichkeit, sich mit Fachkollegen zu vernetzen, kommen hier insbesondere Metriken in den Blick: Beide Plattformen informieren die Inhaber von Profilen über die Anzahl der Seitenaufrufe, über die Häufigkeit, mit denen ihre Publikationen von anderen Mitgliedern der Plattform gelesen werden, und geben die Zitationshäufigkeit der Publikationen wider. In einer ansonsten verstreuten und oftmals im Diffusen bleibenden, fragmentierten (Taubert 2009: 658) Fachöffentlichkeit sozialwissenschaftlicher Fächer (Koenen 2005), die sich in einer kleinteiligen Struktur der Publikationsmedien und Verlagslandschaft niederschlägt (Volkmann et al. 2014: 197ff.), könnte die Attraktivität der Metriken darin liegen, Interesse, Rezeptionsvorgänge und mithin auch das Publikum von Autoren sichtbar zu machen. Die zugesetzte und empirisch zu überprüfende Hypothese wäre, dass, anders als in den hier untersuchten Fächern, die beiden Plattformen eine Informationsressource produzieren, die dem Autor zur Selbstversicherung dienen, dass seine Publikationstätigkeit ein Publikum findet.

20.3 GENESE PERSPEKTIVE FORSCHUNG SINFRASRUKTUR

Der Aufbau einer Forschungsdateninfrastruktur vollzieht sich nicht ausschließlich innerhalb der Wissenschaft, sondern ist häufig wissenschaftspolitisch induziert, wird von IT-Experten sowie von Informations- und Bibliothekswissenschaftlern vorangetrieben und häufig durch öffentliche Mittel finanziert. In solchen Konstellationen spielen nicht nur die Anforderungen und Bedürfnisse von Wissenschaftlern insgesamt eine Rolle, sondern es fließen auch externe Gesichtspunkte und Relevanzen in den Entwicklungsprozess mit ein. Damit werden Prozesse der Infrastrukturgenese zu Fällen, anhand derer das Verhältnis von Selbst- und Fremdsteuerung der Wissenschaft untersucht werden kann. Eine Schlüsselfrage ist dabei, welche Rollen endogene und exogene Faktoren spielen und ob und wie es unter diesen Voraussetzungen gelingt, Ereigniszusammenhänge einzurichten, die von Wissenschaftlern als Handlungsressourcen genutzt werden.

Ein Beispiel dafür ist die wissenschaftspolitische Forderung nach frei zugänglichen Forschungsdaten, die derzeit vor allem unter dem umfassenderen Programm von „Open Science“ propagiert wird.⁸ Ziel ist es dabei, die Transpa-

8 Erprobt wird die Mandatierung eines freien Zugangs zu Forschungsdaten im Rahmen des Förderprogramm Horizont 2020 (European Commission 2013). Daneben

renz des Forschungsprozesses zu steigern, die Möglichkeiten der Nachnutzbarkeit der Forschungsdaten zu vergrößern, doppelte Forschung zu vermeiden und damit den Nutzen der für die Forschungsförderung eingesetzten Mittel zu erhöhen.⁹ Für Wissenschaftler stellt der Zugang zu Forschungsdaten aber vor allem auch eine strategische Ressource dar, die Voraussetzung für publizierbare Forschungsergebnisse ist, die von Fachkollegen anerkannt werden und in Reputationsmünden können. Zwischen der wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Sichtweise von Forschungsdaten ist daher ein Spannungsverhältnis angelegt: „Ehemalige Forschungs- und Projektinterna werden zu wissenschaftlichen Infrastrukturen erklärt, die mit der Scientific Community [...] zu teilen sind.“ (Barlösius 2016: 208) Im Zuge der Infrastrukturgeneise ist es interessant zu untersuchen, wie diese beiden Sichtweisen Einfluss auf die Art der von der Infrastruktur bereitgestellten Ressourcen nehmen und wie sich diese insbesondere in Archivierungs- und Zugriffsregeln der Infrastruktur umsetzen.

Neben dem Verhältnis von endogenen und exogenen Faktoren bei der Genese von Forschungsdateninfrastrukturen wären die Bedingungen der Einrichtung von Zyklen der Nachnutzung innerhalb des Forschungssystems zu klären. Es zeigt sich nämlich, dass auch bei bekundeter Zustimmung der Wissenschaftler gegenüber dem Ziel des freien Zugangs zu Forschungsdaten der Nutzungsumfang solcher Infrastrukturen oftmals hinter den Erwartungen zurückbleibt. Als Ursache dafür wird z.T. das Fehlen entsprechender Anreize vermutet (Nosek et al. 2015: 1423). Fraglich ist, ob es sich dabei um den einzigen Grund handelt oder ob die Datennachnutzung noch weitere, grundlegendere Voraussetzungen hat. Der hier entwickelten Perspektive folgend wäre zu fragen, unter welchen Bedingungen die unter einer bestimmten Fragestellung erhobenen Daten bei anschließenden Forschungsaktivitäten zur Ressource des Handelns werden können. Zu vermuten ist, dass ein Fach bezüglich der verfolgten Fragestellungen, theoretischen Ausgangspunkten und angewandten Methoden recht homogen sein muss,

haben sich Drittmittelgeber (z.B. SNF 2017) und Forschungsorganisationen Open Research Data Policies gegeben, in denen der freie Zugang zu Forschungsdaten erwartet bzw. eine entsprechende Selbstverpflichtung abgegeben wird: „Forschungsdaten aus den Zentren in geeigneten Dateninfrastrukturen bewahren und zur Nachnutzung durch Wissenschaft und Gesellschaft offen und kostenfrei zugänglich machen“ (Helmholtz-Gemeinschaft 2016).

9 Siehe hierzu beispielhaft *OpenAIRE* (o. Jg.). Die Zielsetzungen und die dabei anzutreffenden Begründungen für frei zugängliche Forschungsdaten ähneln stark den mit Open Access (zu Publikationen) verbundenen Argumentationsfiguren, die in Kap. 6 herausgearbeitet wurden.

damit ein solcher Transfer möglich ist. Zudem setzt die Nachnutzung die Möglichkeit einer Dekontextualisierung von Daten voraus, also die Trennung von Datenerhebung und -aufbereitung auf der einen sowie der Analyse und Interpretation auf der anderen Seite (Hirschauer 2015: 305). Als Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Forschungsdateninfrastruktur, der Zugriffsregeln und der Handlungsroutinen von Datenbereitstellern und Daten(nach)nutzern könnten weitere Merkmale des Forschungsfeldes untersucht werden – wie zum Beispiel der Umfang an Abhängigkeit der Forschung von Daten, deren strategischer Wert, die Datenverfügbarkeit, die Geschwindigkeit des Wissensfortschritts und die Konkurrenz um Priorität.

20.4 STRUKTURPERSPEKTIVE FORSCHUNGSSINFRASTRUKTUR

Ein viertes Forschungsfeld eröffnet sich durch die Frage nach den strukturellen Auswirkungen von Forschungsdaten auf die Wissenschaft, wobei zwei Akzentuierungen besonders interessant erscheinen: Die erste Fragestellung ist die nach den Effekten für das Zweitmedium der Wissenschaft: Reputation. Verändern sich durch die Etablierung von Forschungsdateninfrastrukturen die Voraussetzungen für deren Erwerb? Hier sind durchaus unterschiedliche Effekte denkbar. Zum einen ist es möglich, dass es zu einer gleichmäßigeren Verteilung von Forschungsmöglichkeiten kommt. Die durch die Infrastruktur bereitgestellte Ressource „Zugang“ zu Forschungsdaten wäre dann hier im Sinne einer Demokratisierung von Reputationserwerbschancen zu interpretieren. Ein solcher Effekt wäre insbesondere in Forschungsfeldern plausibel, in denen die Forschungsmöglichkeiten bislang stark vom Zugang zu Labors, Großgeräten und Beobachtungseinrichtungen abhängig ist. Neben solchen egalisierenden Effekten ist aber auch zum anderen mit der Möglichkeit der Aufrechterhaltung bestehender oder dem Entstehen neuer Differenzen zu rechnen. Bestehende Ungleichheiten könnten sich etwa perpetuieren, wenn eine Forschungsdateninfrastruktur die in einem Forschungsgebiet tätigen Wissenschaftler in unterschiedlichen Umfang mit Datenzugang versorgt. Zu denken ist – neben einem zeitverzögerten Zugang – an einen limitierten Nutzungsumfang sowie verschiedene Formate des Datenoutputs, die unterschiedliche Nutzungsformen zulassen und andere ausschließen. Neuartige Reputationsdifferenzen könnten etwa dann auftreten, wenn es im Zuge der Etablierung von Forschungsdateninfrastrukturen zu einer arbeitsteiligen Differenzierung des Forschungsprozesses kommt, etwa dergestalt, dass Datenerhebung und -analyse voneinander abgetrennt werden und der Produktion und Be-

reitstellung von Forschungsdaten der Status einer reputationsarmen „Hilfswissenschaft“ zugeschrieben wird, der die Datenanalyse als Originalitätsgesichtspunkten folgende, reputationsversprechende Forschung gegenübersteht.

Daneben könnte die Frage nach dem Zusammenhang zwischen der Forschungsdateninfrastruktur und der epistemischen Verfasstheit eines Forschungsgebiets adressiert werden. In der wissenschaftspolitischen Diskussion wird die Forschungsdateninfrastruktur vor allem unter dem Gesichtspunkt der Ermöglichung thematisiert. Auf der Hand liegt, dass der mit einer offenen Forschungsdateninfrastruktur bereitgestellte Zugang zu Forschungsdaten zu einer Ausweitung des Bereichs an bearbeitbaren Fragestellungen führt. Zu untersuchen wäre allerdings auch, ob dies tatsächlich der einzige Effekt von Forschungsdateninfrastrukturen ist oder ob sie daneben auch andere Arten von Rückwirkungen auf die epistemische Orientierung eines Fachs hat. Mit anders gelagerten Effekten wäre beispielsweise zu rechnen, wenn sich ein Forschungsfeld um einen gemeinsamen Datenbestand zentriert und sich stark von diesem leiten lässt. Die sich daran anschließende Frage, ob neben bestimmten, als beispielhaft geltenden Arbeiten¹⁰ auch Forschungsdateninfrastrukturen zu einer Paradigmatisierung eines Forschungsfeldes im Sinne einer Angleichung der Perspektiven der Wissenschaftler, eine Verengung des Sets legitimer Fragen, methodischer Vorgehensweisen und dabei genutzter Daten führen, würde ein klassisches Thema der Wissenschaftsforschung aufgreifen und ihm eine neue Wendung geben.

10 Im Sinne von Thomas Kuhns „exemplars“ (Kuhn 1969: 174).

